

T.C.
ÇAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
KAMU HUKUKU ANABİLİM DALI

VÜCUT KRIYOPREZERVASYONUNUN HUKUKİ VE ETİK
UYGULANABİLİRLİĞİ

TEZİ YAZAN
Hasan CAN

Danışman: Prof. Dr. Halis DOKGÖZ (Mersin Üniversitesi)
Jüri Üyesi: Prof. Dr. Ahmet HİLAL (Çukurova Üniversitesi)
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ŞİMŞEK (Çağ Üniversitesi)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERSİN / MAYIS 2020

T.C.
ÇAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

20182021 numaralı öğrencimiz olan **HASAN CAN** tarafından hazırlanan “**VÜCUT KRIYOPREZERVASYONUNUN HUKUKİ VE ETİK UYGULANABİLİRLİĞİ**” başlıklı bu tez çalışması jüri üyelerimiz tarafından **OY BİRLİĞİ** ile **KAMU HUKUKU** Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürlüğünde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır
Üniv. Dışı – Asıl Jüri Üyesi - Tez Danışmanı - Jüri Başkanı: Prof. Dr. Halis DOKGÖZ
(Mersin Üniversitesi)

Enstitü Müdürlüğünde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır
Üniv. İçi – Asıl Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ŞİMŞEK
(Çağ Üniversitesi)

Enstitü Müdürlüğünde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır
Üniv. Dışı – Asıl Jüri Üyesi: Prof. Dr. Ahmet HİLAL
(Çukurova Üniversitesi)

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

Enstitü Müdürlüğünde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır

20/05/2020

Doç. Dr. Murat KOÇ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu’ndaki hükümlere tabidir.

İTHAF

*İnsanoğlunun çözüm bulamadığı ölüm gerçeğini aşmaya yönelik yapmış oldukları
bilimsel çalışmalarından dolayı değerli **Cryonics camiasına...***

ETİK BEYANI

Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Enstitü Müdürlüğünde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır

20/05/2020

Hasan CAN

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın temelindeki ana düşünce: herkesin yaşadığı hayatın değerli olduğu ve yaşamın yaşamaya değer olduğu gerçeğidir. Tez çalışmamın bütün aşamalarında benden bilgi, birikim ve desteğini esirgemeyen ve bana yol gösteren dayım *Op. Dr. İsmet ERAT* ve saygıdeğer arkadaşlarım *Arş. Gör. Özkan DURNA*, *Av. Mustafa ERSÖNMEZ*, *Av. Muhammet KARABIYIK*, *Arş. Gör. Ünal KÜÇÜK*, *Av. Hakan Tutar*, *Fehmi Enes EREN*, *Plt. Taha ÖZDEM* ve *Psk. Görkem ALGAN*'a,

Cryonics konusundaki mevcut bilgi birikimine ulaşmamızdaki katkılarından dolayı cryonicsin entelektüel öncüsü *Robert C. W. ETTINGER*, *Cryonics camiası* ve özellikle *Alcor Life Extension Foundation*'a

‘‘2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı’’ kapsamında şahsımı bursiyer olarak onurlandıran *TÜBİTAK*'a (*Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu*)

Yüksek lisans eğitimim sırasında ışıklarından yararlandığım bütün hocalarıma ve özellikle,

Prof. Dr. Arif KÖKTAŞ'a

Dr. Öğr. Üyesi Selen SERDER KARAAĞAÇ'a

Dr. Öğr. Üyesi Tarık Polat İŞOĞLU'na

Sosyal Bilimler Enstitüsü görevlilerine, tüm sınıf arkadaşlarıma ve özellikle tez yazım süresince bilgisi ve tecrübesiyle desteğini hiç eksik etmeyen ve her zaman yol gösteren saygı değer danışman hocam,

Prof. Dr. Halis DOKGÖZ'e

Teşekkürü borç bilirim.

Mersin, 2020

Hasan CAN

ÖZET

VÜCUT KRIYOPREZERVASYONUNUN HUKUKİ VE ETİK UYGULANABİLİRLİĞİ

Hasan CAN

Yüksek Lisans Tezi, Kamu Hukuku Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Halis DOKGÖZ

Mayıs 2020, 332 sayfa

Vücut kriyoprezervasyonu (cryonics), yasal ölüm ilanı yapılmış insanların geleceğin tıbbi ilerlemelerine eriştirilmesi suretiyle yeniden hayata getirilmelerinin amaçlandığı, deneysel bir tıbbi prosedürdür. Ölüm sonrası süreçte doğal şartlarda ceset üzerinde gözlemlenen postmortem değişimlerin önüne geçilmesi ve cesedin belirsiz bir süre boyunca muhafazasının (hücresel boyutta) sağlanabilmesi için metabolizma aktivitelerinin askıya alınması amacıyla ultra düşük sıcaklıklar (-196 °C) kullanılmaktadır. 1960'lı yılların başındaki ilk çalışmalardan bu yana kriyoprezervasyon uygulaması teorik bir konseptten buz oluşumunu ortadan kaldırmak için acil tıbbi prosedürleri ve modern vitrifikasyon teknolojilerini kullanan, kanıta dayalı bir uygulama haline gelmiştir.

Vücut kriyoprezervasyonu prosedürü, dünya genelinde *British Columbia* eyaleti (*Kanada*) haricinde hiçbir bölgede hukuken düzenleme altına alınmadığından dolayı, ilgili eyalet dışında genel olarak kanun boşluğu olan bir konudur. Vücut kriyoprezervasyonunu yasaklayan doğrudan bir norm olmadığından dolayı şu ana kadar mahkemelerde dava konusu olan durumlar, mevcut hukuk kurallarına ve suç tiplerine göre değerlendirilerek çözümlenmiştir. Hukuk ve etik biliminin değişen sosyal şartlara göre şekilleneceği göz önüne alındığında zamanla çeşitli düzenlemelerin kanun koyucular tarafından benimsenmesi muhtemeldir.

Çalışmada, süreç içerisindeki teknolojik ilerlemelerle birlikte gelişerek popülaritesini arttıran ve beraberinde de tartışmaların merkezinde kalan ilgili tıbbi prosedür "*Vücut Kriyoprezervasyonunun Hukuki ve Etik Uygulanabilirliği*" başlığı altında incelenmiştir. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır: Birinci bölüm "*ölüm ve postmortem değişimler*"; ikinci bölüm "*ceset üzerinde tasarruf yöntemleri*"; üçüncü

bölüm ‘*kriyoprezervasyon*’; dördüncü bölüm ‘*hukuki açıdan kriyoprezervasyon*’ ve beşinci bölüm ‘*etik açıdan kriyoprezervasyon*’.

Anahtar Kelimeler: Ölüm, Vücut, Ceset üzerinde tasarruf, Kriyoprezervasyon, Cryonics.



ABSTRACT

LEGAL AND ETHICAL APPLICABILITY OF BODY CRYOPRESERVATION

Hasan CAN

Master Thesis, Department of Public Law

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Halis DOKGÖZ

May 2020, 332 pages

Body cryopreservation (cryonics), is an experimental medical procedure aimed at bringing legally declared people back to life by bringing them to the medical advances of the future. Ultra-low temperatures (-196 °C) are used to prevent post-mortem changes observed on the corpse under natural conditions in the post-mortem period and to suspend metabolism activities in order to maintain the body (cellular size) for an indefinite period of time. Since the early studies in the early 1960s, cryopreservation practice has become an evidence-based practice that uses emergency medical procedures and modern vitrification technologies to eliminate ice formation from a theoretical concept.

Since the body cryopreservation procedure is not legally regulated in any region except for the state of *British Columbia (Canada)* worldwide, it is an issue with a general gap outside the relevant state. Since there is no direct norm that prohibits body cryopreservation, the cases that have been the subject of litigation in courts so far have been analyzed according to existing legal rules and crime types. Considering that law and ethics science will be shaped according to changing social conditions, it is likely that various regulations will be adopted by lawmakers over time.

In the study, the related medical procedure, which has increased in popularity with the technological advances in the process, and which has been at the center of the discussions, has been examined under the title of "*Legal and Ethical Applicability of Body Cryopreservation*". The study consists of five chapters: The first chapter is "*death and postmortem changes*"; the second part is "*disposal methods on the corpse*"; the

third part is "*cryopreservation*"; the fourth part is "*legal aspect of cryopreservation*" and the fifth part is "*ethical aspect of cryopreservation*".

Keywords: Death, Body, Disposal of corpse, Cryopreservation, Cryonics.



İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

KAPAK	i
ONAY	ii
İTHAF	iii
ETİK BEYANI	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
KISALTMALAR	xx
TABLolar LİSTESİ	xxi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xxii
EKLER LİSTESİ	xxiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÖLÜM VE POSTMORTEM DEĞİŞİMLER

1.1.Ölüm.....	4
1.1.1.Hayat-Ölüm Sürecinin Zamansal Alanı.....	5
1.1.1.1.Beride Ölüm (Mort en Deçà)	6
1.1.1.2.Basit Ölüm (Mors İpsa)	7
1.1.1.3.Ölümün Ötesindeki Ölüm	8
1.1.2.Ölüm Türleri/Tanımları.....	8
1.1.2.1.Biyolojik Ölüm (Hücresel, Sellüler, Moleküler)	9
1.1.2.2.Klinik Ölüm	10
1.1.2.3.Somatik Ölüm (Sistemik Ölüm)	10
1.1.2.4.Beyin-Beyin Sapı Ölümü	11
1.1.2.5.Kortikal Ölüm (Bitkisel Durum, Vejetatif Yaşam Hali).....	12
1.1.2.6.Yalancı Ölüm (Mort Apparante).....	12
1.1.2.7.Agoni (Can Çekişme)	13
1.1.2.8.Koma.....	14
1.1.2.9.Şüpheli Ölüm	15

1.1.2.10.Yavaş Ölüm	15
1.1.2.11.Ani/Hızlı Ölüm	15
1.1.3.Ölüm Sebepleri ve Ölümün Belgelenmesi	15
1.1.3.1.Ölüm Sebepleri	15
1.1.3.1.1.İç Etkenlere Bağlı Nedenler	16
1.1.3.1.2.Dış Etkenlere Bağlı Nedenler	16
1.1.3.2.Ölüm Nedeninin Belgelenmesi	16
1.1.3.2.1.Ölüm Kriterleri.....	17
1.1.3.2.2.Bilgi-Teorik Ölüm Kriteri ve Ölümün Önlenmesi.....	18
1.2.Ölüm Sürecinde Değişimler	20
1.2.1.Postmortem Değişimler	20
1.2.1.1.Ölü Soğuması/Soğuma (Algor Mortis).....	21
1.2.1.2.Koagülasyon ve Fibrinolize Bağlı Kan Akışkanlığı	23
1.2.1.3. Sıvı Kaybı (Dehidrasyon)	24
1.2.1.4.Ölü Katılığı/Sertliği (Rigor Mortis)	25
1.2.1.5.Ölü Sıkışması (Kadaverik Spazm).....	28
1.2.1.6.Ölü Lekeleri (Livor Mortis, Hipostaz).....	28
1.2.1.7.Mide İçeriği Boşalması	30
1.2.1.8.Kas Gevşemesi.....	31
1.2.2.Postmortem Bozunma (Dekompozisyon, Tefessüh)	32
1.2.2.1.Bozunma Aşamaları.....	34
1.2.2.1.1.Taze Ceset	34
1.2.2.1.2.Erken Bozunma	35
1.2.2.1.3.İlerlemiş Bozunma	35
1.2.2.1.4.İskeletleşme.....	36
1.2.2.1.5.İskelet Kaybı	36
1.2.3.Postmortem Bozunmanın Alternatif Biçimleri.....	37
1.2.3.1.Mumyalaşma (Mummification)	37
1.2.3.2.Sabunlaşma (Adiposer, Saponifikasyon)	38
1.2.3.3. Kuru ve Nemli Küflenme.....	39
1.2.3.4. Salamuralaşma (Maserasyon)	39

İKİNCİ BÖLÜM

CESET ÜZERİNDE TASARRUFLAR

2.1.Genel Olarak Ceset Üzerinde Tasarruflar	41
2.2.Tasarruf Şekilleri/Metotları.....	41
2.2.1.Muhafaza Metotları	43
2.2.1.1.Mumyalama	44
2.2.1.1.1.Mumyalama Teknikleri.....	47
2.2.1.1.1.1.Doğal Mumyalar	47
2.2.1.1.1.2.Suni Mumyalama Teknikleri.....	47
2.2.1.2.Tahnit (Embalming).....	48
2.2.1.3.Plastinasyon	49
2.2.1.4.Ambomaj (İlaçlama)	50
2.2.1.5.Kadavra	51
2.2.1.5.1.Tıp Eğitiminde Kadavra Kullanımı.....	51
2.2.1.5.2.Organ ve Doku Naklinde Kadavranın Donör Olarak Kullanımı.....	52
2.2.1.6.Tanatopraksi.....	53
2.2.1.7.Dondurma (Congelation)	54
2.2.2.Tüketim Metotları.....	54
2.2.2.1.Defin	55
2.2.2.1.1.Suya Defin.....	55
2.2.2.1.2.Göğe Defin (Sessizlik Kuleleri).....	55
2.2.2.1.3.Toprağa Defin	56
2.2.2.2.Kremasyon	60
2.2.2.3.Ayrıştırma (Decomposition/Recompose)	65
2.2.2.4.Yamyamlık.....	66
2.2.2.4.1.Endokannibalizm (İç Yamyamlık).....	67
2.2.2.4.2.Ekzokannibalizm (Dış Yamyamlık).....	67
2.2.2.5.Cesedin Tecridi/İfrazı	68
2.2.2.6.Cesedin Kaynatılması	68
2.2.2.7.Askıda Ceset/Tabut.....	69
2.2.2.8.Cesedin Terki	70
2.2.2.9.Ceset Küllerinin Elmasa Dönüştürülmesi	70
2.2.2.10.Ceset Küllerinin Uzaya Gönderilmesi	71
2.2.3.İnceleme Metotları.....	71

2.2.3.1.Otopsi	71
2.2.3.1.1.Adli Otopsi (Forensic, Medikolegal)	73
2.2.3.1.2.Bilimsel Otopsi (Tıbbi, Medikal).....	74
2.2.3.2.Virtopsi	74
2.2.3.3.Feth-i Kabir (Exhumation).....	75
2.3.Cenaze Ayinleri.....	76
2.3.1.Ayin Çeşitleri	79
2.3.1.1.Ayrılık Ayinleri.....	80
2.3.1.2.Birleşme Ayinleri.....	81
2.3.2.Cesedin Teşhiri.....	81
2.3.3.Ayinlerin Evrimi	82

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KRİYOPREZERVASYON

3.1.Genel Olarak Cryonics	84
3.1.1.Cryonicsin Gelişim Süreci	85
3.1.1.1.Beyin Doku Korunmasında Dramatik Gelişmeler	87
3.1.2.Terminoloji.....	88
3.1.3.Süspansiyon Yöntemleri	90
3.1.3.1.Tüm Vücut Kriyoprezervasyonu (Whole Body Cryopreservation). 91	
3.1.3.2.Nöroprezervasyon (Neuropreservation).....	91
3.1.3.3.Bir Seçenek Olarak İzole Beyin Kriyoprezervasyonu Teorisi.....	92
3.2.Kriyoprezervasyonun Dayandığı Temeller	93
3.2.1.Metabolizma Yavaşlatma.....	94
3.2.2.Bilgi-Teorik Ölüm Kriteri	96
3.3.Kriyoprezervasyon Protokolleri	99
3.3.1.Kardiyopulmoner Destekli Olgular	100
3.3.1.1.Güncel Protokoller	100
3.3.1.1.1.Konuşlanma ve Bekleme (Deployment and Standby)	102
3.3.1.1.2.Stabilizasyon (Stabilization)	104
3.3.1.1.2.1.Kardiyopulmoner Destek (Cardiopulmonary Support - CPS).....	105
3.3.1.1.2.2.Hipotermi İndüksiyonu (Induction of Hypothermia)	106

3.3.1.1.2.3.İlaç Yönetimi (Administration of Medication).....	108
3.3.1.1.2.3.1.İdeal Durumlarda İlaç Yönetimi	110
3.3.1.1.2.3.1.1.Küçük Hacimli İlaçlar (Small Volume Medications)	110
3.3.1.1.2.3.1.2.Büyük Hacimli İlaçlar (Large Volume Medications)	110
3.3.1.1.2.3.1.3.Gastrik Uygulama Gerektiren İlaçlar (Fluids that Require Gastric Administration).....	110
3.3.1.1.2.3.1.4.İsteğe bağlı olarak (sadece hasta susuz (dehidre) olduğu durumda)	110
3.3.1.1.2.3.1.5.Kan Yıkama Çözeltisi İlaçları (Washout Medications)	110
3.3.1.1.2.3.2.Gecikmeli Stabilizasyonda İlaç Yönetimi	111
3.3.1.1.2.3.3.Premortem İlaç Yönetimi.....	111
3.3.1.1.2.4.Kan İkamesi (Blood Substitution).....	112
3.3.1.1.3.Hasta Transferi	113
3.3.1.1.4.Kriyoprotektan Perfüzyonu	114
3.3.1.1.5.Soğutma (Cooling)	116
3.3.1.1.6.Uzun Vadeli Muhafaza (Long Term Care)	117
3.3.1.1.7.Bilgilendirme ve Vaka Raporları (Debriefing and Case Reports)	118
3.3.2.Kardiyopulmoner Desteksiz Olgular.....	118
3.3.2.1.Field Cryoprotection (FCP)	120
3.3.2.1.1.Field Cryoprotection'un Faydaları	120
3.3.2.1.2.Field Cryoprotection'un Zorlukları:	121
3.4.Yeniden Canlandırma.....	121
3.4.1.Nanoteknoloji ve Nanotıp	123
3.4.2.Beynin Genel Yapısı	124
3.4.3.Cryonics Hastalarının Postmortem Muayeneleri	125
3.5.Cryonicsin Finansal Boyutu	126
3.5.1.Kapsamlı Üye Bekleme Fonu (Comprehensive Member Standby-CMS)	128
3.5.2.Kriyoprezervasyon ve Derin Soğutma Operasyonları	128

3.5.3.Hasta Bakım Güveni Fonu (Patient Care Trust)	128
3.5.4.Uzun Süreli Bakım Maliyeti	129
3.5.5.Cryonics Kuruluşlarının Gelir Kaynakları	130
3.5.6.Cryonics Üyelerinin Finansman Kaynakları	130

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HUKUKİ AÇIDAN KRİYOPREZERVASYON

4.1.Cesedin Hukuki Niteliği.....	131
4.1.2.Ceset Üzerindeki Kişilik Hakları	132
4.1.3.Ceset Üzerinde Tasarruflar	134
4.2.Cryonics Hastalarının Yasal Statüsü.....	135
4.2.1.Cryonics Konusundaki Mevcut Yasal Durum	136
4.2.2.Cryonicsi Engelleyici Yasal Düzenleme: <i>British Columbia (Kanada)</i>	139
4.3.Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar.....	142
4.3.1.Cinayet İddiaları ve Otopsiye Karşı Argümanlar.....	142
4.3.1.1.Ölü Muayenesi ve Defin/Ölüm Ruhsatı.....	142
4.3.1.2.Otopsiden Kaçınma.....	144
4.3.1.2.1.Otopsiye Dini İtiraz.....	144
4.3.1.2.2.Alternatif Bir Yöntem Olarak Virtopsi	145
4.3.1.3.Cinayet İddiaları.....	145
4.3.1.4.Mukayeseli Hukukta Kasten Öldürme Suçu.....	146
4.3.1.4.1.Genel Olarak	146
4.3.1.4.1.1.Korunan Hukuki Yarar.....	146
4.3.1.4.1.2.Suçun Maddi Unsuru.....	147
4.3.1.4.1.3.Suçun Manevi Unsuru.....	147
4.3.1.4.1.4.Hukuka Aykırılık Unsuru.....	148
4.3.1.4.1.5.Suçun Özel Görünüş Şekilleri.....	148
4.3.1.4.2.Türkiye	149
4.3.1.4.3.Almanya	149
4.3.1.4.4.İtalya.....	150
4.3.1.4.5.Fransa	151
4.3.1.4.6.Rusya.....	151
4.3.2.Tıbbi Vekil Atama (Medical Surrogate)	152
4.3.3.Canlandırma Yapmama (Do Not Resuscitate) Talimatı	154
4.3.4.Ötanazi ve Yardımlı İntihar	157

4.3.4.1.Mukayeseli Hukukta Ötanazi.....	158
4.3.4.1.1.Genel Olarak	158
4.3.4.1.2.Amerika Birleşik Devletleri	159
4.3.4.1.3.Türkiye	160
4.3.4.1.4.Almanya	160
4.3.4.1.5.Fransa	161
4.3.4.1.6.İngiltere	162
4.3.4.1.7.Hollanda	162
4.3.4.1.8.İsviçre.....	163
4.3.5.Gönüllü Yeme ve İçmeyi Kesme (VSED)	164
4.3.5.1.Mukayeseli Hukukta İntihara Yönlendirme Suçu.....	166
4.3.5.1.1.Genel Olarak	166
4.3.5.1.1.1.Korunan Hukuki Yarar.....	166
4.3.5.1.1.2.Suçun Maddi Unsuru.....	167
4.3.5.1.1.3.Suçun Manevi Unsuru.....	167
4.3.5.1.1.4.Suçun Özel Görünüş Şekilleri	168
4.3.5.1.2.Amerika Birleşik Devletleri	168
4.3.5.1.3.Türkiye	169
4.3.5.1.4.Almanya	170
4.3.5.1.5.İtalya.....	171
4.3.5.1.6.Fransa	171
4.3.5.1.7.İngiltere	172
4.3.5.1.8.İsviçre.....	172
4.3.6.Cenazelerin Uluslararası Nakilleri	173
4.3.7.Kriyoprezervasyonun Engellenmesine Karşı Önlemler	174
4.3.7.1.Ölüme Bağlı Tasarruflar	174
4.3.7.1.1.Ölüme Bağlı Tasarruflarda Koşul/Şart	176
4.3.7.1.2.Vasiyeti Yerine Getirme Görevlisi Atama.....	177
4.3.7.1.3.Mirasçılıktan Çıkarma.....	178
4.3.7.2.Alternatif Bir Çözüm: Ceset Üzerinde Tasarruf Turizmi	179
4.3.8.Niyet Beyanı ve Vasiyetname	180
4.3.8.1.Ölüme Bağlı Tasarruf ile Ceset Üzerinde Tasarrufta Bulunma	181
4.3.8.1.1.Kriyoprezervasyon için Gerekli Beyan ve Sözleşmeler	183
4.3.8.1.1.1.Üyelik Başvurusu	183
4.3.8.1.1.2.Niyet Beyanı.....	185
4.3.8.1.1.2.1.Yakın Beyanı.....	185

4.3.8.1.1.2.2.Küçükler için Niyet Beyanı.....	186
4.3.8.1.1.2.3.Yasal Vasi Beyanı	186
4.3.8.1.1.3.Anatomik Bağış Beyanı	187
4.3.8.1.1.4.Kriyoprezervasyon İçin Onay Beyanı	189
4.3.8.1.1.5.Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)	192
4.3.8.1.1.5.1.Üyenin Görevleri.....	193
4.3.8.1.1.5.2.Kuruluş Görevleri.....	195
4.3.8.1.1.5.3.Temsil, Garanti ve Sorumluluk Sınırları	197
4.3.8.1.1.5.4.Olasılıklar (Contingencies)	199
4.3.8.1.1.5.5.Yeniden Canlandırma (Revival)	201
4.3.8.1.1.5.6.Üye Tarafından Koyulan Hükümler	202
4.3.8.1.1.5.7.Devir (Assignment).....	202
4.3.8.1.1.5.8.Tanımlar	202
4.3.8.1.1.5.9.Çeşitli Hükümler (Miscellaneous)	204
4.3.8.1.1.5.10.Onay (Approval)	205
4.3.8.1.1.5.11.Üye İmzası	206
4.3.8.1.1.5.12.Tanık İmzaları	206
4.3.8.1.1.5.13.Kuruluş İmzaları.....	206
4.3.8.1.1.6.Acil Durum Bekleme (Standby) Hükümleri Sözleşmesi.....	207
4.3.8.1.1.7.Bekleme (Standby) Ön Ödeme Sözleşmesi ..	207
4.3.8.1.1.8.Ön Ödeme Sözleşmesi	207
4.3.8.1.1.9.Geri Alım Sözleşmesi	208
4.3.8.1.1.10.Uluslararası Feragatname.....	208
4.4.Cryonics Kuruluşları ve Hukuki Statüleri.....	209

BEŞİNCİ BÖLÜM

ETİK AÇIDAN KRIYOPREZERVASYON

5.1.Genel Olarak Cryonics.....	211
5.2.Biyomedikal Etik İlkeleri.....	212
5.2.1.Biyomedikal Etik İlkeleri Açısından Kriyoprezervasyon	213
5.2.2.Biyomedikal Etik İlkeleri Açısından Yeniden Canlandırma.....	214
5.3.Kriyoprezervasyona Bağlı Bireysel Tutumlar	216
5.3.1.Cryocrastination	216
5.3.2.Cryoshame.....	216
5.3.3.Malchrotonia.....	217
5.4.Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler.....	217
5.4.1.Garip Hedefler.....	220
5.4.2.Doğal Dengeye Karşıtlık	220
5.4.3.Cryonics ve Din.....	222
5.4.3.1.Dindarlık ve Cryonics	222
5.4.3.2.İnsan Tanrı Buyruğuna Uymalıdır	223
5.4.3.3.Cryonics Din ile Çatışıyor mu?.....	224
5.4.3.4.Ruh ve Ölüm	224
5.4.4.Ölü Etiketleri	225
5.4.5.Belirsizlik	226
5.4.5.1.Ölüm Muamması	228
5.4.5.2.Ölümsüzlük Muamması	230
5.4.5.2.1.Varoluşsal Can Sıkıntısı.....	232
5.4.5.2.2.Varoluşsal Yorgunluk	232
5.4.5.3.Süresiz Uzun Yaşam Muamması	233
5.4.5.3.1.Belirsiz Yaşam Süresinin Etik ve Ahlaki Boyutu	234
5.4.5.4.Sanal Ölümsüzlük ve Sonsuz Cennetten Yoksun Kalma Durumu	235
5.4.6.Sonuçların Doğrulanamaması	237
5.4.6.1.Gösterilemeyen bir şey nasıl bilim olabilir?	237
5.4.7.Olasılıksızlık ve Gereksizlik	238
5.4.8.‘‘Komşular Ne Der?’’ Fenomeni	240
5.4.9.Bağış & Para İsrafı	241
5.4.10.Organ Nakli & Organ İsrafı.....	244
5.4.11.Sadece Zenginler Yararlanabilecek (!).....	245
5.4.12.Aile ve Arkadaşlık Bağları	246

5.4.12.1.Yeni Hayatta Yalnızlık	247
5.4.12.2. ‘Düşman Eş’ Fenomeni	248
5.4.13.Geleceğin Kayıtsızlığı	250
5.4.14.Kimlik Değişimi ve Adaptasyon	252
5.4.15.Cryonics İrrasyonel Bir Ölüm Korkusu ile Motive Olur	253
5.4.16.Cryonics Tüketici Dolandırıcılığıdır (!)	253
5.4.17.Cryonics Neden Bu Kadar Pahalı?	254
5.4.18.Uzmanlar Cryonicsin İşe Yaramayacağını Söylüyor	254
5.4.19.Kriyoprezervasyonun Yaygın Bir Uygulama Olmaması	256
5.4.19.1.Sınırlı Yasal ve Devlet Desteği	256
5.4.19.2.Sınırlı Yaygın Tıbbi Destek	256
5.4.20.Ölüm Zamanının Ötelenmesi ve Demografik Değişim.....	257
5.4.21.Cryonics İnsanları/Kafaları Dondurur	258
5.4.22.Cryonics Kuruluşlarının Finansal Krize Girmesi	259
5.5.İdeal Olmayan Koşullarda Kriyoprezervasyon Protokolünün Uygulanması.....	259
5.6.Transhümanizm ve Cryonics.....	261
5.7.Kriyoprezervasyonun Alternatif Kullanımları	262
5.7.1.Zaman Yolculuğu	262
5.7.2.Cryothanasia (Kriyotanazi)	264
5.7.2.1.Cryothanasiaya Getirilen Eleştiriler.....	266
5.7.2.1.1.Hukuki Problemler	267
5.7.2.1.2.Tıp Etiği ve Deontolojik Eleştiriler	267
5.7.2.1.3.İnanç Temelli Eleştiriler	268
5.7.2.1.4.Kaynak Kullanımı	268
5.7.3.Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonu	269
5.7.3.1.Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonuna Getirilen Eleştiriler	271
5.7.3.1.1.Doğal Gelecek Yerine Ertelenmiş Gelecek.....	271
5.7.3.1.2.Potansiyel Bir İnsan Olan Fetüsün Öldürülmesi	271
5.7.3.1.3.Bebek Sahibi Olma Olgunluğundan Yoksunluk	272
5.7.3.1.4.Evlat Edindirme.....	272
SONUÇ	274
KAYNAKÇA	288
EKLER	305
ÖZGEÇMİŞ	309

KISALTMALAR

Bkz.	: <i>Bakınız</i>
bs.	: Bası, baskı, basım
C.	: <i>Cilt</i>
çev.	: <i>Çeviren</i>
drl.	: Derleyen
Ed.	: <i>Editör</i>
e.t.	: <i>Erişim Tarihi</i>
m.	: Madde
M.Ö.	: Milattan önce
M.S.	: Milattan sonra
R.G.	: <i>Resmi Gazete</i>
s.	: <i>Sayfa</i>
ss.	: <i>Sayfa aralığı</i>
S.	: <i>Sayı</i>
T.	: <i>Tarih</i>
vb.	: Ve benzeri ve benzerleri ve bunun gibi
vd.	: Ve devamı ve diğerleri
***	: Bölüm sonu işareti
\$	: Dolar
±	: Eksiği veya fazlası

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1. Ölüm Sürecinde Değişimler.....	20
Tablo 2. Postmortem (Ölüm sonrası) Değişimler	21
Tablo 3. Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma Aşamaları	34
Tablo 4. Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma Alternatifleri.....	37
Tablo 5. Ceset Üzerinde Tasarrufların Belirlenmesindeki Etkenler	42
Tablo 6. Ceset Üzerinde Tasarruf Yöntemleri	43
Tablo 7. Muhafaza Teknikleri.....	44
Tablo 8. Tüketim Teknikleri	54
Tablo 9. İnceleme Teknikleri	71
Tablo 10. Ayin Çeşitleri	80
Tablo 11. Kriyoprezervatif Süspansiyon Yöntemleri	90
Tablo 12. Kriyoprezervasyonun Dayandığı Temeller.....	94
Tablo 13. Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar	142
Tablo 14. Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler.....	219
Tablo 15. Merkle Matriksi	239
Tablo 16. Kriyoprezervasyonun Alternatif Kullanımları.....	262
Tablo 17. Cryothanasiaya Getirilen Eleştiriler.....	266
Tablo 18. Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonuna Getirilen Eleştiriler	271
Tablo 19. Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar	280
Tablo 20. Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler.....	286

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1. Hayat/Ölüm Sürecinin Zamansal Alanı	6
Şekil 2. Kriyoprezervasyon Protokolleri	101



EKLER LİSTESİ

Sayfa No:

EK-1 Etik Kurulu Onay Belgesi.....	305
---	-----



GİRİŞ

Vücut kriyoprezervasyonu (cryonics), yasal ölüm ilanı yapılmış insanların geleceğin tıbbi ilerlemelerine eriştirilmesi suretiyle yeniden hayata getirilmelerinin amaçlandığı, deneysel bir tıbbi prosedürdür. Ölüm sonrası süreçte doğal şartlarda ceset üzerinde gözlemlenen postmortem değişimlerin önüne geçilmesi ve cesedin belirsiz bir süre boyunca muhafazasının (hücresel boyutta) sağlanabilmesi için metabolizma aktivitelerinin askıya alınması amacıyla ultra düşük sıcaklıklar (-196 °C) kullanılmaktadır. 1960'lı yılların başındaki ilk çalışmalardan bu yana kriyoprezervasyon uygulaması teorik bir konseptten buz oluşumunun ortadan kaldırılması için acil tıbbi prosedürleri ve modern vitrifikasyon teknolojilerini kullanan, kanıta dayalı bir uygulama biçimine bürünmüştür. Çalışmada; süreç içerisindeki teknolojik ilerlemelerle birlikte gelişerek popüleritesini arttıran ve beraberinde de tartışmaların merkezinde kalan ilgili tıbbi prosedür, “*Vücut Kriyoprezervasyonunun Hukuki ve Etik Uygulanabilirliği*” başlığı altında incelenmiştir.

Vücut kriyoprezervasyonu, dünya genelinde *British Columbia* eyaleti (*Kanada*) haricinde hiçbir bölgede hukuken düzenleme altına alınmadığından dolayı, ilgili eyalet dışında genel olarak *kanun boşluğu* olan bir konudur. Bu nedenle vücut kriyoprezervasyonunu yasaklayan doğrudan bir norm bulunmamasından dolayı şu ana kadar mahkemelerde dava konusu olan durumlar, mevcut hukuk kurallarına ve suç tiplerine göre değerlendirilerek çözümlenmiştir. Bu doğrultuda dünya genelinde vücut kriyoprezervasyonu için sözleşme imzalamış binlerce kişinin olduğu göz önüne alındığında, ilgili kişiler hakkında hukuki bir durum söz konusu olduğunda ne şekilde çözüme ulaşılabileceği belirsizlik taşımaktadır. Bu nedenle geçmiş yabancı mahkeme kararları da göz önüne alınarak, vücut kriyoprezervasyonu prosedürünün hukuki uygulanabilirliği araştırma konusu yapılmıştır. Hukuki uygulanabilirlik açısından belirsizlikler bulunmasına rağmen, etik uygulanabilirlik açısından ise etik biliminin genel olarak evrensel değerler taşımasından dolayı dünya literatürü ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Dünya literatüründe çalışma konusuna dair sınırlı sayıda çalışma yapılmasına rağmen 1960'lı yıllardan itibaren özellikle *Amerika, İngiltere, Rusya, İspanya, Çin* gibi ülkelerde kriyoprezervasyon prosedürü genel olarak biyolojik temelli olarak başlamasına rağmen zamanla yaygınlaşma ve teknolojik ilerlemelerle birlikte sosyal

bilimler açısından da inceleme konusu edilir hale gelmiştir. Bilimdeki ilerleme ve tarihsel süreç göz önüne alındığında vücut kriyoprezervasyonu prosedürünün dünya genelinde öneminin artması muhtemeldir. Bu doğrultuda çalışmanın giderek genişleyen dünya literatürü açısından bir değer artışı sağlaması amaçlanmaktadır.

Vücut kriyoprezervasyonunu yasaklayan doğrudan bir norm olmadığından dolayı şu ana kadar mahkemelerde dava konusu olan durumlar, mevcut hukuk¹ kurallarına göre değerlendirilerek çözümlenmiştir. *British Columbia* eyaleti (*Kanada*) ise dünyada ilk ve tek örnek olarak vücut kriyoprezervasyonunu (*cryonics* veya *her ne isimle adlandırılırsa adlandırılın ölüm sonrası cesedin gelecekteki bir teknoloji ile yeniden hayata getirilmesi manası taşıyan her türlü faaliyet yasaklanmıştır*) tamamen yasaklanmıştır. Hukuk ve etik biliminin değişen sosyal şartlara göre şekilleneceği göz önüne alındığında zamanla çeşitli düzenlemelerin kanun koyucular tarafından benimsenmesi muhtemeldir.

Vücut kriyoprezervasyonu (*cryonics*), mevcut bilimsel birikim göz önüne alındığında şu an için deneysel bir tıbbi prosedür olduğu için gelecekte işe yarayıp-yaramayacağı varsayımsal bir nitelikte kalmaktadır. Fakat çalışma konusu sadece kriyoprezervasyon işlemi neticesinde cesedin muhafazasının sağlanması aşamasının hukuki ve etik uygulanabilirliğine yönelik olduğu için yeniden canlandırma süreci konusundaki varsayımlara dair bir tutum sergilenmemiştir. Dolayısı ile mevcut durum literatür açısından incelenmiş olup, varsayımsal bir yargıda bulunulmamasına özen gösterilmiştir.

Kriyoprezervasyon konusu tıp, ziraat, genetik, biyoloji, fizik vb. bilim dalları açısından da inceleme konusu yapıldığı için çalışmanın üçüncü bölümde genel olarak konunun anlaşılabilirliğinin sağlanması açısından prosedürün temel işleyişi açıklanacak olup; *ovaryum*, *sperm*, *embriyo*, *göbek kordonu*, *bitki prezervasyonu*, *doku prezervasyonu* gibi uygulama alanlarına değinilmemiş olup, sadece yasal ölüm ilanı sonrasında ceset muhafazasına yönelik vücut kriyoprezervasyonu prosedürleri olan *tüm vücut kriyoprezervasyonu* (*whole body cryopreservation*) ve *kafa kriyoprezervasyonu* (*neuropreservation*) konuları inceleme konusu yapılmıştır.

Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi sayfasında yapılan incelemeler neticesinde: *kriyoprezervasyon* ve alt başlıklarından olan *vitrifikasyon*

¹ Anglo Sakson hukuk sistemi olan ülkelerde örnek mahkeme kararları bağlayıcı olduğundan dolayı hukuki düzen kademeli olarak oluşmaktadır. Diğer yandan ülkemizdeki gibi kıta Avrupası hukuk sisteminde ise kanun boşluğunun bulunmasından dolayı dava konusu edilecek eylemler sadece mevcut suç tipleri açısından değerlendirilebilecektir.

konusunda 1999 yılından bugüne (2020) kadar yazılmış 14 (on dört) doktora tezi; 25 (yirmi beş) yüksek lisans tezi ve 9 (dokuz) tıpta uzmanlık tezi olmak üzere toplamda 48 (kırk sekiz) tez yazılmış olduğunu tespit edilmiştir. Fakat belirtilen tezlerin genel olarak *genetik, biyoteknoloji, biyomühendislik, fizik, çevre mühendisliği, histoloji, embriyoloji, üroloji, morfoloji, hematoloji, hemogreft* alanlarında olmak üzere genel olarak tıp, ziraat, veterinerlik, mühendislik bilimleri perspektiflerinde hazırlandıkları tespit edilmiştir. Sonuç olarak yapılan çalışmaların tamamının fen bilimlerinde olduğu; özellikle hukuk, etik vb. sosyal bilimler açısından ise hiçbir çalışmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Diğer yandan, kriyoprezervasyon konusunda fen bilimleri alanında yapılan çalışmalar dikkatle incelendiğinde ilgili tezlerin genel olarak *ovaryum, sperm, embriyo, kök hücre, göbek kordonu, doku prezervasyonu* perspektiflerinde hazırlandığı tespit edilmiştir. Bu açıdan, tez konusu olan ‘‘vücut kriyoprezervasyonu’’ konusuna hiçbir çalışmada yer verilmediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla şu ana kadar ‘‘vücut kriyoprezervasyonunun hukuki ve etik uygulanabilirliği’’ konusuna dair herhangi bir tez yazılmadığını tespit edilmiştir. (İlgili değerlendirme ulusal boyutta yapılmış olup, *YÖK Ulusal Tez Merkezi* referans alınmıştır.)

Öngörülen tez planı aşağıdaki şekildedir:

- I. BÖLÜM: ‘‘Ölüm ve Postmortem Değişimler’’
- II. BÖLÜM: ‘‘Ceset Üzerinde Tasarruflar’’
- III. BÖLÜM: ‘‘Kriyoprezervasyon’’
- IV. BÖLÜM: ‘‘Hukuki Açıdan Kriyoprezervasyon’’
- V. BÖLÜM: ‘‘Etik Açıdan Kriyoprezervasyon’’

BİRİNCİ BÖLÜM

ÖLÜM VE POSTMORTEM DEĞİŞİMLER

1.1.Ölüm

Ölüm, moral anlamda yaşamın sona ermesidir.² Doğanın olağan akışına tabi olan her şey çürümeye, yok oluşa veya form değişimine mahkûmdur. Her bir varlık ve nesne belirsiz fakat muhtemelen programlanmış bir süreçte varlığının sona ermesine veya form değişikliğine adaydır. “Yaşama göre, homojenleşme bir ölümdür; buna karşılık fiziksel yaşam için heterojenleşme, ölüme varılmasıdır.” Ölüm gündeliktir, doğaldır, rastlantıya bağlıdır, evrenselidir. Eugenie Ionesco’nun tabiriyle “içimizden her biri ölmeye aday ilk kişidir.” Heidegger, ölümün doğallığını “yeni doğan biri ölmek için yeterince olgundur” şeklinde nitellemektedir. Ölüm birçok alanda ve çeşitli şekillerde kendisini gösteren somut, gerçek, doğal, süreçsel veya ani bir veridir. Bu yönü ile birçok bilim alanı tarafından incelenen bir kesişim noktasıdır. Ölümden daha evrensel, daha gerçek ve daha kaçınılmaz bir şey yoktur.³ İçimizden her biri gelecekte bir gün ölmek zorunda olduğunu bilmekte fakat kimse buna gerçekten inanmak istememekte ve kendisini farklı görme eğilimi sergilemektedir. Ölümüm⁴ hüküm sürdüğü bir dünyada, hiçbir şey ölüm olgusu kadar dikkate değer bir nitelik taşımamaktadır. Şu an için ölüm karşısında yenilenin insanoğlu olmasından dolayı, ölüm karşısında önceliğin onu anlamaya verilmesi gerekmektedir.⁵

Büyük hayat fonksiyonlarının durması, ölüm olarak nitelendirilmektedir.⁶ Canlılığın ortadan kalkması, enerji seviyesinin sıfıra inmesi, özellikle beyin, kalp ve akciğer düzeyinde hayati fonksiyonların geri döndürülemez şekilde tam ve kesin olarak

² İmdat Elmas/Gökhan Ersoy, “Ölüm ve Postmortem Değişimler”, Halis Dokgöz (Ed.), **Adli Tıp ve Adli Bilimler**, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, s. 91.

³ Louis-Vincent Thomas, **Ölüm**, Işın Gürbüz (çev.), Presses Universitaires de France-İletişim Yayınları, 1991, s. 7-8; 19.

⁴ Ölüm insanoğlunu aşan bir olgu olup, sadece insana ve canlı varlıklara özgü bir nitelik taşımamaktadır. Ölüm, süreç içerisinde her şeyi etkisi altına almaktadır: Gezegenler, kara delikler, evren bir çeşit yok oluş veya ölüme benzer bir değişim geçirecektir. Bunun da ötesinde içinde yaşadığımız evren dahi bir gün ölümle karşılaşacaktır. “Oldukça karanlık ve inanılmaz soğuklukta bir evrensel ölüm!”

⁵ Sultan Tarlacı, **Ölüm’sözlük: Ölümlüler için Yol Rehberi**, 1. bs., Tuti Kitap, 2016 İstanbul, s. 15-18.

⁶ Behçet Tahsin Kamay, **Adli Tıp**, C. 1, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Kenan Basımevi, İstanbul 1949, s. 71.

durması⁷ suretiyle sırasıyla vücut sistemlerindeki fonksiyonel, dokusal ve hücrel birimlerin süreç içerisinde işlevsizleşmesi ile ölüm gerçekleşmiş olur.⁸

Dolaşım ve solunum sisteminin kısa bir süreliğine durması her durumda ölüm niteliği kazanmamaktadır. Büyük hayat fonksiyonlarından herhangi birisinin geri dönüşümsüz olarak durması durumunda ölümün gerçekleşmesine kesin gözle bakılması gerekmektedir.⁹ Şöyle ki *Rehnard* ve *Pol*, idam edilen bir şahsın cesedi üzerinde yaptıkları incelemelerde: kafası giyotinle kesilmiş olan şahsın kalbinin bir saat sonra dahi atmaya devam ettiğini bildirmişlerdir. Diğer yandan sinir sistemi ile bağı kesilen vücudun solunum ve dolaşım sistemi belirli bir süre çalışmış olsa da şahsın ölümünden tereddüt edilmemesi gerekmektedir.¹⁰

Ölüm orijinleri *cinayet, kaza, intihar ve doğal kökenli* olmak üzere 4 temel başlıkta sınıflandırılmaktadır.¹¹ Diğer yandan cinayet, intihar, ötanazi, kaza gibi orijinler *zorlamalı ölüm (violent death)*; kişinin normal yaşam sürecinin tamamlaması ya da bir hastalığa bağlı ölümler ise *doğal ölüm (natural death)* olarak nitelendirilmektedir.¹² *Antik Yunan* filozoflarına göre iyi bir yaşam sürmek için önemli olan husus bireyin ölme şekli ve yöntemi üzerindeki kontrolüdür.¹³

1.1.1.Hayat-Ölüm Sürecinin Zamansal Alanı

Amerikan Cerrahlar Koleji, ana eleştirel uzman yazısındaki “*Bu kritik bakım çağında, ölüm bir olaydan daha fazla bir süreçtir... Ölüm prognozu, teşhis olarak hizmet edemez*”¹⁴ sözleriyle ölümün anlık bir olgudan öte bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Canlılığın ortadan kalkması, elektrik akımının kesilmesi gibi bir anda meydana gelmemektedir.¹⁵ Biyolojik açıdan yaklaşıldığında “*ölüm bir durum değil, bir*

⁷ Elmas/Ersoy, s. 91.

⁸ Thomas, *Ölüm*, s. 17.

⁹ H. Cahit Özen, *Kısa Adli Tıp Ders Kitabı*, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Sermet Matbaası, İstanbul 1976, s. 30.

¹⁰ Kamay, s. 71.

¹¹ Oğuz Polat/S. Serhat Gülpınar, “Adli Tıpta Orijin”, Halis Dokgöz (Ed.), *Adli Tıp ve Adli Bilimler*, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, s. 289.

¹² Özdemir Kolusayın/Sermet Koç, “Ölüm”, Zeki Soysal/Canser Çakalır (Ed.), *Adli Tıp*, C. 1, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul 1999, s. 103.

¹³ Chirag Balyan/Lalit Kumar Deb, “Cryonics and Euthanasia - Debating Law and Ethics in Rights Framework”, *Svil E-journal of Law*, 2017, S. 1/1, https://www.academia.edu/37483666/CRYONICS_AND_EUTHANASIA_DEBATING_LAW_AND_ETHICS_IN_RIGHTS_FRAMEWORK, s. 27. e.t.: 20/09/2019.

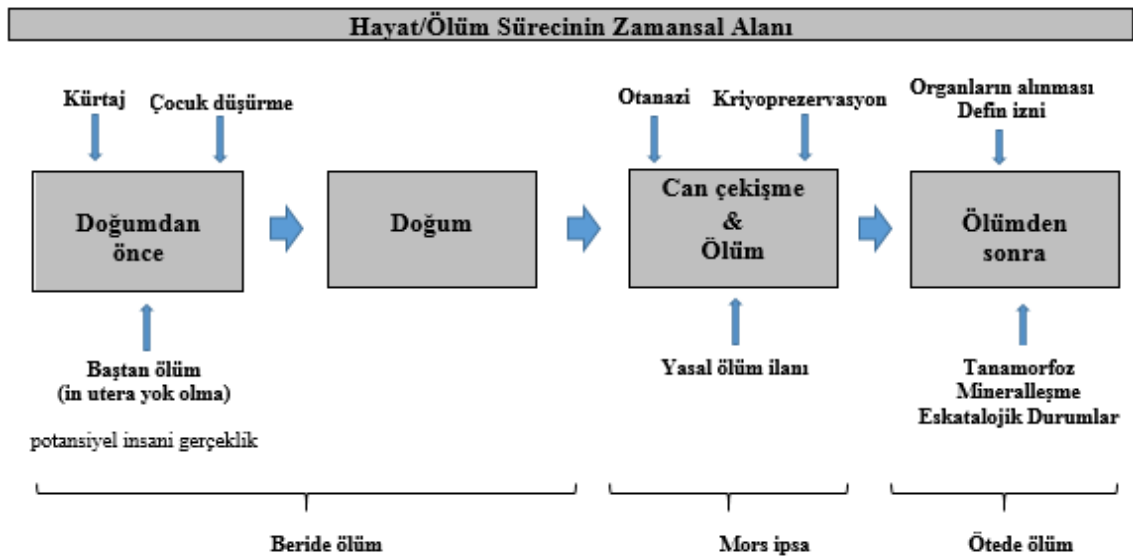
¹⁴ *Cryonics Myths*, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

¹⁵ Kolusayın/Koç, s. 94.

süreçtir.''¹⁶ Bu nedenle ani ölümler ve can çekişme süreci de dâhil olmak üzere yaşamdan ölüme geçiş sürecinin zamansal alanının tespiti zor bir olgudur. Ölüm raporu hazırlayan bir doktor veya adli bir olguda ölüm zamanının tespitini yapmak zorunda olan adli tabibin durumu dışında net bir ölüm anı yoktur.¹⁷ Diğer yandan kişisel haklar, miras, adli vakaların aydınlatılması, evliliğin bozulması vb. hukukun kendisine sonuç bağladığı durumlar ile tıbbi açıdan resüsitasyon çabalarının sonlandırılması, tıbbi desteğin kesilmesi ve organ nakline yönelik prosedürlerin başlatılması açısından ölümün bir süreç değil bir *an* olarak belirlenmesi zorunluluk arz etmektedir.¹⁸

''Yaşamın yine ölmek için konulan bir zaman olduğunu kabul etmek gerekir.'' Bu doğrultuda hayat-ölüm sürecinin zamansal alanını aşağıdaki gibi üç bölüme ayırmak mümkündür:

Şekil 1. Hayat/Ölüm Sürecinin Zamansal Alanı¹⁹



1.1.1.1. Beride Ölüm (Mort en Deçà)

Yumurtanın oluşumu aşamasından can çekişme sürecine kadar olan hayati süreçler bütünüdür. Doğum öncesi süreçte rahimde ölüm, doğal-kasten çocuk düşürme veya yasal-yasadışı kürtaj neticesinde *doğmadan önce ölüm* mümkündür. Bunun

¹⁶ Elmas/Ersoy, s. 91.

¹⁷ Thomas, **Ölüm**, s. 19.

¹⁸ Elmas/Ersoy, s. 91.

¹⁹ Thomas, **Ölüm**, s. 19.

yanında ölüm sürecinin daha *dölüt* formunda başladığı ve programlandığı düşünülmektedir. Ayrıca ceninin anatomik formunu tamamlaması için hücrelölümün zorunluluğu da gerekmektedir. Hayvan embriyoları üzerinde yapılan deneyler sonucunda hücrelölümün engellenmesi durumunda anatomik olarak korkunç formların oluştuğu belirtilmektedir. Benzer şekilde hayat sürecinde çeşitli hücreler değişik ritimlerde ölerak yenilenmektedir. Buna karşılık bazı hücreler²⁰ ise ölmekte fakat yenilenmemektedir.

Yaşam sürecinde hücrelerin azalmasının yanında kan dolaşım debisinde azalma; ritim değişiklikleri; metabolizma, hafıza, bağışıklık, soyut düşünme kapasitesinde düşüş; değişikliklere adaptasyonda zayıflama; iyileşme ve dinlenme sürecinde uzama vb. değişkenler neticesinde ortaya çıkan hayat kalitesindeki düşüş ile birlikte *beride ölüm süreci* kendisini göstermeye başlamaktadır. Bu süreç *E. Morin*'in ifadesi ile “programlı programsızlığa geçiş” dönemidir.²¹

1.1.1.2.Basit Ölüm (Mors İpsa)

Can çekişme sürecinin başlaması ve yaşamın sona ermesi ile vücudun ceset formunu alması sürecidir.²² *Stricto sensu* olarak nitelendirilen ve ağır hasta veya yaralının ani ve şiddetli bir biçimde can çekişme sürecinin başlaması ile *mors ipsa* sürecine geçilmektedir. Bu can çekişme süreci birkaç dakika ile birkaç gün arasında değişkenlik gösterebilmektedir.

²⁰ Özellikle kas ve sinir hücreleri yenilenmemekte olup, zamanla sinir hücreleri arasındaki synapse oluşturma kapasitesi azalmaktadır.

²¹ Thomas, **Ölüm**, s. 19-23.

²² Can çekişme safhasından sonra meydana ölüm dört aşamadan oluşmaktadır:

- a) **Görünür/Rölatif Ölüm:** Kişide kalp ve dolaşım fonksiyonlarının zayıflaması, kas geriliminin kaybedilmesi ve solunumun durması ile ortaya çıkmaktadır. Kişi kendiliğinden; kalp atışına hâkim olmayı sağlayan yoga teknikleri veya reanimasyon ile tekrardan hayata dönebilmektedir.
- b) **Klinik Ölüm:** Bütünleşmiş hayat sürdürme yeteneğinin kaybolması neticesinde kalp, solunum, çeşitli refleksler ve bilinç sekteye uğramaktadır. Beynin su almama süreci 5-8 dakikayı aşmadığı durumlarda kişinin hayata dönüşü olanaklıdır.
- c) **Mutlak/Beyin Ölümü:** Geriye dönülmez bir şekilde kısmi fonksiyon kayıpları ve organik ölümlerin birleşmesi ile hukuki ve bilimsel olarak *beyin ölümü* olarak nitelendirilen ve refakatsiz sürdürülemeyen *bitkisel hayat* sürecidir. Bu süreç *kontrol edilemeyen koma* sürecidir ve refakat sağlandığı sürece *hayatta ölüm* olarak nitelendirilmektedir. Mutlak ölüm sürecinin uzun süreli koma, bilinçli ölüm veya bağlantılı hayattaki ölümle karıştırılmaması gerekmektedir.
- d) **Bütünsel Ölüm:** Canlılığın sonu, organizmada biyolojik güç ve dengenin durmasıdır. Ceset üzerindeki bütün hücrelerin ölümünün tamamlanması ile ölümün doruk noktasına ulaşması sürecidir.

1.1.1.3.Ölümün Ötesindeki Ölüm

Tanatomorfozun basit ölüm anından sonraki süreçte de devam etmesinden ve ölümün imgesel olarak çare olmaktan çıkması sürecidir. *“İnsan son nefesinden sonra da ölmeye devam eder.”* Bu ölüm süreci hücre ve doku tiplerine göre farklı süreçlerde gerçekleşmektedir. Sinir hücreleri ölümün ardından birkaç dakika içerisinde anoksi/hipoksi neticesinde ölmeye başlamaktadırlar. Süreci karaciğer, böbrek ve beze hücreleri takip etmektedir. Epitelyum hücreleri ise bu hücrelere nazaran 2-3 gün dayanıklılık gösterebilmektedir. Süreçle birlikte özelliklerini kaybetmeye başlamış olsalar da bazı organ ve dokular *“yavaş yavaş kafatasını, göğüs kafesini, karını dolduran kokuşmuş bir bulamaç haline gelmeden önce anatomik biçimlerini korurlar.”*²³ Ölümün belirli bir sürece yayılmasından dolayı organ ve dokulardaki *geçici canlılık* belirtilerinden yararlanılarak *ölüm zamanı tahmini* yapılabilmektedir.²⁴

Cesedin bulunduğu ortamın sıcaklık ve nemi gibi değişkenlere bağlı olmakla birlikte, organlar ve dokular genel olarak 5-6 aylık bir süreçte yok olmakta iken; iskeletin ortaya çıkması 12-15 aylık bir süreç almaktadır. Binlerce yılı bulabilen bir süreç sonucunda ise, insan kalıntılarından geriye kalan dişler yok olmaktadır. Cesedin mineralleşmesi neticesinde doğaya iade edilen vücut materyalleri *oksijen, azot, karbon, fosfor* vb. forma dönüşerek süreç içerisinde diğer canlı ve cansız varlıkların formunda yeniden şekillenerek doğal sirkülasyonu sağlamaktadır.²⁵

1.1.2.Ölüm Türleri/Tanımları

Tarihsel süreçte felsefi, hukuki, etik ve tıbbi tartışmaların merkezinde yer almakta olan ölüm kavramı, aslında suni olarak tanımlanan bir takım kriterler üzerine inşa edilmektedir.²⁶ Legal ölüm kriterleri ve tanımlamalarına başvurulmak suretiyle paradoksal *hiçlik* arz eden ölüm olgusuna sonuçlar bağlanmaktadır. Ölümün tanımlanmasında iki temel kaygı söz konusudur: İlk olarak *ölü nesneyi sınırlandırma kaygısı*; ikinci olarak ise, kişiden organ alınması, cenaze törenlerinin yapılması, defin

²³ Thomas, **Ölüm**, s. 19; 27.

²⁴ Elmas/Ersoy, s. 91.

²⁵ Thomas, **Ölüm**, s. 27.

²⁶ Elmas/Ersoy, s. 91.

izni, ölüme bağlı tasarruflar ve mirasın aktarımı vb. hukuki ve tıbbi temelli uygun anın saptanmasına dayanan *aciliyet kaygısı*.²⁷

Ölüm konusunda ilk geniş kapsamlı tıbbi tanımlama *Emanuel Fodère* (1764-1839) tarafından yapılmış olmakla birlikte, ölüm olgusuna dair tanımlamalar uzun süre üzerinde durulmayan bir konu olmuştur. 20. yy. başlarındaki teknolojik gelişmeler ve yapay canlandırma aygıtlarının kullanımı ve özellikle 1967 yılında *Christiaan Neethling Barnard* tarafından insandan insana ilk kalp naklinin gerçekleştirilmesi ile birlikte hukuki ve tıbbi tartışmaların merkezinde yer alan ölüm konusunda yeni tanımlar ortaya koyulmuştur.²⁸

Dini temelli tıbbi tanımlar, *ruh-vücut düalizmi* ve *insan-hayvan ayrımı* esaslarına göre şekillenmektedir. Bu doğrultuda *Dr. Bon* tarafından yapılan tanımlamalara göre: insanın ölümü ruh ve vücudun ayrılmasına; hayvan ölümü ise temel biyolojik fonksiyonların kesin surette durmasını işaret etmektedir.²⁹

Ölümün tanımlanması hususunda yüzyıllardır titiz ve yoğun çalışmalar yürütülmesine ve çeşitli yöntemler geliştirilmesine rağmen, bilim alanındaki gelişmeler soruna dair ortaya koyulan verileri değiştirmekte ve sorun konusunda nihai çözüme ulaşılamamaktadır.³⁰ Yapılan ölüm tanımlarının kısa süre içerisinde yaşanan gelişmeler neticesinde anlamsızlaşmasından dolayı, ölüm tanımlarının sürekli güncellenerek dinamik bir yapıda olması gerekmektedir. Bu nedenle kanun koyucular genel olarak maddi anlamda ölüm anını tanımlamaktan kaçınma eğilimindedirler. Ancak ölüm anının kesin ve sağlıklı bir şekilde ortaya koyulabilmesi için hastanın yaşatılabilmesi için tıp alanındaki elverişli bütün yöntemlerin denenmesi ve buna rağmen kişinin yaşayamayacağı konusunda kesin kanıya ulaşılması gerekmektedir.³¹

1.1.2.1.Biyolojik Ölüm (Hücresel, Sellüler, Moleküler)

Ölüm ilanından sonra da hücresel düzeyde canlılık ve metabolik faaliyetler belirli bir süre daha devam etmektedir. “*Vücutta bulunan organ, doku ve hücrelerdeki*³² *biyolojik faaliyetlerin tamamen durması ve kaybolması*” haline *hücresel ölüm*

²⁷ Thomas, *Ölüm*, s. 17-33.

²⁸ Kolusayın/Koç, s. 96.

²⁹ Thomas, *Ölüm*, s. 34.

³⁰ Nevzat Toroslu, “Organ Aktarma ve Cezai Sorumluluk”, *Anakara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, S. 35/1-4, 1978, s. 105.

³¹ Çağlar Özel, “Medeni Hukuk Açısından Ölüm Anının Belirlenmesi ve Ceset Üzerindeki Hakka İlişkin Bazı Düşünceler”, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, S. 51/1, 2002, s. 52.

³² Kolusayın/Koç, s. 94.

denilmektedir.³³ Hücresel ölüm süreci, metabolizma yapısına bağlı olarak organdan organa ve dokudan dokuya farklılık göstermektedir. Bazı organ ve dokularda hayati reaksiyonların ölümden birkaç saat sonrasına kadar devam ettiği görülebilmektedir.³⁴ Diğer yandan nükleer patlamalara bağlı ölümlerde görüldüğü gibi bazı istisnai durumlar dışında hücresel ölüm ile somatik ölüm eş zamanlı meydana gelmemektedir.³⁵ Hücresel ölüm sürecinde fiziksel ölüm ile birlikte vücut mekanizmasının entropi içerisine düşüşü neticesinde uzun bir tanatomorfozun³⁶ merkezine giren vücut ceset formuna geçmektedir.³⁷

1.1.2.2.Klinik Ölüm

“Dolaşım ve solunum fonksiyonunun geri dönüşümsüz olarak kesilmesi” olarak tanımlanan *klinik ölüm*, 1960’lı yıllara kadar ölümün hukuki ve tıbbi karşılığı olarak kabul edilmekteydi. Solunum ve dolaşım aktivitesinin durmasından dakikalar sonra beyin faaliyetlerinin durması neticesinde dışarıdan tıbbi destek olmaksızın solunum ve dolaşım tekrar aktif hale gelememektedir.³⁸ Klinik ölüm, yapılan tıbbi destek ile kişinin yeniden hayata getirilmesi durumlarında söz konusu olmaktadır. Bu bakımdan klinik ölüm gerçek bir ölüm olmayıp, müdahale edilmemesi durumunda ölüme gidebilecek bir süreçtir. “Rüya benzeri, uzun süreli görsel bellekten oluşturulan, biyofiziksel bir tablo” olarak nitelendirilen *ölüme yakın deneyim (near death experience-NDE)* durumları klinik ölüm sürecinde gerçekleşmekte olup, kişilerin yeniden hayata döndürülmesi sonucunda deneyimlerine ulaşılabilmektedir.³⁹

1.1.2.3.Somatik Ölüm (Sistemik Ölüm)

Büyük hayat fonksiyonlarının (sinir, dolaşım ve solunum) durması *somatik ölüm* olarak nitelendirilmektedir.⁴⁰ Somatik ölümün başlaması ile birlikte dokularda yaygın bir şekilde *anoksi (oksijensizlik)* neticesinde hücrelerdeki metabolik aktiviteler sona

³³ Özen, s. 31.

³⁴ Elmas/Ersoy, s. 91.

³⁵ Kolusayın/Koç, s. 94.

³⁶ **Tanatomorfoz:** Soğukluk, katılık, solgunluk, deride lekeler, çürüme ve mineralleşme vb. süreçler şeklinde kendisini gösteren postmortem değişimlerdir.

³⁷ Thomas, **Ölüm**, s. 9.

³⁸ Elmas/Ersoy, s. 91.

³⁹ Tarlacı, s. 242-243; 309.

⁴⁰ Özen, s. 30.

ermektedir.⁴¹ Beyin aktivitesinin geri dönüşümsüz kesilmesi ile klinik ölüm sürecinden çıkılarak somatik ölümün geniş sahasına girilmektedir. Somatik ölüm, “*tüm vücudun ölümü*” olarak nitelendirilebilecek bir durumdur. Somatik ölüm hayati fonksiyonların bitişinden sonraki değişimleri ve hücresel ölümü de kapsayan geniş bir süreçtir. Somatik ölümü takiben postmortem değişimler süreci başlamaktadır.⁴²

1.1.2.4.Beyin-Beyin Sapı Ölümü

Calne, 1970 yılında “*beyin tahrip olduktan sonra vücudun geri kalan kısmı ne durumda olursa olsun kişi ölmüştür*” diyerek ölümü tanımlamıştır.⁴³ Hastaya uygulanan tüm destekleyici tıbbi tedavilere rağmen “*tüm beyin aktivitelerinin geri dönüşümsüz olarak sonlanması*” durumu *beyin ölümü* olarak nitelendirilmektedir.⁴⁴ 1967 yılında Dr. Christiaan Neethling Barnard tarafından gerçekleştirilen ilk insandan insana kalp nakli ile başlayan süreçte hastaların kısa süre sonra ölmelerinin, *organların geç alınıp geç nakledilmesinden kaynaklandığı* savının güçlenmesi ile birlikte beyin ölümü tanısının hukuki ölüm tanımı olarak kabulü ortaya koyulmuştur. Beyin ölümünün hukuki ölüm kabulü ile birlikte, taze organ temininin yanında artık hastaya fayda sağlamayan tıbbi desteğin de kesilebilmesine olanak sağlanmıştır.⁴⁵ Bu doğrultuda beyin ölümünün yasal tanımı ilk olarak 1971 yılında *Finlandiya*’da yapılmış ve diğer ülkeler tarafından da zamanla kabul edilir bir hale gelmiştir.⁴⁶

Hukuki ve tıbbi açıdan *beyin ölümü* kavramı kullanılmakla birlikte, tanı koyucu kriterler açısından gerçekleşen durum *beyin sapı ölümü* olarak nitelendirilmektedir.⁴⁷ Beyin sapı aktivitesinin geri dönüşümsüz kaybı neticesinde solunum ve dolaşım faaliyetlerinin duracağı; ağrı duyusu, uyanıklık ve bilincin kaybolacağı nedeniyle total beyin ölümünün beklenmesinin gereksiz olacağı için uygulama açısından tıbbi ve hukuki ölüm ilanının daha erken dönemde verilebileceği vurgulanmaktadır.⁴⁸ Beyin ölümü tanımının, somatik ölüme eşdeğer kabul edilmesinden dolayı, hukuken kişinin

⁴¹ Kolusayın/Koç, s. 94.

⁴² Elmas/Ersoy, s. 91-92.

⁴³ Kolusayın/Koç, s. 97.

⁴⁴ Tarlacı, s. 243.

⁴⁵ Elmas/Ersoy, s. 92.

⁴⁶ Tarlacı, s. 243.

⁴⁷ Kolusayın/Koç, s. 97.

⁴⁸ Elmas/Ersoy, s. 93.

varlığının sona erdiğinin kabul edilmesi neticesinde kadavraların donör olarak kullanılması ile organ ve doku nakline olanak sağlanmaktadır.⁴⁹

1.1.2.5.Kortikal Ölüm (Bitkisel Durum, Vejetatif Yaşam Hali)

Kafa travmaları, akut travmatik olmayan hasarlanmalar, dejenaratif metabolik hastalıklar ve gelişimsel malformasyonlara bağlı olarak beyin korteksindeki aktivite kaybı neticesinde hastada kendisini gösteren bilinçsizlik hali *kortikal ölüm* olarak nitelendirilmektedir.⁵⁰ Kortikal ölümden beyin sapı fonksiyonlarındaki sağlamlığının devamlılığı⁵¹ nedeniyle solunum ve dolaşım desteğine ihtiyaç duyulmamaktadır. Çok nadir olmakla birlikte kortikal ölüm sürecine giren hastalarda klinik tabloda geriye dönüş görülebilmektedir.⁵²

1.1.2.6.Yalancı Ölüm (Mort Apparante)

Hayati fonksiyonların kısa bir süre durması veya bu şekilde yorumlanacak durumlarda, kişinin hayatta olduğu halde ölmüş gibi görünmesi, *yalancı ölüm (zahiri ölüm)* olarak nitelendirilmektedir.⁵³ Hastada kalp atımı ve dolaşımın yavaşlaması nedeniyle tansiyon ve nabız alınamaması ile birlikte solunumun ileri derecede yüzeyselleşmesi neticesinde solunum sesi, göğüs ve karın bölgesindeki hareketlerin tespitinin zorlaştığı görülmektedir.⁵⁴ Yalancı ölüm durumunda ayrıca reflekslerde de azalmalar görülebilmektedir.⁵⁵ Hekimin yeterince dikkatli muayene yapmaması ve aceleci davranarak EKG vb. tetkikleri ihmal etmesi neticesinde yanlış ölüm tanısı koyulabilmektedir. Yalancı ölüm durumundaki hastaların bir kısmının yaşamsal faaliyetlerindeki tekrar güçlenme neticesinde yalancı ölüm tanısı tespit edilebilmektedir.⁵⁶

Yalancı ölüm, *kısa süreli yalancı ölüm* ve *uzun süreli yalancı ölüm* olmak üzere iki şekilde görülebilmektedir. Kısa süreli olan şekilde dolaşım ve solunum kısa süreliğine durmakta ve daha sonra yeniden aktif hale geçmektedir. Uzun süreli olan yalancı ölümden ise; ne dolaşım ne de solunum durmamaktadır. Hayati fonksiyonlar

⁴⁹ Kolusayın/Koç, s. 98.

⁵⁰ Elmas/Ersoy, s. 94.

⁵¹ Kolusayın/Koç, s. 98.

⁵² Elmas/Ersoy, s. 94.

⁵³ Özen, s. 30.

⁵⁴ Elmas/Ersoy, s. 94.

⁵⁵ Kolusayın/Koç, s. 95.

⁵⁶ Elmas/Ersoy, s. 94.

gayet yavaşlamakta ve kolay kolay hissedilemeyecek düzeye inmektedir. Bu durumda bilinç, hissiyat ve hareketlilik de görülmemektedir.⁵⁷ Bu durum kış uykusuna yatan hayvanların metabolik yapısına benzetilebilmektedir. Canlı vücudunun *soğutulma* (*hibernasyon*) suretiyle yaşamsal fonksiyonlarının yavaşlatıldığı durumlarda, yalancı ölüme benzer bir tablo sergilenmektedir.⁵⁸ Uzun süreli yalancı ölüm evresindeki hayvanlar -5, -10 °C'deki bir ortama alındığı durumda hayati fonksiyonların tamamen durduğu; +10 °C'ye çıkarıldığında ise, hayati fonksiyonların yeniden aktif hale geldiği görülmektedir. Benzer şekilde bazı bitkilerde de uzun süreli yalancı ölüm hali görülebilmektedir. *Mısır* piramitlerinde mumyalarla birlikte bulunan buğday tanelerinin binlerce yıl sonra ekildiklerinde ekin haline gelmiş olmaları, uzun süreli yalancı ölüme örnek gösterilebilmektedir.⁵⁹

1.1.2.7. Agoni (Can Çekişme)

Mücadele, boğuşma, savaşma manalarına gelmekte olan *agoni*, etimolojik açıdan bir hakikatten çok şairane bir anlatım ile hayat ve ölüm arasındaki son mücadeleyi ve boğuşmayı simgelemektedir. *Parrot*, agoni sürecini “*sönmüş bir mumun fitilinde kalan son ışık*” olarak tasvir etmektedir. Diğer yandan *Jacot*, bu evrede sahnede ölümün olduğunu ve sanıldığı gibi bir mücadelenin olmadığını belirterek *agoni* tabirini yerinde bulmadığını ifade etmektedir.⁶⁰

Bazı hastalarda agoni sürecinde veya öncesinde *ölüm iyiliği* olarak adlandırılan ve kişinin iyileşerek hayata döndüğünün düşünülmesine neden olan bir süreç meydana gelebilmektedir.⁶¹ Bu süreçte hastanın sadece hafif bir kesiklik ve dermansızlıktan başka bir şey hissetmediği şeklinde, “*mumun sönmeden önceki son parlamışı*” olarak teşbih edilebilen aldatici bir dönem sergilenmektedir.⁶² Tıbbi müdahaleler bir dereceye kadar iyi dönemler gözlemlense de organlardaki fonksiyon bozukluklarındaki artışla birlikte istisnai durumlar dışında dakikalar veya saatlerle ifade edilebilecek kısa bir süreçte agoni durumu sonlanarak ölüm gerçekleşmektedir. Diğer yandan *patlama, trafik*

⁵⁷ Kamay, s. 91.

⁵⁸ Özen, s. 30

⁵⁹ Kamay, s. 92.

⁶⁰ Kamay, s. 68-69.

⁶¹ Kolusayın/Koç, s. 102.

⁶² Kamay, s. 69.

kazası ve kalp krizi gibi ani ölüm durumlarında sürecin hızlılığı nedeni ile agoni durumu gözlemlenmeden ölüm gerçekleşebilmektedir.⁶³

Agoni sürecinde hastanın motor fonksiyonlarındaki zayıflamaya bağlı olarak hareketsizlik ve sessizlik gözlemlenebilmektedir. Hastanın kalp atımındaki güçsüzlük ve ritim bozuklukları neticesinde nabızda zayıflama, solunum ve dolaşım yetmezliği⁶⁴, periferde (dış yüzey) soğuma ve morarma gözlemlenebilmektedir. Duyu organlarındaki yetersizliğe bağlı algılama ve anlamada güçlükler de ortaya çıkabilmektedir.⁶⁵ İlk olarak görme, daha sonraki süreçte ise işitme ve hissetme duyularında bozulmalar meydana gelmektedir.⁶⁶ Bunların yanı sıra nörolojik defisit bulgular (idrar, gaita, sperm kaçıışı), irade dışı hareketler ve reflekslerde zayıflamalar da meydana gelebilmektedir. Bazı durumlarda ise hastanın bilincinin ölümüne kadar kaybolmaması neticesinde ölümünün farkında olunması mümkündür.⁶⁷

Agoni sürecinde ter bezlerinin ağzının açık kalmasından dolayı iri taneli ter damlacıkları gözlemlenebilmektedir. Bu nedenle hastanın vücut ısısı düşmekte ve eller ile ayaklarda soğuma görülebilmektedir.⁶⁸

1.1.2.8.Koma

Bilincin ölmesinden vücudun ölmesine uzanan bir süreçte *derin uyku* olarak nitelendirilen ve hareketlilik, duyarlılık, kas gerginliği ve nöroseptif reaksiyonlarda ikincil bir zayıflama oluşturan bir *bilinç kaybı* ile belirginleşmektedir. Koma süreci infratansoriyel veya süpratansoriyel zedelenmeler ya da metabolik bozukluklardan kaynaklı hemisferik fonksiyonlarda güçten düşme veya uyanıklık düzeyini ayarlamakta olan beyin bölgesinde daha yaygın görülen bir nörolojik bozukluktan kaynaklanmaktadır.

Uzun süreli koma durumlarındaki kişilerin *ölü canlılar* olarak da nitelendirildiği görülmektedir. Ölü canlılar durumunda *hâkim olunamayan koma* durumu mevcuttur ve toptan bilinç-dikkat kaybına ek olarak bitkisel hayat fonksiyonlarında da yok olma gözlemlenebildiği için tersine çevrilmeleri mümkün değildir. Bu konuda en bilindik örneklerden birisi 19 yaşında geçirmiş olduğu kaza nedeniyle diensefalo-mezansefalik

⁶³ Elmas/Ersoy, s. 96.

⁶⁴ Özen, s. 29.

⁶⁵ Elmas/Ersoy, s. 96.

⁶⁶ Kolusayın/Koç, s. 102.

⁶⁷ Elmas/Ersoy, s. 96.

⁶⁸ Özen, s. 29.

birleşme noktasından ciddi şekilde zedelenme nedeniyle 30 yıl boyunca 3. derece komada kalan *P. Balley* vakasıdır.⁶⁹

1.1.2.9.Şüpheli Ölüm

Ölüm nedeninin doğrudan anlaşılamadığı ani ölümler veya şiddet kaynaklı ölümlerdir. Defin izni, potansiyel suçlunun suçluluğunun ya da suçsuzluğunun tespiti veya normal bir ölüm nedeninin tespit edilmesi amacıyla *adli otopsi* yapılınca kadar ertelenmektedir.⁷⁰

1.1.2.10.Yavaş Ölüm

Uzun bir hastalık süreci ile bağlantılı koma halinde yapılan bütün tedavilere rağmen ölüm sürecinin uzaması durumu *yavaş ölüm* olarak nitelendirilmektedir. Tarihsel süreçte yavaş ölüm şekline *Franco* ve *Tito* gibi ünlü şahsiyetlerin ölümleri örnek gösterilebilmektedir.⁷¹

1.1.2.11.Ani/Hızlı Ölüm

Ölen kişi açısından beklenmedik bir zamanda gelen ve hazırlıksız yakalanan ölumdür. Ani ölümün *güzel ölüm* olarak nitelendirildiği de görülmektedir. Bilinçsiz ve acısız olarak görülse de insanın doğası gereği hayatta kalmaya çalışan ölmek üzere olan kişi açısından sarsıcı bir durumdur. Bunun yanında ani ölümün felaketler, iş veya trafik kazaları, cinayet, idam vb. *dış kaynaklı saldırıdan*; intihar gibi *öz-saldırıdan* veya beyin kanaması, kalp krizi vb. vücutta meydana gelen ani bozulmalar neticesinde *doğal sebeplerden* kaynaklanması durumunda şiddetli bir hal alabildiği de görülmektedir.⁷²

1.1.3.Ölüm Sebepleri ve Ölümün Belgelenmesi

1.1.3.1.Ölüm Sebepleri

Yaş, cinsiyet, toplumsal, bölgesel, mesleki vb. boyutta farklılıklar gösterebilen ölüm nedenleri, kaçınılmaz karşılaşmanın mekanizmasının belirsizliğini korumasıyla

⁶⁹ Thomas, *Ölüm*, s. 31-33.

⁷⁰ Thomas, *Ölüm*, s. 26.

⁷¹ Thomas, *Ölüm*, s. 25.

⁷² Thomas, *Ölüm*, s. 25-26.

birlikte birbiri ile ilişki içerisindeki iki temel sisteme indirgenebilmektedir: Bu sistemler kısaca *iç etkilere bağlı nedenler* ve *erkenleştirici veya geciktirici dış etkilere bağlı nedenler* olarak sınıflandırılmaktadır.⁷³

1.1.3.1.1.İç Etkenlere Bağlı Nedenler

İç etkenler, biyolojik kadere bağlı olarak *genetik* veya *doğal* nedenlerle ölüme yol açmaktadırlar. İç etkenlere bağlı ölüm, bireyin oluşumuyla birlikte kendisine verilen *belirli bir hayat rotası*⁷⁴ dâhilinde gerçekleşen ölüm şeklidir. Doğa yasaları gereği ölmek zorunda olan organizma, fizyolojik ve psikolojik *öz-yıkım* sürecini kendisi üretmektedir. Doğum öncesi gelişim, doğum, büyüme, erginlik ve yaşlanma gibi süreçler iç etkenlere bağlı kimyasal faktörler tarafından yönlendirilmektedir.⁷⁵

1.1.3.1.2.Dış Etkenlere Bağlı Nedenler

Dış etkenler, *genetik programı bozucu* nitelikte bir üst olay sonucunda ölüme yol açmaktadırlar: Dış etkenler iki yeni durum ortaya çıkarmaktadır. İlk olarak *vadesi gelmeden önce ölüm* olarak nitelendirilen ve dış saldırılardan kaynaklı hastalıklar, cinayet, intihar, ötanazi, kaza veya açlık gibi durumlardır. İkinci olarak ise *vadeden sonra ölüm* olarak nitelendirilen ve toplumsal veya tıbbi müdahaleler sonucunda *ölümün ötelenmesi* durumudur. Tıbbi bilgi birikiminin artması neticesindeki *önleyici tedbirler*, *ilaç ve/veya ameliyat ile tedavi* ve *reanimasyon* gibi uygulamalar ile ölüm bir nevi ötelenmektedir.⁷⁶

1.1.3.2.Ölüm Nedeninin Belgelenmesi

Ölümün belgelenerek resmiyet kazanması başta defin ruhsatı, miras ve sigorta vb. gibi *hukuksal süreçlerin* ve *hukuki meşruluğun tesisi* ile bilimsel araştırmalar, sağlık politikası, bölgesel mortalite verilerinin karşılaştırılması vb. gibi *istatistiki verilerin kayıt altına alınması* açısından önem arz etmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'nce (WHO) üye devletlerin mortalite ve morbidite kayıtlarının, Hastalıkların ve Sağlık Sorunlarının Uluslararası Sınıflandırması Sistemi

⁷³ Thomas, **Ölüm**, s. 40.

⁷⁴ *Belirli bir hayat rotası* tabiri ile kastedilen ölümün genetik kodlarda saklı olduğu düşüncesidir. Bu hipotez ile canlı türleri arasındaki eşitsiz hayat süreleri açıklanmaktadır.

⁷⁵ Thomas, **Ölüm**, s. 40-41.

⁷⁶ Thomas, **Ölüm**, s. 41.

(ICD) standartlarında belirtilen tanımlara göre kodlanması tavsiye edilmektedir. Bu doğrultuda ölüm sebebinin tıbbi belgelenmesi sürecinde ölüme en yakın nedenden başlayarak bir zincir oluşturacak şekilde aşağıdaki gibi kronolojik sıra ile kayıt altına alınmaktadır:

- a) **Son Neden:** Ölüm raporunun ilk sırasında yer almak suretiyle temel neden ve ara neden neticesinde ölüme sebebiyet veren son halkadır.
- b) **Ara Nedenler:** Ölüme sebebiyet veren temel nedenler neticesinde ortaya çıkan ve kendisinden sonraki aşama olan son nedenlere sebebiyet veren durumlardır.
- c) **Temel Nedenler:** Ölüme sebebiyet veren ara nedenler veya doğrudan son nedenlere geçişe neden olarak ölüm olayına sebep olan ilk hastalık veya travmaya yol açan durumlardır.⁷⁷

1.1.3.2.1.Ölüm Kriterleri

Ölüm kriterleri konusundaki farklılıklar, mevcut teknoloji ve organ nakli politikaları gibi güncel değişimlere bağlı olarak zaman içerisinde değişiklik gösterebilmektedir.⁷⁸ İnsanlık tarihinde gerçek ölüm ile yalancı ölüm arasındaki ayrımın yapılabilmesi ve insanların diri diri toprağa gömülmesinin önüne geçilebilmesi için çok çaba sarf edilmiş olup, bunun yanında tarihsel süreçte çok gülünç ve ampirik usuller de ortaya atılmıştır.⁷⁹ Ölüm kriterleri konusunda tarihsel süreç içerisinde ölen kişinin basit şekilde izleniminden daha karmaşık teknik ve kriterlere doğru bir geçiş söz konusudur. Geçmiş dönemlerde ölüm sadece bir hastalık olarak görülmekte iken, elde edilen veriler ile maksimum düzeyde bilimselleşme meydana gelmiştir. Geçmiş dönemlerde ölüm tespiti için kalp ve nabız durması neticesinde ağız önüne bir *kuş tüyü* veya *ayna* tutulması neticesinde dış uyarıların algılanması ve tepki verilmesindeki eksiklik, bilinç kaybı, göz bebeklerindeki çift yanlı sabit büyüme, güçsüzlük ve vücut esnekliğindeki kayıp ile yetinilmiştir. İlerleyen dönemlerde ise bu kriterlerin güncel bilim ve yöntemler ile tespitinin yanı sıra ölüm kanıtlarının kamülatif olması nedeniyle *ansefalografik çizginin* sıfır düzeyinde olması da beklenmeye başlanmıştır. Bu durumda sıfır çizgisinin kesin kabulü için süreklilik ve kesinlik gerekmektedir. Bu nedenle kişinin anestezik

⁷⁷ Elmas/Ersoy, s. 97.

⁷⁸ R. M. Sade, "Brain Death, Cardiac Death and the Dead Donor Rule", **Journal of the South Carolina Medical Association**, 2011, S. 107/4, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057747>, s. 146-149. e.t.: 12/09/2019.

⁷⁹ Kamay, s. 95.

veya terapötük seviyede uyuşturucu madde almamış olması ve hipotermi durumuna girmemiş olması gerekmektedir.⁸⁰ Ölüm kriterlerinin geleceği konusunda *Bernard*'ın düşünceleri dikkat çekicidir:

“Bir gün, aşağı varlıklardan elde edilen veriler insana aktarılabilirse, stimülün denilen maddeler, duyarsızlaşmış hücreleri beyinsel hücrelere dönüştürmeyi başarırlarsa, bu yeni hücreler terk edilmiş bir beyini yeniden oturulacak bir hale getirebilirlerse, elektro-ansefalogram ve onunla birlikte beyinin fonksiyonları, hayat yeniden canlılık kazanacaktır. O zaman akademiler, komiteler, uzmanlar, yasa koyucular ve bakanlar yeni bir ölüm tanımı önermek zorunda kalacaklar.”⁸¹

1.1.3.2.2.Bilgi-Teorik Ölüm Kriteri ve Ölümün Önlenmesi

Kriyonistler, *bilgi-teorik ölüm kriteri*'ne⁸² dayanan farklı bir ölüm tanımı ortaya atmaktadırlar. Bu tanım, bilinç ve öz-bilinci de kapsayacak şekilde *bilgi* kavramı üzerine inşa edilmiştir. Bilgi teorisi kriterine göre ölüm, beyindeki depolanan bilginin bozulması ve geri getirilmesi imkânsız hale gelmesi durumunda meydana gelmektedir. Vücut kriyoprezervasyonu ile uzun süreli muhafaza neticesinde bilinç ve kişisel farkındalık dâhil olmak üzere kişinin beyindeki benzersiz bilginin tamamen yok olmadığı sürece, teorik olarak bilginin geri çekilerek elde edilmesi mümkündür.⁸³ Bu durumda kriyoprezervasyon tekniği ile muhafaza edilen cesetlerin gelişen teknoloji ile yeniden canlandırması teorik olarak mümkün olabilecektir. Diğer yandan kriyoprezervasyonun başarıya ulaşması durumunda, ölüm tanımlarının değişmesinin yanında geçmişte ölmüş kişilere yapılan muamelenin cinayete eşdeğer kabul edilmesi de muhtemeldir. Bununla birlikte kriyonistler yeniden canlandırma potansiyelinden dolayı tıpkı kalbi durmuş bir hastaya yapılan canlandırma prosedürleri gibi bu hastaların

⁸⁰ Ölüm kriterleri konusunda ilginç bir şekilde tersine dönüş neticesinde, bilimsellik kaygısından ölümün bilimsel olmayan resmi tanımlarına doğru bir yönelim söz konusudur. Bu doğrultuda *Schwartzenberg*'in “*metinlerde geçen yeni ölüm tanımı ne tıbbi, ne biyolojik ne de bilimseldir; bu metafizik bir tanımdır*” şeklindeki görüşü pek yerinde bir açıklamadır. Güncel ölüm kriterleri konusunda *bilincinin ölümü* esas alınmaktadır. İnsan ve diğer canlı grupları arasındaki belirgin farkın bilinç olduğu kabul görmektedir. Bu nedendir ki kişi organları öldüğü için değil, insan türü açısından belirtilen farkın ortadan kalması nedeniyle ölü kabul edilmektedir.

⁸¹ Thomas, **Ölüm**, s. 35-36.

⁸² Basitçe ifade etmek gerekirse, cryonics savunucuları insanoğlunun bir atom koleksiyonundan ibaret olduğuna ve bu atomların fiziksel özelliklerinin ve düzenlemelerinin insan kimliğini belirlediğine inanmaktadırlar. Bu görüşe göre insan, vücudu oluşturan atomların toplamı olsa da, kişilik atomların düzenlenmesiyle kaydedilen bilgilerden meydana gelmektedir. “*Malzemeler (atomlar) her gün değişiyor, ama biz hala kalıyoruz. Biz materyaller değil, bilgileriz.*” **Bkz.** Brian Wowk/Michael Darwin, **Cryonics: Reaching for Tomorrow**, 3. bs., Alcor Life Extension Foundation, 1991, s. 6.

⁸³ Francesca Minerva, **The Ethics of Cryonics**, Palgrave Pivot, Springer International Publishing, Ghent 2018, s. 9-10.

taşıdığı *ölü* etiketinin gelecekte değişebilme ihtimalinden dolayı vücut kriyoprezervasyonuna başvurulması gerektiği görüşündedirler.⁸⁴

Ölüm, yaşam kimyasında normal operasyon ve müdahaleler ile geri getirilemeyecek seviyede düzensizliğin meydana geldiği durumda ortaya çıkmaktadır. Kişilerin ne seviyede bir kimyasal düzensizlikte hayatta kalabilecekleri güncel tıbbi teknolojinin elverişliliği⁸⁵ ile ilgilidir. Hücre yapısı ve kimyasının geri getirilemeyecek seviyede bozulması ile gerçek ölüm meydana gelmekte ve hiçbir teknoloji orijinal durumu yeniden inşa edememektedir. Bilgi-teorik ölüm kriteri dışındaki diğer ölüm tanımları teknolojik gelişmeler ile birlikte revizyona ihtiyaç duymaktadırlar. Cryonics savunucularının amacı, yeterli hücre yapısının ve kimyasının muhafaza edilerek kişilerin ölümünün önlenmesidir. Eğer gelecekte cryonicsin başarılı olduğu ortaya koyabilirse, bilgi teorik ölüm kriteri açısından günümüz doktorlarının geçmişte olduğu gibi ölümün ne zaman meydana geldiği konusunda yanılmış oldukları ortaya koyulabilecektir.⁸⁶

⁸⁴ Rebekah Cron, ‘‘Is Cryonics an Ethical Means of Life Extension?’’, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Dissertation)**, University of Exeter, Exeter 2014, <https://philpapers.org/go.pl?id=CROICA-2&aid=CROICA-2.1>, s. 3-12. **e.t.:** 14/09/2019.

⁸⁵ Yüz yıl öncesinde kalp durması anında insanların ölmüş oldukları kabul edilmesine rağmen, günümüzde kalp ve solunum durduktan 4-6 dakika sonra beyin ölümünün gerçekleşeceği kabul edilmektedir. Bu doğrultuda ölüm tanımları güncel teknolojiye göre değişiklik gösterebilmektedir.

⁸⁶ **What is Cryonics?**, <https://alcor.org/AboutCryonics/index.html>, **et:** 27/11/2019.

1.2.Ölüm Sürecinde Değişimler

Tablo 1. Ölüm Sürecinde Değişimler

Ölüm Sürecinde Değişimler		
Antemortem (Ölüm öncesi) Değişimler	Dolaşım Bozukluğu	
	Solunum Bozukluğu	
	Bilinç Düzeyinde Değişimler	
	Duyu Düzeyinde Değişimler	
	Ciltte Solgunlaşma	
Postmortem (Ölüm sonrası) Değişimler	Ölü Soğuması	
	Koagülasyon-Fibrinoliz Seviyesi	
	Su Kaybı (Dehidrasyon)	
	Ölü Katılığı (Rigor Mortis)	
	Ölü Sıkışması (Kadaverik Spazm)	
	Ölü Lekeleri (Livor Mortis, Hipostaz)	
	Mide İçeriği Boşalması	
	Kas Gevşemesi	Primer Kas Gevşemesi Sekonder Kas Gevşemesi
Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma	Taze Ceset	
	Erken Bozunma	
	İlerlemiş Bozunma	
	İskeletleşme	
	İskelet Kaybı	
Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma Alternatifleri	Mumyalaşma (Mummification)	
	Sabunlaşma (Saponification)	
	Küflenme	Kuru Küflenme Nemli Küflenme
	Salamuralaşma (Maserasyon)	

1.2.1.Postmortem Değişimler

Postmortem (ölüm sonrası) değişimler tanatomorfozun ilk belirtileri⁸⁷ ve somatik ölüm sürecinden sonra zamana karşı başlayan yıkım sürecinde gözlemlenen değişimlerdir. Tamamı fiziksel ve kimyasal temellere dayanan postmortem değişimler, teknik olarak ölüm anından sonra başlamakla birlikte değişik hız ve sürelerde gerçekleşmektedirler. Birçok değişimin başlangıç ve bitişi, birbiri ile bağlantılı veya senkronize biçimde gerçekleşmektedir.

Literatürde postmortem değişimler konusunda *erken dönem* ve *geç dönem* ayrımına gidildiği görülmekle birlikte esasen erken veya geç dönem değişimler yoktur: *Ölü soğuması*, *kanın pıhtılaşması* ve *su kaybı* gibi erken dönem olarak nitelendirilen

⁸⁷ Thomas, **Ölüm**, s. 37.

değişimlerin diğer değişimlerden erken başlamayıp, sadece hızlı gelişip erken bulgu vermesinde görüldüğü gibi, postmortem değişimler hızlı veya yavaş olmakla birlikte bazılarının birbiri ile çakıştığı süreçler bulunmaktadır.

Posmortem değişimlerin temelindeki fiziksel ve kimyasal süreçler, cesedin bulunduğu yerdeki ısı, nem, toprak yapısı, cesedin cinsiyeti, ağırlığı ve fizyolojik yapısı vb. gibi birçok iç ve dış faktörden etkilenerek değişim süreçlerinin uzamasına veya kışalmasına sebep olabilmektedir. Postmortem değişimler gözlemlenerek ölümün gerçekleştiği zaman kabaca belirlenebilmekle birlikte, çoğunlukla belirlenen zamanın geniş bir sürece yayılması nedeniyle çok az olguda saati saatine tespit mümkün olabilmektedir. Gözlemcinin görsel ve duysal algısı ile kullanılan araçların ölçüm aralığının etkili olduğu *ölçülebilirlik* ve devam eden *hücrel yaşam* gibi faktörler nedeniyle postmortem değişimlerin belirlenmesinde *öznelleşme* meydana gelebilmektedir.⁸⁸

Tablo 2. Postmortem (Ölüm sonrası) Değişimler

Postmortem (Ölüm sonrası) Değişimler	Ölü Soğuması	
	Koagülasyon-Fibrinoliz Seviyesi	
	Su Kaybı (Dehidrasyon)	
	Ölü Katılığı (Rigor Mortis)	
	Ölü Sıkışması (Kadaverik Spazm)	
	Ölü Lekeleri (Livor Mortis, Hipostaz)	
	Mide İçeriği Boşalması	
	Kas Gevşemesi	Primer Kas Gevşemesi Sekonder Kas Gevşemesi

1.2.1.1. Ölü Soğuması/Soğuma (Algor Mortis)

Postmortem vücut ısısının⁸⁹ ortam ısısına eşitleninceye kadar soğumasıdır.⁹⁰ Vücudun homojen bir yapıda olmamasından dolayı, ölü soğuması vücut bölgelerinde eşit hızda gerçekleşmeyen kompleks bir süreçtir.⁹¹ Ölü soğumasına dört temel fiziksel dinamik etki göstermektedir: *Radyasyon, buharlaşma, konveksiyon⁹² ve konduksiyon.⁹³* Ölü soğumasında en etkili olan mekanizmalar konveksiyon ve konduksiyon süreçleridir.

⁸⁸ Elmas/Ersoy, s. 98.

⁸⁹ Normal vücut ısısının ortalama 37,2 °C (± 0,5 °C) olduğu kabul edilmektedir.

⁹⁰ Elmas/Ersoy, s. 107.

⁹¹ Kolusayın/Koç, s. 110-111.

⁹² **Konveksiyon:** Hava akımı veya cesedin suda bulunması durumunda su akışının etkisi ile cesetteki sıcaklık kaybıdır.

Ölümünden sonra vücutta ısı üretiminin durduğu söylene de supravital periyotta (hücrel ölüm süreci) vücudun bir miktar ısı üretim kabiliyetinin olması beklenmektedir. Bu nedenle, ilk dört saatte anlamlı bir soğuma görülmemektedir.⁹⁴ *Fiddes*, metabolik süreçlerin somatik ölüm anında muhakkak sona ermediğini, bu nedenle ölüm sonrası kısa bir süre ısı üretiminin devam etmesi ile plato fazının oluşmasına katkının mümkün olduğunu belirtmektedir.⁹⁵ Ölü soğuması sürecinde özellikle konveksiyon ve konduksiyon süreci ile cesedin dış yüzeyinden iç merkezine doğru kademeli bir hızda⁹⁶ soğuma gerçekleşmektedir. Supravital ısı üretimi ve çevreden merkeze soğumanın birleşmesi ile cesedin ortam ısısına ulaştığı gözlemlenmektedir. Ortam sıcaklığında değişikliğe bağlı olarak ceset sıcaklığının da güncellenmesi beklenmektedir.⁹⁷

Ölü soğuması sürecinde cesedin bulunduğu ortam, kişinin yaşı, ölüm sebebi, fizyolojik yapısı, boy-kilo endeksi, cesedin pozisyonu, kıyafet yapısı⁹⁸ vb. birçok değişken etkili olduğu için soğuma hızı konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Genel olarak *plato fazı* olarak adlandırılan ve ölümünden sonra ceset sıcaklığında anlamlı bir değişimin olmadığı sürecin 1-3 saat⁹⁹ kadar sürdüğü ve bu süreçten sonraki 16 saatlik periyotta ise 0,5 - 1,5 °C/saat¹⁰⁰ hızında bir soğumanın meydana gelmesi beklenmektedir.¹⁰¹

Soğumanın ivmesinde vücudun boyutu, yağ endeksi ve fizyolojik yapısı; giysilerin yapısı ve ortam sıcaklığı;¹⁰² cesedin pozisyonu, temas ettiği yüzeyin niteliği gibi değişkenler neticesinde konveksiyon ve konduksiyon süreci etkileneceği için ölü soğuma süresi değişkenlik gösterebilmektedir. Buradan hareketle benzer kilolardaki cesetlerde cinsiyete bağlı olarak yağ oranı¹⁰³ değişkenliğinden dolayı kadın cesetleri daha geç soğumaktadır. Açık pozisyonunda bulunan cesetler hava ve yüzey ile temas eden alanlarının daha geniş olmasından dolayı kıvrılmış pozisyonundaki cesetlere göre daha hızlı soğumaktadırlar. Benzer şekilde rüzgârlı hava, akarsu gibi ortamlar ile cesedin

⁹³ **Konduksiyon:** Ceset ile temas halindeki yüzey arasındaki ısı alışverişidir.

⁹⁴ Elmas/Ersoy, s. 107.

⁹⁵ Kolusayın/Koç, s. 112.

⁹⁶ Ceset sıcaklığı ortam sıcaklığına yaklaştıkça, aradaki sıcaklık farkının azalmasından dolayı sıcaklık değişim hızında yavaşlama görülmektedir.

⁹⁷ Elmas/Ersoy, s. 107.

⁹⁸ Kamay, s. 75-76.

⁹⁹ Plato fazının 5 saate kadar sürdüğünü belirten yayınlar da bulunmaktadır.

¹⁰⁰ *Knight*, ölü soğumasının saatte ortalama 0,8 °C olacağını öne sürmektedir.

¹⁰¹ Elmas/Ersoy, s. 107.

¹⁰² Thomas, **Ölüm**, s. 37.

¹⁰³ Kadınlarda yağ/doku oranı erkeklere oranla daha yüksektir.

çıplak veya ıslak kıyafetli olması veya hipotermi durumunda soğuma hızlı gerçekleşmektedir. Cesedin temas ettiği yüzeyin metal veya yüksek termal iletkenliği olan bir yapıda olması durumunda ölü soğuması hızlanmaktadır. Diğer yandan cesedin bulunduğu ortamın güneşe maruz kalması, soğutma veya ısıtma sistemlerinden kaynaklanan radyasyon durumunda ise ölü soğuması yavaşlamaktadır.¹⁰⁴

Genel olarak soğuma ritmi yaşlılarda, çocuklarda, zayıflarda, kansızlarda, cesedin terli olması durumunda¹⁰⁵, kaza geçirmiş kişilerde, suda veya gazdan boğulmuş kişilerde hızlı; kilolularda, kronik hastalarda veya ateşli hastalıklardan ölen kişilerde ise yavaştır.¹⁰⁶ Diğer yandan cesetteki mikrobik faaliyetler, ortam sıcaklığının ceset sıcaklığından yüksek olması¹⁰⁷, güneş çarpması, kolera, tetanoz, ateşli hastalıklar veya beyin kanaması vb. ölüm şekillerinde ilk aşamada soğuma yerine geçici bir sıcaklık artışı postmortem değişim olarak gözlemlenebilmektedir.¹⁰⁸

1.2.1.2.Koagülasyon ve Fibrinolize Bağlı Kan Akışkanlığı

Canlı vücutta gözlemlenen *koagülasyon (pıhtılaşma)* ve *fibrinoliz (çözünme)* süreçleri postmortem süreçte de gerçekleşebilmektedir.¹⁰⁹ *Aleka* olarak isimlendirilen postmortem pıhtılaşma, kıvam ve histolojik yapı açısından farklılıklar gösterebilmektedir.¹¹⁰ Pıhtılaşma sistemi konusunda bir diğer önemli husus ise, ölüm sebebine bağlı olarak postmortem süreçte pıhtılaşma ve fibrinoliz eğiliminde farklılıklar gözlemlenebilmesidir.

Postmortem kan örneklerinde akıcı bir kıvamın olması yoğun fibrinolize bağlıdır. Yüksek *katekolamin* seviyesi veya düşük pH seviyesinin olduğu durumlarda fibrinoliz kolaylaşmakta ve bu tür olgulara dair otopsilerde kanın akışkanlığı gözlemlenebilmektedir.¹¹¹ *Mole*, postmortem dönemde görülebilen kanın sıvı halde kalması durumuna etken olan faktörler üzerinde yapmış olduğu araştırmalar neticesinde: kan örneklerindeki sıvı durumun % 90 oranında fibrinolizden kaynaklandığını

¹⁰⁴ Elmas/Ersoy, s. 109.

¹⁰⁵ Özen, s. 33.

¹⁰⁶ Thomas, **Ölüm**, s. 37-38.

¹⁰⁷ Özen, s. 34.

¹⁰⁸ Thomas, **Ölüm**, s. 37-38.

¹⁰⁹ Elmas/Ersoy, s. 100.

¹¹⁰ Kolusayın/Koç, s. 113.

¹¹¹ Elmas/Ersoy, s. 100.

belirtmektedir. Bu doğrultuda fibrinoliz *ölü kanının sıvı durumunda kalması* olarak da nitelendirilmektedir.¹¹²

Koagülasyon ve fibrinolizin her türlü agoni ve postmortem süreçte gerçekleşebilmesinin mümkün olmasından dolayı postmortem kan akışkanlığının herhangi bir ölüm sebebi veya postmortem interval (süreç) ile ilişkilendirilebilmesine dair anlamlı bir bilgi birikimi bulunmamaktadır.¹¹³

1.2.1.3. Sıvı Kaybı (Dehidrasyon)

İnsan vücudunun yaklaşık % 73'ü sudan oluşmaktadır¹¹⁴. Ölümden kısa bir süre sonra buharlaşmaya bağlı olarak cesette sıvı kaybı¹¹⁵ gözlemlenmektedir.¹¹⁶ İlk olarak *Dupon*'un incelemeleri neticesinde ortaya koyulan cesetteki kütle kaybı¹¹⁷ özellikle yenidoğan ve küçüklerde çarpıcı düzeyde seyredebilmektedir. Dehidrasyona bağlı olarak kütle kaybının dışında başka değişimler de ortaya çıkmaktadır: Derinin ince ve buharlaşmanın yoğun olduğu bölgeler ile postmortem yaralarda *erken mumyalaşma* olarak nitelendirilebilecek, sarı-kahverengimsi kuru görünümlü *parşömenleşme* meydana gelebilmektedir. Parşömenleşmenin postmortem yaralanmalar ve hayvan ısırıklarında da gözlemlenmesi mümkündür.¹¹⁸ Parşömenleşmenin ölüm öncesi travmalara bağlı gelişen ekimoz ile karıştırılmaması gerekmektedir.¹¹⁹

Dehidrasyonla başlayan kuruma neticesinde dudaklar, kırmızımsı-kahverengimsi bir şerit halini almaktadır. Bu durum özellikle yenidoğan ve küçüklerde belirginleşmektedir.¹²⁰ Gözlerde gözyaşı yok olarak tozların ve pul pul dökülen hücrelerin deposu haline helmesi ile korneada bulanıklaşma ve yumurta akı kıvamında bir perde oluşmaktadır. Gözbebeği oval bir forma kavuşur ve göz küresindeki pipotoni (gevşeme ve kaslardaki elastiklik) seviyesi artmaktadır.¹²¹ Bununla birlikte göz kapağının açık kaldığı bölgelerde sklerada kave-siyah renkli ve *tache noire* olarak nitelendirilen parşömenleşme görünümü meydana gelebilmektedir.

¹¹² Kolusayın/Koç, s. 113-114.

¹¹³ Elmas/Ersoy, s. 100.

¹¹⁴ Özen, s. 34.

¹¹⁵ Suda boğulma durumlarında cesetteki dehidrasyon hızı farklılık gösterebilmektedir.

¹¹⁶ Kolusayın/Koç, s. 108.

¹¹⁷ Kamay, s. 76.

¹¹⁸ Elmas/Ersoy, s. 99.

¹¹⁹ Kolusayın/Koç, s. 108.

¹²⁰ Kamay, s. 77.

¹²¹ Thomas, **Ölüm**, s. 38-39.

Çürüme sürecinde de dehidrasyonun etkisi gözlemlenebilmektedir. Sıvı kaybına bağlı olarak cesette bakteriyel faaliyetler zorlaşmakta ve bu sebeple çürüme süreci uzayabilmektedir.¹²² Ayrıca kısa süreçte aşırı dehidrasyon gerçekleşmesi durumunda *mumyalaşma* olarak nitelendirilen özel bir çürüme biçimi meydana gelebilmektedir.¹²³

1.2.1.4.Ölü Katılığı/Sertliği (Rigor Mortis)

Hiçbir hastalık veya taklit ile sergilenmesi mümkün olmaması nedeniyle cesette görülen katılık, ölümün en kesin belirtilerinden birisidir.¹²⁴ Katılaşma süreci, ölüm sonrasındaki gevşeme sürecinden (primer gevşeme) sonra başlamaktadır.¹²⁵ Katılaşma, kassal proteinler olan *aktin* ve *miyozin* çarpışmasından kaynaklı olarak, dokuların kimyasal yapısının asidikten alkalik düzeye geçmesi;¹²⁶ fizyolojik açıdan ise kaslarda bulunan *ATP*'nin¹²⁷ azalması¹²⁸ ve hücre stoplazmasındaki *kalsiyum* seviyesinin yükselmesinden kaynaklanmaktadır.¹²⁹ Katılaşmanın mekanizması, *György* tarafından izah edilmiştir: Aktin ve miyozin birleşmesinden oluşan *akto-miyozin*, ATP yardımı ile sulu halde bulunmaktadır. Postmortem dönemde ATP'nin süratle azalması neticesinde susuz kalan akto-miyozin, kaslarda katılaşmaya neden olmaktadır. Bozunma sürecinde akto-miyozinin ayrışması neticesinde ölü katılığı kaybolmakta ve gevşeme (sekonder gevşeme) meydana gelmektedir.¹³⁰

Katılaşmanın ilerlemesi ile birlikte ceset eklemleri mevcut pozisyonlarında fiks olmakta ve pozisyon değişikliğinde dahi cesedin fiziksel formu korunmaktadır. Katılaşmanın tam gelişmesi ile birlikte ceset bütün esnekliğini kaybederek sert bir tonus (gergin form) kazanmaktadır.¹³¹ Bu nedenle, adli vakalar dışında defin öncesinde ölüm gerçekleşir gerçekleşmez cesede münasip bir pozisyon verilmelidir: Cesedin çenesi bağlanmalı, sırt üstü yatırılmalı, bacak arası açılmaması için ayaklar başparmaklardan birbirine bağlanmalı, kollar vücuda bitişik olarak yanlara uzatılmalı ve gözkapakları kapatılmalıdır.¹³²

¹²² Elmas/Ersoy, s. 99.

¹²³ Özen, s. 34.

¹²⁴ Thomas, **Ölüm**, s. 38.

¹²⁵ Kolusayın/Koç, s. 121.

¹²⁶ Thomas, **Ölüm**, s. 38.

¹²⁷ *ATP*, kasların kasılması için gerekli olduğu kadar gevşemesi için de gereklidir.

¹²⁸ Kolusayın/Koç, s. 123.

¹²⁹ Elmas/Ersoy, s. 103-104.

¹³⁰ Özen, s. 37.

¹³¹ Elmas/Ersoy, s. 103-104.

¹³² Kamay, s. 84.

Ölü katılığı bütün kas tiplerinde gerçekleşen bir süreç olmakla birlikte düz kaslarda görülen en belirgin örneği, erektör pili kaslarının kasılmasından kaynaklı *kaz derisi-cutis anserina* olarak nitelendirilen vücut tüylerinin dikleşmesi durumudur. Benzer şekilde *gözlerde pupil aralığının oluşumu* ve *postmortem semen çıkışı* bu fenomenlerden kaynaklanmaktadır.¹³³ Katılaşma sürecinde cesette belirgin bazı değişiklikler gözlemlenmektedir: *Kasılmış çiğneyici kaslar, kilitlenmiş çene, yarı bükülgen kollar, bacaklarda gerilme, kafanın gövde üzerinde fazla gerilmesi, gözbebeklerinde büzülme, deride pütürleşme*, vücut atıklarının dışa atılması sonucunda *rektum ve uterus büzülme* en belirgin olan değişimlerdir.

Katılaşma ölümden sonra ortalama 3-4 saat sonra başlamakla birlikte yaklaşık 12 saatte genelleşmekte ve iklimsel olarak yaz mevsiminde kış mevsimine göre daha hızlı gerçekleşmektedir. Diğer yandan değişik etkenlere bağlı olarak katılaşmada süreçsel farklılıklar görülmektedir: *Yıldırım çarpması, tetanoz ve beyin sarsıntısı* gibi durumlarda çok güçlü ve hızlı; *büyük kanama veya aşırı yorgunluk* durumunda hafif; *yaşlı ve çocuklarda* ise yavaş olarak gerçekleşmektedir.

Katılaşmanın belirginliği önce yüz bölgesinde çiğneyici kaslardan başlamakta ve sırasıyla ense, gövde, el ve ayaklara yayılarak vücudun geneline yayılmaktadır.¹³⁴ Bu şekil katılaşmalara *dessandant ölü katılaşması* denilmektedir. *Nisten kuralı* neticesinde, ölüm sürecinde hangi kas grupları faaliyette ve yorgun ise katılaşma o bölgelerden başlamaktadır. Bu doğrultuda ölüm öncesi koşarak yorulmuş bir kişide katılaşma, bacaklardan başlayarak gövde ve kollara doğru yayılmaktadır. Bu tür katılaşmalara *assendant ölü katılaşması* denilmektedir.¹³⁵ Bilimsel genel görüş; katılaşmanın bütün kaslarda aynı anda gelişmeye başladığıdır. Fakat küçük kas gruplarında kas lifi kitlesinin daha az miktarda bulunmasından dolayı, yukarıda da görüldüğü gibi katılaşma daha erken dönemde belirginleşmektedir. Katılaşmanın doruk noktasına ulaştığı durumda hiçbir eklem oynatılması mümkün olmamaktadır.¹³⁶

Ölü katılığının iklimsel ve çevresel koşullara göre yaklaşık 48-72 saat¹³⁷ süreceği ve bu dönem içerisinde katılaşmanın fiziksel nedenlerle bozulduğu durumlarda yeniden başlaması beklenmektedir. Belirtilen süreçten sonra dekompozisyon sürecine

¹³³ Elmas/Ersoy, s. 104.

¹³⁴ Thomas, **Ölüm**, s. 38.

¹³⁵ Ölüm durumunda kaslar ne kadar normal durumda ise ölü katılığı o derece geç başlamaktadır. *Nisten kanunu*, ölü katılığının süreç ve şiddetinin yaş, ölüm sebebi ve dış etkenlere göre değişebildiğini ortaya koymaktadır. **Bkz.** Özen, s. 36-37; Kamay, s.85.

¹³⁶ Elmas/Ersoy, s. 105.

¹³⁷ Ölü katılığının yaz mevsiminde ve sıcak ortamlarda 24-36 saat; kış mevsiminde ve soğuk ortamlarda 48-72 saat kadar sürmesi beklenmektedir. **Bkz.** Özen, s. 36.

girilmesi¹³⁸ ile birlikte gevşeme (sekonder gevşeme) neticesinde, katılaşma oluşumunun ters yönünde kaybolmaktadır.¹³⁹ *Krompecher*'in eklem çevresi bağların gerginliğine dayandırdığı katılaşmanın kaybolmasından sonraki süreçteki ektremite hareketliliği, katılaşma öncesi duruma yakın oranında gerçekleşmemektedir.¹⁴⁰

Postmortem katılaşmanın, donma, kassal proteinlerin yanması, ölüm anındaki aşırı gerilim ile kafa ve kalp yaralanmaları¹⁴¹ neticesinde ani-şiddetli ölümün ansızın yakalaması neticesinde vücudun kızgın veya neşe ifadesine büründüğü *öldürücü/kadaverik spazm* durumu ile karıştırılmaması gerekmektedir.¹⁴² Soğuğa bağlı katılık durumunda ceset oda sıcaklığına çıkarıldığı durumda gevşemenin en azından cesedin sahip olduğu baz ölü katılığına inmesi beklenmektedir.¹⁴³ Ayrıca ceset üzerindeki ölü lekelerinin zayıf olması veya hiç bulunmaması durumunda mevcut katılığın soğuk etkisiyle donmadan kaynaklanabileceği göz önüne alınmalıdır.¹⁴⁴ Diğer yandan ölü katılığı yalnız kaslara mahsus olup; donma ise deriye, memelere ve bütün vücuda yayılmakta olduğu için ayırt edilmesi pek muhtemeldir.¹⁴⁵

Katılaşma, yüksek ısı neticesinde *proteinlerin pıhtılaşması (koagülasyon)* neticesinde de meydana gelebilmektedir.¹⁴⁶ Meydana gelen bu katılık bozunma sürecine kadar devam etmektedir. Kollar ve bacaklardaki kuvvetli kasların (fleksör) çekilmesinin etkisi ile cesette ringde bulunan *boksör pozisyonu* meydana gelmektedir. Bacaklar yarı kırılmış, yumruklar sıkılmış, dirsekler yarı bükülmüş bir form gözlemlenmektedir.¹⁴⁷

Son olarak antemortem (ölüm öncesi) kas aktivitesinin yüksek olduğu durumlarda, kaslardaki ATP oranındaki düşüş nedeniyle ölü katılığının hızlı seyretmesi olağan bir durumdur.¹⁴⁸ Benzer şekilde kaslarda yoğun kasılmaya sebebiyet veren *elektrik çarpması, striknin zehirlenmesi ve tenati* ile seyreden durumlarda ölü katılaşması hızlı gerçekleşmektedir. Ayrıca ölü katılaşmasının fetüslerde veya ölü doğumlarda kısa sürede gerçekleşmekle birlikte; kas oranı düşük olan kişiler ile yaşlılarda uzun sürede gerçekleşmesi beklenmektedir.¹⁴⁹

¹³⁸ Elmas/Ersoy, s. 105.

¹³⁹ Thomas, *Ölüm*, s. 38.

¹⁴⁰ Elmas/Ersoy, s. 105.

¹⁴¹ Özen, s. 37.

¹⁴² Thomas, *Ölüm*, s. 38.

¹⁴³ Kolusayın/Koç, s. 127.

¹⁴⁴ Elmas/Ersoy, s. 105.

¹⁴⁵ Kamay, s. 86.

¹⁴⁶ Kolusayın/Koç, s. 127.

¹⁴⁷ Özen, s. 37.

¹⁴⁸ Kolusayın/Koç, s. 126.

¹⁴⁹ Elmas/Ersoy, s. 105.

1.2.1.5.Ölü Sıkışması (Kadaverik Spazm)

Ölü katılığı, her cesette gerçekleşen bir olgu olmasına karşın, *kadaverik spazm*’ (*ölü sıkışması*) genel olmayıp, istisnai bir durumdur.¹⁵⁰ Ölüm sonrasında gerçekleşen gevşeme (primer gevşeme) durumu ölü sıkışması durumunda meydana gelmemektedir. Bu nedenle ceset ölüm anındaki pozisyonunu muhafaza etmektedir. Cesette genel veya bölgesel olarak gerçekleşebilen ölü sıkışması, *Thoinot* tarafından ölü sıkışması ‘‘kasların nihai ve vital bir kontraksiyonunun fasılasız devamı ile bu kontraksiyonu ani ve değişmez bir şekilde tespit eyleyen özel bir sertlik’’ şeklinde tarif etmektedir.¹⁵¹

Ölü sıkışmasının mekanizması konusunda tam bir görüş birliği bulunmamasına rağmen, genel olarak *beyine isabet eden ateşli silah yaralanmalarında* görüldüğü belirtilmektedir. *Brenton* ise, *kalp yaralanmalarında* da ölü sıkışmasının gözlemlenebileceğini belirtmektedir. Diğer yandan *Rosbah*, ölü sıkışması için yaranın cinsinin bir önemi olmadığını¹⁵², her türlü *ani ölümlerde*¹⁵³ görülebileceğini belirtmektedir. *Kamay*’ın kalp krizi neticesinde ölen bir şahsa dair müşahedesi de *Rosbah*’ı destekler niteliktedir. Bu doğrultuda ani meydana gelen patolojik ölümlerde de ölü sıkışmasının meydana gelmesi muhtemeldir.¹⁵⁴

1.2.1.6.Ölü Lekeleri (Livor Mortis, Hipostaz)

Ölüm ile birlikte akışı duran kan, yerçekimi kanunlarına boyun eğmektedir. Kan ve çeşitli vücut sıvıları (lenf sıvısı, ekstrasvasküler sıvı), kalça-omuz vb. basınç bölgeleri veya dış kaynaklı olarak sıkılmış (kemer, jartiyel vb.) bölgeler hariç olmak üzere, cesedin konumuna bağlı olarak en meyilli bölgelerinde toplanmaktadır.¹⁵⁵ Yüzeye temas eden ceset bölgeleri ve dış kaynaklı bası bölgelerinde ölü lekeleri oluşmayacağı için bu bölgeler derinin kendi renginde ve soluk olarak gözlemlenmektedir. Kümelenen kan birikintileri kırmızı-mor arası renkteki tabakalar veya noktalar şeklinde yuvarlak leke formu almaktadırlar.¹⁵⁶ Ölü lekelerinin kapladığı alanların boyutu, cesedin ölüm anındaki ve ölüm sonrasındaki pozisyonuna bağlı olarak şekillenmektedir. Diğer

¹⁵⁰ Kolusayın/Koç, s. 127.

¹⁵¹ Ölü sıkışmasının en ilginç örnekleri: cesedin elinde sigara, kadeh, silah vb. cisimlerin ölüm anındaki haliyle kalması ve bazı durumlarda ise cesedin bir yere yaslanmış bir şekilde ayaktaki pozisyonunu koruyor olmasıdır. **Bkz.** Kamay, s. 87-91.

¹⁵² Kamay, s. 90-91.

¹⁵³ Kolusayın/Koç, s. 127.

¹⁵⁴ Kamay, s. 90-91.

¹⁵⁵ Thomas, **Ölüm**, s. 39.

¹⁵⁶ Elmas/Ersoy, s. 100.

yandan, canlı ve ölüde kanın damar içinde çökmesi ile cesedin sadece dış kısmında değil, iç organlarda¹⁵⁷ (viscère) da yerçekimi neticesinde alçakta kalan bölgelerde toplanması *hipostaz* olarak nitelendirilmektedir.¹⁵⁸

Ası vakalarında cesedin yere dik pozisyonda konumlanmasından kaynaklı olarak ölü lekeleri *eldiven-çorap tarzı* olarak nitelendirilen ve lekenin uyluk alt kısımları, bacaklar, kolların alt bölgeleri, ön kollar ve el bölgesinde konumlanması beklenmektedir. Cesedin suda kalması durumunda ise genel olarak su sıcaklığının ceset sıcaklığından soğuk olmasından ve suyun cesede hidrostatik basınç uygulamasından dolayı ölü lekelerinin oluşumunda gecikmeler olabilmekte ve cesedin su içerisinde aldığı konuma bağlı olarak lekeler şekillenebilmektedir.

Cesedin morg veya çevresel olarak soğuk ortamlarda bulunması durumunda deriden geçen oksijenin kanı yeniden oksijenlendirmesinden kaynaklı olarak, ölü lekeleri daha zayıf ve açık renkte oluşabilmektedir. Anemik durumlar veya fazla kan kaybetmenin olduğu vakalarda ise; ölü lekeleri hiç oluşmayabileceği gibi az miktarda ve soluk renkte de oluşabilmektedir.¹⁵⁹ Diğer taraftan *Kamay*, 32 bıçak darbesi ile ölmüş bir şahsa dair müşahedesinde “*elbisesinin kanla yıkanmış ve yattığı yerdeki toprak kan gölü olmasına rağmen, bu cesette ölü lekelerini gördük*” diyerek ölü lekelerinin az veya çok hemen hemen her cesette meydana gelmekte olduğunu altını çizmektedir.¹⁶⁰

Kanın yer değişikliğini sağlayan, kanın akışkanlığıdır. Kanın pıhtılaşma süresi, ölüm sebebine göre değişiklik gösterebilmektedir.¹⁶¹ Ölümden sonraki 8-15 saatlik süreçte ceset pozisyonu değişikliğine veya leke bölgesi üzerine yapılan basıya bağlı olarak, ölü lekeleri göç edebilmektedirler. Bunun yanında ölümden 15-20 saat sonra yapılan pozisyon değişiklikleri ve basılarda ise, ölü lekelerinin göç etmemesi beklenmektedir.¹⁶² Kanın sıvı ve hücre içeriğindeki süreçsel azalmayla birlikte, akışkanlıkta düşme meydana gelmektedir. Pozisyona bağlı renk değişikliği gözlemlenebilmekteyse de ölü lekelerindeki yer değişikliği kademeli olarak sonlanmaktadır. Postmortem süreçteki uzamaya paralel olarak ölü lekesine uygulanan bası şiddetinin ve geri dönüş hızının uzadığı gözlemlenmektedir. *Bozunma* olarak nitelendirilen çürüme ve otoliz süreçleriyle birlikte teknik olarak ölü lekeleri kaybolma sürecine girmektedir.

¹⁵⁷ Kolusayın/Koç, s. 118-120.

¹⁵⁸ Özen, s. 35.

¹⁵⁹ Elmas/Ersoy, s. 101-103.

¹⁶⁰ Kamay, s. 79.

¹⁶¹ Özen, s. 35.

¹⁶² Kamay, s. 82.

Cesetteki kan miktarının ve fibrinolitik (pıhtının çözünmesi) aktivitenin yüksek olması durumunda ölü lekelerinin yoğunlaştığı bölgelerde postmortem kanamalar gözlemlenebilmektedir. Gelişen kanama neticesinde *ölü benekleri* ortaya çıkabilmektedir. Ölü beneklerine cesedin pozisyonuna bağlı olmakla birlikte genellikle ası vakalarında ve kilolu cesetlerde sık rastlanmaktadır.¹⁶³

Ekimoz ile karıştırılmaması gereken ölüm lekeleri, ölüm anından sonra ortalama 3-5 saatlik bir süreçte başlamakla birlikte, 12-15 saatlik bir süreçte maksimum düzeye ulaşmakta¹⁶⁴ ve ceset üzerinde oynama yapılsa dahi değişmez olarak formunu korumaktadırlar. Bu nedenle ölüm lekelerine *pozisyon lekeleri* de denilmektedir.¹⁶⁵ Ekimozun antemortem (ölüm öncesi) dönemde meydana gelmekte¹⁶⁶ olması ve doku içerisinde kanamanın da meydana gelmesinden dolayı bulunduğu bölgelerde cilt üzerinde hafif kabarıklık gözlemlenebilmektedir. Ayrıca ekimozun muhtemelen travma neticesinde meydana gelmesinden dolayı ciltte sıyrıklar da oluşabilmektedir.¹⁶⁷

1.2.1.7.Mide İçeriği Boşalması

Mide içeriğinin, mide ve *duodenum* (on iki parmak bağırsağı) arasındaki basınç gradyanına bağlı olarak gerçekleşen, pasif bir dengelenme sürecidir.¹⁶⁸ Mide içeriğinin sindirimi postmortem dönemde de belirli bir süre devam edebilmektedir.¹⁶⁹ Geçiş, mide içeriğin katı veya sıvı oluşu ve partikül büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Katı besinlerin geçişi partikül ufalanmasına bağlı kompleks bir süreçtir. Cesedin dişsiz olması veya çocukların az çiğnemesine bağlı olarak mide içeriğindeki partiküllerin büyük olması durumunda mide içeriğinin boşalma süreci uzamaktadır.¹⁷⁰

Postmortem süreçte mide içeriğinin on iki parmak bağırsağına geçişinin dışında *postmortem regurjitasyon* olarak nitelendirilen mide içeriğinin *farinkse* (yutak) gelmesi de mümkündür. Bunun yanında otolize (hücrel parçalanma) bağlı olarak mide duvarında delinmeler de meydana gelebilmektedir.¹⁷¹

¹⁶³ Elmas/Ersoy, s. 100-103.

¹⁶⁴ Kamay, s. 81.

¹⁶⁵ Thomas, *Ölüm*, s. 39-40

¹⁶⁶ Kamay, s. 81.

¹⁶⁷ Özen, s. 35.

¹⁶⁸ Elmas/Ersoy, s. 110.

¹⁶⁹ Kolusayın/Koç, s. 149.

¹⁷⁰ Elmas/Ersoy, s. 110-111.

¹⁷¹ Kolusayın/Koç, s. 115.

Mide içeriğinin boşalması sürecine mide içeriği türü açısından bakılacak olursa, önce sıvı daha sonra katı partiküller geçmekle birlikte, sıvıları karbonhidratlar takip etmektedir. Proteinlerin parçalanma sürecinin midede gerçekleşmesinden ve besinlerin yağlı olmasından dolayı mide içeriğinin boşalma süreci uzayabilmektedir.

Ölen kişinin antemortem (ölüm öncesi) süreçte sigara, alkol, narkotik madde kullanımı; diyabet, gastritli veya vegatomili hastalık taşıması; soğuk stresi, ağrı veya travmaya maruz kalması durumlarında mide içeriğinin boşalması gecikebilmektedir. Diğer yandan kişinin *antrektomi*, *gastroduodenostomi* vb. operasyon öyküsünün bulunması durumunda ise mide içeriğinin boşalımı hızlanmaktadır.¹⁷²

1.2.1.8.Kas Gevşemesi

Ölümünden sonra istisnai durumlar dışında, bütün kaslarda gevşeme meydana gelmekte ve kaslardaki tonus (gerginlik) kaybolmaktadır.¹⁷³ Büzücü kasların (sfinkter) gevşemesi ile *gözlerde açık kalma, cesedin ağız, burun vb. muhtelif yerlerinden sıvı ve pislik gelmesi* muhtemeldir.¹⁷⁴

Gevşemenin en belirgin görüldüğü yer cesedin yüz bölgesidir. Gevşemeye bağlı olarak yüzde tamamen manasız bir bakış hâkimdir. Bu nedenle kişinin son andaki ifadesi belirgin değildir.¹⁷⁵ *Hippocrates*'in ölü yüzü konusundaki tasviri şu şekildedir:

“Alın buruşuk ve kuru, gözler çukura batmış, burun sivrilmiş ve siyah bir halka ile çevrilmiş; şakaklar çökmüş ve buruşmuş; kulaklar yukarıya çekilmiş, dudaklar sarkmış, yanaklar çukurlaşmış, çene buruşmuş ve sivrilmiş; deri kuru ve mor bir renk almış; burunda kıllar ve kirpikler örümceklenmiş; yüz değişmiş ve tanınmaz bir hale gelmiş...”¹⁷⁶

Kas gevşemesi, ölü sıkışması durumunun olmadığı hallerde, ölüm neticesinde meydana gelen ilk gevşeme olan *primer kas gevşemesi* ve ölü katılığının kaybolması ile ortaya çıkan ikinci gevşeme olan *sekonder kas gevşemesi* olmak üzere postmortem dönemde iki dönemde gerçekleşmektedir.¹⁷⁷

¹⁷² Elmas/Ersoy, s. 111.

¹⁷³ Kolusayın/Koç, s. 107.

¹⁷⁴ Kamay, s. 74.

¹⁷⁵ Özen, s. 33.

¹⁷⁶ Kamay, s. 72.

¹⁷⁷ Kolusayın/Koç, s. 107.

1.2.2.Postmortem Bozunma (Dekompozisyon, Tefessüh)

Ölümlle birlikte canlılığı ortadan kalkan vücutta meydana gelen değişimler neticesinde ceset, ölen kişinin sevenleri tarafından dahi korkulan bir cisim haline gelmektedir.¹⁷⁸ Organizmada biyolojik aktivitenin durması ve hücrel ölümün başlaması ile yerçekimi, fiziksel ve kimyasal süreçlerin etkisi altındaki ceset, bozunma sürecine girmektedir.¹⁷⁹ *Putrefaksiyon (çürüme)*¹⁸⁰ ve *otoliz (hücrel parçalanma)*¹⁸¹ süreçlerinin birlikte yol açtığı, *formda bozulma* ve *organik materyalin indirgenmesi* şeklinde ortaya çıkan yıkıcı değişimlerin geneli *bozunma (dekompozisyon)* olarak nitelendirilmektedir.¹⁸² Otoliz hücre ve dokuların kendiliğinden erimesi sürecidir. Otolizi bozunmanın ilk aşaması olarak kabul eden görüşler de bulunmaktadır. Postmortem dönemde organların ve hücrelerin kendi enzimlerinin sindirici etkisi ile kıvamlarının yumuşaması, hücrel hasarlar ve ölümler meydana gelmektedir.¹⁸³ Otoliz neticesinde karbonhidrat, protein ve yağ yıkımı ile ortaya çıkan sıvılar, putrefaksiyon sürecini yürütecek bakteriler için önemli bir enerji kaynağı rolü üstlenmektedir.

Çürüme sürecinde etkili olan anaerobik mikroorganizmaların çoğu ceset florasının (barsak, ağız, boğaz) bakterileridir.¹⁸⁴ Ölümden sonra patojen bir hal alan bu mikroorganizmalar, kan ve lenf yolu ile dokulara yayılmaktadır.¹⁸⁵ Bunun yanında süreçle birlikte dışarıdan da mikroorganizma katılımları olabileceği gibi antemortem (ölüm öncesi) dönemde kişinin bir enfeksiyon veya sepsis öyküsünün bulunması durumunda, bu mikroorganizmaların da sürece dâhil olması mümkündür.¹⁸⁶ Ceset üzerinde tahribata neden olan en önemli etken sinek faaliyetleridir. Sıcak ortamlarda ölümden kısa bir süre sonra, bazı durumlarda agoni safhasında sinekler yumurtalarını ceset üzerine bırakabilmektedirler. Ceset gömüldüğü takdirde bozunma sürecinde sadece bu yumurtalara maruz kalmaktadır. Diğer yandan ceset gömülmeyip açık alanda bırakılması durumunda ise diğer haşereler de muntazam bir sırayla sürece dâhil olmakta ve ceset tamamen mahvoluncaya kadar tesir etmektedirler. *Linné*, ‘‘üç sineğin bir aslandan daha çabuk cesedi tahrip edeceğini’’ belirterek sineklerin tahrip gücüne

¹⁷⁸ Kolusayın/Koç, s. 93.

¹⁷⁹ Özen, s. 31.

¹⁸⁰ **Putrefaksiyon (çürüme):** İç ve dış anaerobik mikroorganizmaların istilasıyla cesedin sindirilmesine bağlı olarak ortaya çıkan sonuçlardır.

¹⁸¹ **Otoliz:** Steril ortamlarda da gerçekleşebilen, kendiliğinden oluşan hücrel yıkım sürecidir.

¹⁸² Elmas/Ersoy, s. 111.

¹⁸³ Kolusayın/Koç, s. 114.

¹⁸⁴ Elmas/Ersoy, s. 111-112.

¹⁸⁵ Özen, s. 38.

¹⁸⁶ Elmas/Ersoy, s. 112.

dikkat çekmektedir.¹⁸⁷ Diğer yandan çürüme sürecinde cesede dışarıdan böcek ve hayvan müdahalelerinin¹⁸⁸ gerçekleşmesinden kaynaklanan cesetteki hacimsel azalmanın, bozunma sürecinin bir bileşeni olarak nitelendirilmemesi gerekmektedir.

Çürüme sürecinde bakteriyel yıkım ile ortaya çıkan *hidrojen sülfid* ile *hemoglobin* reaksiyonu sonucunda oluşan *sulfhemoglobin* ceset üzerinde yeşil renk oluşumuna neden olur. Bu renklenme özellikle kanın kümeleştiği ölü lekelerinde daha yaygın görülmektedir.¹⁸⁹ Bozunma kan ve kanın yoğun bulunduğu organ ve dokularda daha hızlı gerçekleşmektedir.¹⁹⁰ Bozunmanın ilerleyen süreçlerinde ciltte soyulmalar ve büller oluşmaya başlamaktadır. Soyulma seviyesinin artışı ile birlikte *beyaz ceset* olarak nitelendirilen durumda cesedin antemortem süreçte sahip olduğu siyah veya açık ten rengi dahi ayırt edilmeyebilmektedir.¹⁹¹

Postmortem dönemde kan, damar içerisinde çökmeye başlamaktadır. Az miktardaki kan bulaşığının damar iç duvarlarında kalması ile bozunma ile oluşan *methemoglobin* damarların iç tabakalarını siyah renge boyamaktadır.¹⁹² Deri altındaki damarlar *çürüme haritası* olarak nitelendirilen ve dışarıdan *damarlı mermer* (*marbrisation*) görünümü almaktadır.

Bozunma sürecinde iç organlar yumuşamaya başlamakta ve zamanla süngerimsi, gözenekli bir görünüm kazanmakta ve *sıvılaşma* (*likefikasyon*) meydana gelmektedir.¹⁹³ Beyin bütünlüğünü kaybederek akıcı kıvama geçmektedir. Bozunmanın ileri aşamalarında yumuşak dokular tamamı kaybolmakta; kemiklerin¹⁹⁴ ise ortam koşullarına bağlı olarak tamamen kaybolması beklenmekte fakat bu kaybolmanın çok uzun süreç alabileceği veya bazı durumlarda tamamen kaybolmanın mümkün olmadığı belirtilmektedir.

Postmortem bozunmanın gerçekleşme hızı açık hava, su ve toprakta farklılık arz etmektedir. Klasik *casper kuralı* açık havada gerçekleşen bozunmanın; sudakinden iki kat, topraktakinden ise sekiz kat kısa sürede¹⁹⁵ gerçekleşmekte olduğunu ortaya koymaktadır. Gömü derinliği ile ters orantılı olarak bozunma süreci şekillenmektedir.

¹⁸⁷ Kamay, s. 119.

¹⁸⁸ Kolusayın/Koç, s. 130.

¹⁸⁹ Elmas/Ersoy, s. 112.

¹⁹⁰ Özen, s. 39.

¹⁹¹ Elmas/Ersoy, s. 112.

¹⁹² Özen, s. 39.

¹⁹³ Kolusayın/Koç, s. 134-137.

¹⁹⁴ Açıkta bulunan cesetlerdeki kemiklerin yıkımı daha hızlı gerçekleşirken; gömülü cesetlerde kemiklerin durumu uzun süre korunabilmektedir.

¹⁹⁵ Mevsimsel olarak hava, su ve topraktaki sıcaklığın değişime (kış mevsiminde su sıcaklığının hava sıcaklığından yüksek olabilmesi gibi) göre belirtilen oranlarda değişiklikler görülebilmektedir.

Yüzeysel gömülerde birkaç ay içerisinde ceset iskeletleşme aşamasına gelmekteyken; 0,9 – 1,2 m derinliğe yapılan gömülerde bu sürecin yıllar alabileceği belirtilmektedir. Ayrıca 1 m ve üzeri derinliklerde insekt aktivitesinin olmayacağı belirtilmiş olsa da ceset üzerinde gömü öncesinde kolonileşme meydana gelmesi durumunda *insekt döngüsü* bir ölçüde devam edebilmektedir.¹⁹⁶

Sıcak havada bozunma süratli bir şekilde gerçekleşmektedir. Diğer yandan 0 °C'nin altında durmakta; 50-60 °C'de ise cesedin hızlı su kaybetmesine bağlı olarak mumyalaşmasına sebep olmaktadır.¹⁹⁷ Bozunma için optimum sıcaklık, normal canlı vücut sıcaklığı olan 37,5 °C'dir.¹⁹⁸

1.2.2.1.Bozunma Aşamaları

Reed'in bozunma aşamalarını dört kademe üzerinden inceleme görüşünü ortaya atması ile başlayan süreç, kendisi ve diğer yazarlarca geliştirilen sınıflandırma girişimleri neticesinde aşağıdaki bozunma evrelerine ulaşılmıştır.¹⁹⁹

Tablo 3. Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma Aşamaları

Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma	Taze Ceset
	Erken Bozunma
	İlerlemiş Bozunma
	İskeletleşme
	İskelet Kaybı

1.2.2.1.1.Taze Ceset

Herhangi bir entomolojik değişimin gözlemlenmediği, erken dönem postmortem değişimler dönemidir.²⁰⁰

¹⁹⁶ Elmas/Ersoy, s. 112-114.

¹⁹⁷ Özen, s. 40.

¹⁹⁸ Kolusayın/Koç, s. 129.

¹⁹⁹ Elmas/Ersoy, s. 113.

²⁰⁰ Elmas/Ersoy, s. 113.

1.2.2.1.2.Erken Bozunma

Otolize bağılı deri soyulmaları ve cildin yeşilimsi görünüm alması başlamaktadır.²⁰¹ Dehidrasyon neticesinde parmak uçları, kulaklar ve burunda kurumalar başlayarak siyahlaşma görülebilmektedir.²⁰² Çürüme gazlarının²⁰³ etkisi ile cesedin şişmesi gözlemlenmektedir. Şişmeye bağılı olarak artan karın içi basıncın diyaframı baskılaması neticesinde solunum sistemi içerisindeki havanın, ağız ve burundan dışarı atılması ile *ölü solunumu* olarak nitelendirilen durum gözlemlenmektedir.²⁰⁴ Yüzün şişmesi ile baş koyu mor renkte *zenci başı* olarak nitelendirilen formu almaktadır. Ölümünden sonra pıhtılaşan kan bozunmayla birlikte yeniden çözünerek gaz basıncının etkisi ile damarlar içerisinde pasif hareket yaparak vücut boşluklarından dışarı akabilmektedir.²⁰⁵ Benzer şekilde çürüme neticesinde sulanan yağ dokusunun çürüme gazlarının baskılaması ile zeytinyağı kıvamında damarlar içerisinde pasif hareket ile akciğer damarlarında yayıldığı görülmektedir. Bu durumda karında başlayan bozunma, bağırsaklardaki mikroorganizmaların dokulara yayılması ile vücuda yayılmaktadır. *Brouardel*, bu hadiseyi *ölüm sonrası dolaşım (circulation postmortem)* olarak nitelendirmektedir.²⁰⁶ Kol ve bacaklarda kahverengi-siyah renk değişim ve karın duvarındaki yırtılma ile ilerlemiş bozunma evresine geçilmektedir. Soğuk hava durumları hariç olmak üzere, Türkiye iklimsel şartlarında erken bozunmanın ölümden sonraki 1-3 gün sonra başlaması beklenmektedir. Bozunmanın, ortalama sıcaklıkta % 1-10; soğuk havada ise % 11-20'lik bölümüdür.²⁰⁷

1.2.2.1.3.İlerlemiş Bozunma

Bozunma gazları neticesinde cesette meydana gelen şişmeler ile birlikte cildin zayıf noktalarında patlamalar meydana gelebilmektedir.²⁰⁸ Karın ve göğsün patlaması neticesinde kaburga kemiklerinde kısmen çökme meydana gelebilmektedir.²⁰⁹ Yaygın larva aktivitesi gözlemlenmektedir. İç organlar nemli ve küçük olarak belirginliklerini

²⁰¹ Kamay, s. 104.

²⁰² Elmas/Ersoy, s. 113-115.

²⁰³ Bu gazlar karbon, kükürt, fosfor vb. maddeler içerdiğinden dolayı yanıcı özellik göstermektedirler. **Bkz.** Kamay, s. 105.

²⁰⁴ Kolusayın/Koç, s. 135.

²⁰⁵ Özen, s. 40.

²⁰⁶ Kamay, s. 105.

²⁰⁷ Elmas/Ersoy, s. 113-115.

²⁰⁸ Kolusayın/Koç, s. 138.

²⁰⁹ Kamay, s. 105-106.

korunmaktadır. Kadın cesetlerinde bir aylık süreçte meme dokusu kaybolmasına bağlı *erkek göğsü görünümü* oluşmaktadır. Kemiklerin ortaya çıkması, cesette parçalanma ve bütünlüğün bozulması gözlemlenmektedir. İlerlemiş bozunma sürecinde cesedin mevcut yapısı ve çevresel faktörler neticesinde genel olarak ceset yüzeyinin yarısını aşmamakla birlikte *sabunlaşma* ve *mumyalaşma* meydana gelebilmektedir. Soğuk hava durumları hariç olmak üzere, Türkiye iklimsel şartlarında ilerlemiş bozunmanın ölümden 2-3 hafta sonra başlaması beklenmektedir. Bozunmanın, ortalama sıcaklıkta % 11-35; soğuk havada ise % 21-45'lik bölümüdür.²¹⁰

1.2.2.1.4.İskeletleşme

Bir miktar vücut sıvısı ve çamurumsu kıvamda dokular bulunabilmesine rağmen kemiklerin yarıdan fazlası dışarıda kalmaktadır.²¹¹ Dış genital organlarda çürüme ve dökülme meydana gelmesi nedeniyle cesedin cinsiyeti ayırt edilemez hale gelmektedir.²¹² Mumyalaşma durumunda deri varlığını koruyabilmekte fakat ilerleyen süreçte cesetten geriye sadece kuru iskelet kalmaktadır. Bozunmanın, ortalama sıcaklıkta % 36-85; soğuk havada ise % 46-85'lik bölümüdür.²¹³

1.2.2.1.5.İskelet Kaybı

Kemiklerin hava ve rutubete maruz kalması nedeniyle toz halini almaları yüzlerce yıl sürebilmektedir. Bazı özel durumlarda kemiklerin 30-40 bin yıl bozunmadan muhafazasının sağlandığı görülmektedir. Cesette en uzun süre dayanan bölümün dişler olmasını *mine tabakası* sağlamaktadır.²¹⁴ Kemiklerin açık havada kalması durumunda beyazlaşma görülebilmektedir. İlerleyen süreçle birlikte kemiklerde süngerimsi yapı ve ufalanma gözlemlenmektedir. Bozunmanın, ortalama sıcaklıkta % 86-100; soğuk havada ise aynı şekilde % 86-100'lük bölümüdür.²¹⁵

²¹⁰ Elmas/Ersoy, s. 113-115.

²¹¹ Elmas/Ersoy, s. 113-115.

²¹² Özen, s. 41.

²¹³ Elmas/Ersoy, s. 113-115.

²¹⁴ Kamay, s. 107.

²¹⁵ Elmas/Ersoy, s. 113-115.

1.2.3.Postmortem Bozunmanın Alternatif Biçimleri

Cesedin bozunma sürecinde olmasına rağmen değişik faktörler neticesinde bütünlüğünü bir ölçüde muhafaza ettiği durumlardır.²¹⁶

Tablo 4. Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma Alternatifleri

Postmortem (Ölüm sonrası) Bozunma Alternatifleri	Mumyalaşma (Mummification)	
	Sabunlaşma (Saponification)	
	Küflenme	Kuru Küflenme
	Salamuralaşma (Maserasyon)	Nemli Küflenme

1.2.3.1.Mumyalaşma (Mummification)

Cesedin kuru ortamda kalması durumunda, süratli su kaybına bağlı²¹⁷ gözlemlenen bir postmortem değişimdir.²¹⁸ Cesedin kurumak suretiyle dış şeklini uzun süre muhafaza etmesi *mumyalaşma* olarak nitelendirilmektedir.²¹⁹ Cesedin rüzgârlı ortamda bulunması veya nem çeken bir materyalle temas halinde olması mumyalaşma süreci açısından elverişliliği arttırmaktadır. Mumyalaşmanın sıcak iklimlerde görülmesi beklenirken, soğuk iklimlerde²²⁰ ve buzullar içerisinde dahi mumyalaşmaya rastlanılabilmektedir.²²¹ Buna karşın nemli ve sulu ortamlarda kesinlikle mumyalaşma meydana gelmemektedir.²²² Ceset üzerinde gözlemlenen en önemli değişim: derinin kahve-siyah arası renk alarak büzüşüp sertleşmesi ve bu haliyle iskeletin çıkıntılı noktalarından gerilmiş bir vaziyette varlığını sürdürmesidir. İç organlar büzüşmekte veya kaybolmaktadırlar.

Mumyalaşma evresi haftalar veya aylar sürebilmektedir. Ceset üzerinde sıklıkla küflenmeler de görülür ve cesedin nakli durumunda ortam şartlarındaki değişime bağlı olarak mumyalaşma sürecinden bozunma ve iskeletleşme sürecine geçilebilmektedir.²²³ Her cesette az miktarda da olsa kısmi bir mumyalaşma meydana gelebilmektedir. Fakat

²¹⁶ Elmas/Ersoy, s. 115.

²¹⁷ Kolusayın/Koç, s. 129.

²¹⁸ Elmas/Ersoy, s. 116.

²¹⁹ Kamay, s. 113.

²²⁰ Elmas/Ersoy, s. 116.

²²¹ Kolusayın/Koç, s. 140.

²²² Kamay, s. 114.

²²³ Elmas/Ersoy, s. 116.

bu şekil değişimlere mumyalaşma demek doğru değildir. Mumyalaşma için cesedin tamamı değilse bile büyük ve geniş bir kısmında değişimin gerçekleşmesi gerekmektedir.²²⁴ Mumyalaşma sürecine genellikle az miktarda dahi olsa sabunlaşma süreci de eşlik edebilmektedir.²²⁵ Zayıf, yaşlı kişiler ile yeni doğup soluk almamış veya ölü doğmuş bebeklerde mumyalaşmaya daha sık rastlanılabilmektedir.²²⁶

Kuzey Avrupa ülkelerinde bataklık tundraları altında bulunan ve *tundra cesetleri* (*bog bodies*) olarak adlandırılan değişimler de bir tür mumyalaşma olarak kabul edilebilmektedir.²²⁷ Bakterilerin üreyebilmesi için nemli ortam gereklidir.²²⁸ Fakat nemli ortam mevcudiyetine rağmen, tundraların kaplamış oldukları su ortamını oksijensiz ve bakteri varlığına elverişsiz hale getirmesinden dolayı mumyalaşmaya benzer bir şekilde cesedin cilt ve yüz özelliklerinin korunduğu görülmektedir.²²⁹

1.2.3.2.Sabunlaşma (Adiposer, Saponifikasyon)

Cesedin nemli bir ortamda kalması durumunda meydana gelen bir değişimdir.²³⁰ Sabunlaşmanın meydana gelmesi için öncelikle bozunma sürecinin başlaması gerekmektedir. Sabunlaşma, cesedin genellikle bir kısmında gözlemlenmekle birlikte cesedin geneline yayılması da mümkündür.²³¹ Sabunlaşma genellikle vücudun yağlı bölgelerinde meydana gelmektedir. Ölüm sonrasında birkaç saat içerisinde başlayabilen doymuş yağ asitlerinin hidroliz ve hidrojenizasyonuna²³² dayanan bir süreç olmakla birlikte belirgin bir sabunlaşma aylar sürebilmektedir.²³³ Bozunma sürecinde gliserin ve yağ asitlerine ayrılan yağlar, su içinde bulunan potasyum, kalsiyum ve magnezyum ile birleşerek suda çözünmeyen sabunlar meydana getirmektedirler.²³⁴

Sabunlaşma sürecinde cesedin yağ dokusunca zengin bölgelerinde mumsu, sabunumsu sarı-beyaz renklenme belirginleşmektedir. Sabunlaşma, cesedin yağ dokusunca zengin olduğu, cesedin killi toprak veya su ortamında bulunması ve cesedin hamızı²³⁵ olması durumlarında kolaylıkla oluşabilmektedir. Diğer yandan nemli ortam

²²⁴ Kamay, s. 114.

²²⁵ Kolusayın/Koç, s. 142.

²²⁶ Özen, s. 42.

²²⁷ Elmas/Ersoy, s. 116.

²²⁸ Kolusayın/Koç, s. 133.

²²⁹ Elmas/Ersoy, s. 116.

²³⁰ Elmas/Ersoy, s. 116.

²³¹ Kamay, s. 109.

²³² Kolusayın/Koç, s. 141.

²³³ Elmas/Ersoy, s. 116.

²³⁴ Özen, s. 41.

²³⁵ Alkolik kişilerde sabunlaşma daha kolay gerçekleşebilmektedir. **Bkz.** Kamay, s. 110.

dışında, toplu definlerde ve cesedin elbiseli bir şekilde defnedilmesi durumunda da sabunlaşma meydana gelebilmektedir. Sabunlaşma toplu definlerde özellikle en derinde bulunan cesetlerde daha yaygın meydana gelebilmektedir. Sabunlaşmanın görüldüğü dokularda, hava alma, bakteri aktivitesi veya mantarlaştırmadan kaynaklı olarak parçalanmanın meydana geldiği görülmektedir.²³⁶ Bu nedenle toprakta bulunan sabunlaşmış cesetlerde yağmur suları; suda bulunan cesetlerde ise akıntı nedeniyle parçalanmalar meydana gelebilmektedir.²³⁷

1.2.3.3. Kuru ve Nemli Küflenme

Canlı vücut üzerinde zamanla dökülen derinin *stratum korneum tabakası* hareketsiz ceset üzerinde büyük oranda dökülmeden kaldığı durumlarda mantar sporları açısından korunaklı bir ortam meydana gelmektedir. Bu durumda uygun koşullarda ceset yüzeyinde mantarlaşma meydana gelebilmektedir.

Küflenme kuru ve ıslak formlarda meydana gelebilmektedir. Mumyalaşma sürecinde soğuk ve ılık hava koşullarında ve nemsiz ortamlarda genel olarak *kuru küflenme* de gözlemlenebilmektedir. Kuru küflenme durumunda kırmızı-kahverengi renkte bir tabakalaşma meydana gelmektedir. Nemli küflenme ise soğuk, nemli ve karanlık ortamlarda meydana gelmektedir. Nemli küflenme, ceset üzerinde sarı-kahverengi bir tabakalaşma şeklinde ortaya çıkmaktadır.²³⁸

1.2.3.4. Salamuralaşma (Maserasyon)

Fetüsün anne karnında ölmesi sonucunda belirli süre *amnion sıvı* içerisinde kalmasına bağlı olarak gelişen *otolitik* değişimlerdir. Salamuralaşma belirtilerinin belirginleşmesi için cesedin amniyon sıvı içerisinde en az 6 ile 8 saatlik bir süreçte kalmış olması gerekmektedir.²³⁹ Salamuralaşma ceset üzerinde gerçekleşen bozunmanın bakteriyel çürüme olmaksızın sadece otolize dayanması nedeniyle meydana gelen değişimlerdir. Salamuralaşma sürecinde genel olarak bakteriyel çürüme meydana gelmiyor olsa da anne karnında *sepsis* veya *amnion iltihabı* gibi öykülerin olması durumunda, ölü doğumlarda salamuralaşma sürecine bakteriyel çürüme de eşlik

²³⁶ Elmas/Ersoy, s. 116.

²³⁷ Kamay, s. 112.

²³⁸ Elmas/Ersoy, s. 116.

²³⁹ Kolusayın/Koç, s. 144.

edebilmektedir.²⁴⁰ Salamuralaşma sürecinde sıvı kaybına bağlı olarak ceset ve organ kütlelerinde azalma meydana gelmektedir.

Salamuralaşma durumunda 12 saatlik süreçte yüz, batin ve sırt bölgesinde soyulma²⁴¹ görülmekte; 18 saatlik süreçte ise cesedin % 5'lik kısmında soyulma gözlemlenmektedir. Yaygın soyulma ve deride kahverengi değişim ise 24 saatlik bir süreçte meydana gelmektedir.²⁴²



²⁴⁰ Elmas/Ersoy, s. 116.

²⁴¹ Kolusayın/Koç, s. 145-146.

²⁴² Elmas/Ersoy, s. 117.

İKİNCİ BÖLÜM

CESET ÜZERİNDE TASARRUFLAR

2.1.Genel Olarak Ceset Üzerinde Tasarruflar

Ölüm korkusu beraberinde ölümsüzlük arzusunu ortaya çıkarmaktadır. Bu iki olgunun da değişmez psikolojik temelli gerçekler olduğu kabul görmektedir.²⁴³ Ölüm konusunda, bireyin ölümün mahiyetini bilememesinden kaynaklı *belirsizlik, yok olup gitme, var ol(a)mama, can verme anındaki acı, yalnızlık, bedenin kaybedilmesi, yakınların kaybedilmesi, ölüm ötesi hayat* vb. durumlar nedeniyle kişilerin ölüme karşı psikolojik durumları şekillenmektedir.²⁴⁴ Ölümsüz olarak sonsuza kadar yaşamak, dirilerek yeniden ebediyete ulaşmak, ölüm ve sonrası durum/hayat insan zihnini en fazla meşgul eden konuların başında gelmektedir. Ölüm karşısındaki takınılan tutumun şekillenmesinde en önemli etken ise dini/dogmatik inançlardır. Tarihsel süreçte inanç sistemlerine bağlı olarak değişik dönem ve toplumlarda farklı cenaze merasimleri ve ritüelleri ile birlikte farklı *ceset üzerinde tasarruf yöntemleri* ortaya çıkmıştır.

Ölümünden sonra cesedin kısa süreli, uzun süreli veya belirsiz süreli muhafaza edilmesi için yapılan işlemler ve ceset üzerinde tasarruflarda kültürel, inançsal ve amaçsal farklılıklar görülmektedir. Bu durum terminolojide farklı isimlendirmelerin kullanılmasına neden olmaktadır.²⁴⁵ Tarihsel süreçte en sık kullanılan ceset üzerinde tasarruf yöntemleri genel olarak *defin, kremasyon* ve *mumyalama* yöntemleri olmak üzere, bu uygulamaların çeşitli dönem ve topluluklarda geniş uygulama alanı bulduğu görülmektedir.

2.2.Tasarruf Şekilleri/Metotları

Ceset üzerinde tasarruf şekillerinde dönemsel, bölgesel ve inançsal farklılıkların etkisi ile makro düzeyde çeşitlilik görülebilmektedir. Belirli bir topluluk üyesi bireyin mikro düzeydeki ceset üzerinde tasarruf şeklinin belirlenmesinde ise genel olarak aşağıdaki tabloda belirtilen hususlar etken olmaktadır:

²⁴³ Zehra Efe, "Türkiye Müze ve Türebelerindeki Mumyaların Tarihi ve Bugünkü Durumları", **SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S.34, 2015, s.279.

²⁴⁴ Tarlacı, s. 57-58.

²⁴⁵ Zehra Efe, "Anadolu Türk Kültüründe Mumyalama", **Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2011, s. 8.

Tablo 5. Ceset Üzerinde Tasarrufların Belirlenmesindeki Etkenler

Ceset Üzerinde Tasarrufların Belirlenmesindeki Etkenler
Hâkim inanç sistemi
Bireysel veya toplu ölüm durumu
Cesede ulaşılabilirlik
Cesedin kadavra olarak kullanılabilirliği
Ölüm sebebi
Ölüm şekli
Ölen bireyin toplumsal statüsü/sınıfı
Ölüm yeri
Ölüm zamanı
Defin Maliyeti
Defin malzemelerin temini
Ölen bireyin vasiyeti
Ölen kişinin yakınlarının tutumu
Hukuki uygulanabilirlik
Çevresel şartlar

Ölüm sonrasında insan kalıntılarının form değiştirerek çürümesi doğal bir süreçtir. Sergilenen bütün tasarruf metotları ve ayinler inanç ekseninde *çürümenin yavaşlatılması veya hızlandırılması* amacıyla yapılmaktadır. Sergilenen bütün tasarruf metotlarının ortak bir uzlaşma noktası: cesedin yok edilemez ve zarar görmeyecek bir ortamda muhafaza edilmesidir. Mumya, kül, kemik vb. ceset kalıntılarının hemen hemen bütün toplumlarda muhafaza edildiği görülmektedir.²⁴⁶

²⁴⁶ Yavaşlatılmış veya hızlandırılmış çürüme amacıyla sergilenen muhafaza faaliyetleri çevresel koşullardan etkilenmektedir. Güneş ışığı ve ay ışığının da dumanlı bir ateş kadar ceset üzerinde etkili olduğuna inanılmasının yanında, bazı toplumlarda cesedin parçalanarak sadece kemiklerinin kalması amacıyla karınca, avcı kuşlar veya diğer etçil yırtıcılara bırakıldığı da görülmektedir. **Bkz.** Louis-Vincent Thomas, "Funeral Rites", Mircae Eliades (Ed.), **The Encyclopedia of Religion**, Nermin Öztürk (çev.), C. 5, s. 247. http://www.ilahiyat.erbakan.edu.tr/indir.php?b=4&dfa=0_273627001222380567&dga=SUIDF15Cenaze%20AyinleriNermin%20%C3%96zt%C3%BCrk%28p237-254%29.PDF, e.t.: 04/11/2019.

Tablo 6. Ceset Üzerinde Tasarruf Yöntemleri

Ceset Üzerinde Tasarruflar		
Muhafaza Teknikleri	Mumyalama	Doğal Mumyalama Suni Mumyalama
	Tahnit (Embalming)	
	Plastinasyon	
	Ambomaj (İlaçlama)	
	Kadavra	Tıp Eğitimi Organ ve Doku Nakli
	Tanatopraksi	
	Dondurma (Congelation)	
Tüketim Teknikleri	Defin	Suya Defin Göğe Defin (Sessizlik Kuleleri) Toprağa Defin (İnhumasyon)
	Kremasyon	
	Ayrıştırma (Decomposition/Recompose)	
	Yamyamlık	İç Yamyamlık (Endokannibalizm) Dış Yamyamlık (Enzokannibalizm)
	Cesedin Tecridi/İfrazı	
	Cesedin Kaynatılması	
	Askıda Ceset/Tabut	
	Cesedin Terki	
	Cesedin Küllerinin Elmasa Dönüştürülmesi	
	Cesedin Küllerinin Uzaya Gönderilmesi	
İnceleme Teknikleri	Otopsi	Adli Otopsi (Forensic, Medikolegal) Bilimsel Otopsi (Tıbbi, Medikal)
	Virtopsi	
	Feth-i Kabir (Exhumation)	
Ayinler	Ayrılık Ayinleri	
	Birleşme Ayinleri	

2.2.1.Muhafaza Metotları

Cesetlerin bozunmadan muhafazasının sağlanması için tatbik edilen muhtelif usuller, bozunma hadisesinin incelenmesinden elde edilen neticelere dayanmaktadır. Bu doğrultuda cesedin bozunmaya sebebiyet veren mikroorganizma, böcek vb. canlılardan arındırılması ve çevresel koşulların bu zararlı canlıların yeniden üremesine elverişsiz olmasının tesis edilmesi gerekmektedir.²⁴⁷

²⁴⁷ Kamay, s. 107.

Tablo 7. Muhafaza Teknikleri

Muhafaza Teknikleri	Mumyalama	Doğal Mumyalama
		Suni Mumyalama
	Tahnit (Embalming)	
	Plastinasyon	
	Ambomaj (İlaçlama)	
	Kadavra	Tıp Eğitimi
		Organ ve Doku Nakli
	Tanatopraksi	
	Dondurma (Congelation)	

2.2.1.1.Mumyalama

Cesedin kurutularak dış şeklinin uzun süre muhafaza edilmesi *mumyalama* olarak nitelendirilmektedir. Bu amaçla cesede *katran, baharat, reçine, sakız, tutkal* vb. sair maddeler uygulanarak muhafaza sağlanmaktadır.²⁴⁸ Eski mısırlılar tarafından bulunduğu düşünülen mumyalama işleminde öncelikle cesedin iç organları çıkarılmakta olup, güneş altında özellikle piramitlerde kurutma işlemi yapılmaktadır. Yaklaşık yetmiş gün süren işlemler sonucunda ilaçlanan ceset, özel bezler ile kat kat sarılarak rutubetsiz mahzenler veya lahit içerisinde muhafaza edilmektedir. Bu şekilde işlem yapılan ceset *mumya*²⁴⁹ olarak adlandırılmaktadır.

Mumyalama işlemi genel sağlığı korumaktan ziyade dini amaçlar ile yapılmaktadır. *Teb* gibi şehirlerin bu dini ritüel ile geçindikleri bilinmektedir. Mumyalama işleminde *Mısır*'lılar kadar olmamakla birlikte, *Peru* ve *Meksika* medeniyetleri de maharet göstermektedirler. Bunun yanında mumyalamayı yapan eski medeniyetler arasında *Asuri*'ler ve *Geldani*'ler de sayılabilmektedir.²⁵⁰

Mumyalaşma ise suni olan mumyalama işleminden farklı olarak; cesedin sıcak kuru çöl toprağında su kaybederek kuruması; buzul, yanardağ lavı vb. doğal ortamlar ile farklı toprak ve iklim özelliklerine bağlı olarak cesedin insani bir müdahale olmadan

²⁴⁸ Kamay, s. 113.

²⁴⁹ Bunun yanında *mumya* her derde deva olduğu düşünülen, içeriği ve hazırlanışı hakkında net bilgi sahibi olunmayan bir *masal ilacı* ve mumyalardan imal edilmiş bir çeşit *ortaçağ ilacı* (merhem, tentür ve krem) manalarında da kullanılmaktadır. Mumyanın ikinci manası da yaygın olarak kullanılmaktadır. Fransız cerrah *Ambrois Pare* (1509-1590) mumyaların ilaç olarak kullanılmasını yararından çok zararı olduğunu belirterek şiddetle eleştirmiş ve "*Mısırlılar Hristiyanlar tarafından yenmek için mumyalanmadılar*" sözleriyle maddenin kullanımına karşı çıkmıştır. **Bkz.** Efe, **Mumyalama**, s. 9-11.

²⁵⁰ Kamay, s. 113.

bozulmadan korunması halidir. Bunun yanında ölü doğumlarda anne karnında ceninin sabunumsu²⁵¹ hal alması da mumyalama olarak nitelendirilebilmektedir.

Mumyalama, cesedin bozulmadan muhafaza edilmesi ve çürüme ile kokuşmanın meydana gelmemesi amacıyla çeşitli aşamalardan geçirilerek, bitkisel, kimyasal, aromatik işlemler ve dolgu maddeleri kullanılarak cesede suni muamele²⁵² yapılmasıdır.²⁵³ Farklı kültür ve medeniyetlerde görülmüş olan mumyalama işleminin farklı inanç ve düşünce dayanaklarının olmasıyla birlikte temel olarak ölüm gerçeği karşısında duyulan *üzüntü*, bireyin kaybedilişinin oluşturduğu *eksiklik duygusunun azaltılması*, *avunma* ve *ölene saygı* amacıyla uygulandığı düşünülmektedir.²⁵⁴

Mumyalama metodunda etken faktör yaşam gücünün cesedin bütün parçalarında bulunduğu ve bu nedenle cesedin çürümesi halinde kişinin yok olacağına dair inançtır. Diğer yandan cesedin bozulmadan muhafazasının sağlanması halinde: ölen kişinin ruhunun kendi soyundan gelecek olan birisi ile *reenkarne edilebileceği inancı* mumyalama metodunun kullanılmasında etkili olan saiklerdendir. Bu inançla yapılan mumyalamalarda mezar veya cenaze kavanozları içerisine yerleştirilen cesede *cenin* pozisyonunun verilmesindeki temel düşüncenin, *yeniden hayata gelme inancı* olduğu düşünülmektedir.²⁵⁵

Mumyalama sanatı çok tanrı inancının hâkim olduğu dönemlerde ilk olarak *Mısır* medeniyetinde ölüme karşılık ölümsüzlüğe olan inanç neticesinde temellenmiştir. Yapılan arkeolojik çalışmalar neticesinde ulaşılan en eski mumyalama örnekleri *Mısır* uygarlığında görülmektedir. Ulaşılan bulgular neticesinde; mumyalama sanatının temelinde *ruhun ölümden sonra yaşamına devam edeceği ve ölüm öncesindeki bedenini arayacağı* yönündeki genel inancın olduğu düşünülmektedir. Bu inanç doğrultusunda ruhun bedenini araması sırasında bedene ulaşamaması halinde perişan olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle yeterli mali gücü olan ve bu inançta olan kişiler servetleri ve ünleri ölçüsünde bedenlerini mumyalatmışlardır. Soylu kişilerin maskeleri genellikle altından yapılmaktadır. *Tutankhamon* ve *Kral Psuennes* maskeleri en bilindik mumya

²⁵¹ *Sabunlaşma* olarak nitelendirilen durumda ceset yumuşak sabun görünümündedir. Sabunlaşma nemli ortamda kalan cesetlerde bölgesel veya bütün olarak görülebilmektedir. Sabunlaşma durumu kadınlar, küçük çocuklar ve kilolu cesetlerde daha yaygın görülmektedir. **Bkz.** Efe, **Mumyalama**, s. 11-12.

²⁵² Arkeolojik incelemeler neticesinde mumyalama işlemi dışında çevresel koşullar neticesinde de *doğal mumyalama* oluşabileceği belirtilmektedir. *Manazan Mağarası*'nda bulunan ve *Karaman Müzesi*'ne nakledilen mumya ve cesetlerin günümüze dek korunarak gelmiş olmaları mağaradaki tuf kayaların nem emici özelliği neticesinde çürümenin gecikmesine dayandırıldığı görülmektedir. **Bkz.** Muzaffer Doğanbaş, **Mumyalama Sanatı ve Anadolu Mumyaları**, Doğu Matbaacılık, Ankara 2001, s. 83-84.

²⁵³ Efe, **Mumyalama**, s. 9.

²⁵⁴ Efe, **Mumyaların Tarihi**, s.279.

²⁵⁵ Thomas, **Funeral Rites**, s. 252.

maskeleridir. Çevresel etkilerin ceset üzerinde en az düzeyde olması için mumyalama işlemine en kısa sürede başlanmaktadır. Ruhun bedeni tanıyabilmesi için başın mumyalanması diğer bölgelere göre daha özen gösterilerek yapılmaktadır. Mumyalama işlemi bittikten sonra mumyanın yüzüne maske yerleştirilmektedir. Maske üzerine vefat eden kişinin yüzü resmedilmek suretiyle ruhun bedeni bulması kolaylaştırılmaktadır.²⁵⁶

Mumyalama işlemini yapan kişilerin görevi: ruhu ölümün mevcut görünümündeki çirkinlikten kurtararak onu huzur içinde bulunan bir duruma kavuşturmaktır. Mumyalama işleminde önemli olan nokta cesedin tanınacak şekilde muhafaza edilmesidir. Tanınamayacak bir cesedin kayıp bir cesetten farkı bulunmayacaktır. Cesedin tanınacak durumda muhafazası ile *Thomas*'ın tabiri ile "*ölümün kesinliğini kabul ediş, yokluğu ve sessizliği saran belirsizlikten daha kolay olmaktadır.*"

Güney Amerika bölgesinde keşfedilen mumyalar neticesinde *İnka*'ların mumyalama metodunu kullandıkları ortaya çıkarılmıştır. *İnka*'ların mumyalama metodunda *Mısırlılar* kadar ileri olmadığı görülmektedir. *İnka*'ların yaşamakta olduğu bölgenin kuru iklimi ve uygulanan teknikler neticesinde mumyaların kayalar arasında bir boşluğa veya kavanozlarda muhafazası sağlanmaktadır. *İnka*'lı şair *Huaman Poma* tarafından 16. yy.'da kaleme alınan bir hikâyeden mumyalama usulleri hakkında bilgi edinilmektedir. Edinilen bilgilere göre mumyalanan kişinin sonraki hayatında kendisine hizmet etmesi amacıyla mumyalanmış gibi bir ay kadar bekletilen kadınlar ve hizmetçiler ile birlikte defnedilmektedir. Ayrıca mumyanın yanına para gömülmesi ile de cesedin çürümesine yol açacak olan kötü ruhların baskılandığı düşünülmektedir.²⁵⁷

Mumyalama çok tanrılı dönemlerde yaygın olarak yapılmakta olup, özellikle *Hristiyanlık* ve *İslam* gibi tek tanrılı dinlerin yaygınlaşması ile önemi azalmıştır. Tamamen terkedilemeyen mumyalama metodu ilk aşamada devletlerin önde gelen kişilerinin mumyalanmasına, daha sonraki süreçte ise sadece zorunlu durumlarda uygulanan bir muhafaza yöntemi şeklini almıştır. Günümüzde ise geçerliliğini kaybetmiş bir gelenek kisvesine dönüşmüştür. Fakat her ne kadar uygulama alanı azalmış olsa da mumyalama metodu tıp ve kültür tarihi açısından insanlığa değerli birikimler sunmuştur.²⁵⁸

²⁵⁶ Gülçin Akbaş, "Mumyalama Sanatı", *Pivolka*, S. 21, 2012, s. 13-14.

²⁵⁷ Thomas, *Funeral Rites*, s. 245-251.

²⁵⁸ Efe, *Mumyalama*, s. 3.

2.2.1.1.1.Mumyalama Teknikleri

Mumyalama teknikleri bölgesel, tarihsel, teknik bilgi birikimi ve işlemi yaptıracak kişilerin ekonomik durumu gibi etkenlere göre değişiklik gösterebilmektedir. Bunun yanında doğal mumyalarda görüldüğü gibi çevresel faktörler de mumyalaşma süreci üzerinde etkili olabilmektedir.²⁵⁹

2.2.1.1.1.1.Doğal Mumyalar

Çevresel faktörler ve/veya bazı doğa olayları neticesinde ortaya çıkan koşullarda insan müdahalesi olmadan meydana gelen kısmi veya tam mumyalaşma durumlarına *doğal mumyalaşma* olarak nitelendirilmektedir. Doğal mumyaların sayısı azımsanmayacak seviyede olup, en az suni mumyalar kadar ilgi çekici örnekleri bulunmaktadır. Bu tür mumyalaşmalar genel olarak cesedin kuru çöl toprağında kalması, akarsu yataklarına defnedilmesi, yanardağ lavına maruz kalması veya buzullar altında kalması gibi muhafazaya elverişli ortamların oluştuğu durumlarda meydana gelmektedir.²⁶⁰

2.2.1.1.1.2.Suni Mumyalama Teknikleri

Mumyalama işlemine cesedin baş kısmından başlanmakta ve öncelikle sıvri çengeller vasıtasıyla beyin burundan, gözden veya kafa arkasından açılan bir delikten tahliye edilmektedir. Kafatasında kalan kalıntılar için ise asitli bir sıvı kullanılmaktadır. Baştan sonra cesedin sol yanından kesici bir alet vasıtası ile açılan kesiden iç organlar çıkartılıp²⁶¹ kurutma işlemi yapılmaktadır. İç organlar çeşitli sayılarda kavanoz, sandık vb. kaplarda muhafaza edilmektedir. Bazı toplumlarda kalp, böbrek gibi bazı kutsal sayılan organların gelenekler ve inançlar doğrultusunda ceset içerisinde bırakıldığı görülmektedir. Pahalı ve uzun süren ilk tekniğin dışında diğer bir teknikte ise, cesette kesi açılmadan anüsten sedir yağı vb. eritici maddeler zerk edilerek iç organların

²⁵⁹ Efe, **Mumyalama**, s. 41.

²⁶⁰ Efe, **Mumyalama**, s. 41.

²⁶¹ İç organların ve beynin çıkarılması konusunda medeniyetler arasında farklılıklar görülmektedir. *Amasya Müzesi*'nde bulunmakta olan, 14. yy.'da egemenlik sürdürmüş olan *İlhanlılar* döneminden kaldığı düşünülen sekiz mumya, mumya sanatı denilince ilk akla gelen *Mısır* medeniyeti mumyalama sanatından farklı olarak iç organların çıkartılmadan mumyalandığı ilk *Müslüman ve Türk mumyalar* olmaları nedeniyle dikkat çekmektedirler. Bu mumyalara klasik mumyalamadan farklı olarak iç organlar çıkartılmadan kurutma ve tahnit işlemi uygulanmıştır. **Bkz.** Erhan Özdemir, **Tacın Gizemli Şehri Amasya**, Amasya Valiliği, Ankara 2002, s. 43.

tamamının eritilerek tahliyesi yapılmaktadır. Daha sonraki süreçte eritici kurutucu, aromatik, dolgu ve koruyucu maddeler kullanılarak işlem gören ceset keten şeritler ile sarılarak muhafaza edilmektedir. Diğer yandan *British Museum*'da sergilenmekte olan mumyalarda görüldüğü gibi sargı işlemi yapılmadan cesedin kurutularak açıkta muhafazasının sağlanmasına da uygulamada karşılaşılmaktadır. Ekonomik ve uygulama açısından en basit olan yöntemde ise cesedin sadece sindirim sistemi organlarının içi boşaltılarak ceset tahnit edilmekte ve bu şekilde muhafaza sağlanmaktadır. Toplumda herkese mumyalama ve tahnit işlemi yapılamadığı için işlem görmemiş cesetlerin korunması iklim şartlarına (doğal ortam) bırakılmaktadır.²⁶²

2.2.1.2. Tahnit (Embalming)

Bozunmanın önüne geçilmesi için cesedin hem mikroorganizmalardan hem de böcek vb. canlılardan arındırılması ve kısa veya uzun süreli olarak muhafazasının sağlanabilmesi için muayyen formül²⁶³ dâhilinde ilaçlanması *tahnit*²⁶⁴ olarak nitelendirilmektedir. Tahnit metodunda kadavranın fiske edilmesi için formol verilmekte ve ceset soğuk hava depolarında muhafaza edilmektedir.²⁶⁵ Tahnit tabiri yanında *ambomaj (ilaçlama)* ve *ilaçlama* tabirleri de yaygın olarak kullanılmaktadır. *Arapça* kökenli olan kelime tarihi süreç içerisinde yoğunlukla kullanılmış olup, hâlen kullanıma devam etmektedir. Tahnit işlemi kısa ve uzun süreli muhafaza açısından kullanılmakla birlikte kısa süreli yapılan işlemler mumyalama olarak değerlendirilememektedir.²⁶⁶

Tahnit işlemi genel olarak *ceset nakli* ve *ceset teşhiri* için başvuru olan bir yöntemdir.²⁶⁷ Tahnit işleminde kullanılan likit solüsyonunun ceset nakli esnasında akmasının önüne geçilmesi için tabut içerisine bir miktar solüsyonlu talaş koyularak hem çürüme hem de akıntı önlenmektedir.²⁶⁸

²⁶² Efe, **Mumyalama**, s. 42-67.

²⁶³ *Arsenik* vb. cinayetlerde kullanılması muhtemel olan zehirli maddelerin tahnit solüsyonunda kullanılması uygun değildir. **Bkz.** Kamay, s. 107.

²⁶⁴ Ceset muhafazasının yanında omurgalı hayvanların içinin boşaltılarak derisinin iç kısmına tel iskelet yerleştirilerek ilaçlanması suretiyle yapılan muhafaza işlemi için de *tahnit* tabiri kullanılmaktadır.

²⁶⁵ Ozan Turamanlar/Enis Uluçam, "Türkiye'de İlk Tahnit Yönteminin Uygulayıcısı: Nurettin Ali Berkol", **Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi**, S. 6/2, 2016, s. 94.

²⁶⁶ Efe, **Mumyalama**, s. 12.

²⁶⁷ Kolusayın/Koç, s. 143.

²⁶⁸ Kamay, s. 108.

Rudloff'un yapmış olduğu araştırmalar neticesinde cesedin sadece dıştan tahnitlenmesinin yanında cesedin açılarak iinin de işlem görmesi ile yapılan tahnit usulüne 9. yy.'dan buyana rastlanılmaktadır. Bunun yanında tıp literatüründe *Henri de Mondeville* ile birlikte MS. 1300'lerden itibaren tahnit metodunun tarifine dair kaynaklar görülmektedir.²⁶⁹ Modern tahnit ise *Leonardo da Vinci*'nin 50'nin üzerinde kadavra üzerinde yapmış olduğu çalışmalar ile başlamıştır.²⁷⁰

2.2.1.3. Plastinasyon

Cesedin tamamının veya bazı organ ve dokuların polimer içerisine koyularak su ve yağın polimer madde ile yer değiştirmesi suretiyle cesedin muhafazasına *plastinasyon* denilmektedir. *Mumyalama*, *tahnit*, *ambomaj* ve *ilaçlama* işlemlerinin tamamını amaç ve teknik olarak kapsamakta olan plastinasyon metodu *Dr. Gunter Von Hagen* ve eşi *Dr. Angelina Whalley* tarafından keşfedilmiştir. Polimerleşme ile birlikte ceset üzerindeki bakteri ve mikro organizmalar açısından yaşam koşullarının kaybolması ile birlikte uzun süreli muhafaza amaçlanmaktadır. Plastinasyon metodu ile teşhis, teşhir ve eğitim amacıyla ceset uzun süre muhafaza edilebilmektedir. Plastinasyon, cesedin uzun süreli muhafazasına olanak sağlayan bir teknik olması yönünden mumyalama tekniğine benzemektedir.

Plastinasyon metodu diğer muhafaza tekniklerine nazaran daha hijyenik, pratik ve uzun ömürlü olması nedeniyle mumyalama metoduna en yakın tekniktir. Ayrıca plastinasyon metodu ile ceset estetik bir şekilde muhafaza edilmekte ve cesedin bütün anatomik unsurlarının iyi bir şekilde sergilenmesine imkân vermektedir. Plastinasyon işlemi görmüş olan *plastinat*, mumyalama işlemine tabi tutulmuş olan mummya benzerliği açısından modern bir teknik ve terimdir.²⁷¹

Plastinasyon yönteminde amaç; dokunun bozunmasının önüne geçilerek dokunun canlı bir bireye aitmiş gibi algılanmasının sağlanmasıdır. Bu amaçla transparan veya opak görünümde; esnek ve şeklini koruyabilen dayanıklı bir tür polimer madde kullanılmaktadır. Işlem gören organ veya doku sadece makroskobik açıdan değil ayrıca hücresel boyutta da kimliğini kaybetmemesi amaçlanmaktadır.

Plastinasyon metodu *fiksasyon*, *dehidrasyon*, *emdirme* ve *serleştirme* aşamalarından oluşmaktadır. Fiksasyon aşamasında; ceset öncelikle anatomik

²⁶⁹ Efe, **Mumyalama**, s. 12-71.

²⁷⁰ Kolusayın/Koç, s. 143.

²⁷¹ Efe, **Mumyalama**, s. 13-15.

diseksiyon ve tahnit işlemine tabi tutulmaktadır. Bu aşamada cesedin atardamarlarından *formalin* verilerek kan ve formalinin yer değiştirmesi sağlanarak bakterilerin çoğalması engellenerek çürüme askıya alınmaktadır. Daha sonra ceset üzerinde diseksiyon işlemi yapılmaktadır. İkinci aşamada ceset üzerindeki yağ ve suyun çıkarılması amacıyla dehidrasyon yapılır. Dehidrasyon aşamasında ceset çözücü bir solüsyon (genelde aseton) banyosuna tabi tutulmaktadır. Üçüncü aşama plastinasyonun en önemli aşamasıdır ve ceset *polimer* çözeltisine batırılmaktadır. Vakum tankına alınan ceset ve polimer çözeltisi ile cesetten *aseton* çekilmekte ve asetondan arındırılmış olan cesede yüksek basınç ile polimer emdirilmekte ve her bir hücreye polimerin işlemesi sağlanmaktadır. Dördüncü ve son aşamada ise cesedin her bir anatomik yapısı istenilen pozisyonda şekillendirilerek sabitlenmekte ve kullanılan polimerin yapısına göre ısı, gaz veya ışık vasıtası ile sertleştirme yapılarak plastinasyon işlemi gerçekleştirilmektedir.²⁷²

2.2.1.4. Ambomaj (İlaçlama)

Hava sıcaklığı nedeniyle veya her halükarda on iki saatten fazla sürecek olan ceset nakillerinde kullanılmakta olan *ambomaj* metodu: cesedin dezenfekte edilerek geçici olarak çürümeden ve kokuşmadan muhafazasına dair uygulanan bir işlemdir. Ambomaj tekniğinin en fazla kullanım alanı adli tıp uygulamalarıdır. Ölüm nedeni, zamanı ve şeklinin tespiti sürecinde zaman kazanılması için cesedin kısa süreli olarak, kokuşmaması ve bozulmaması amacıyla ambomaj metoduna başvurulmaktadır.²⁷³

Cesedi kısa süreliğine korumanın hedeflendiği ambomaj ve tahnit tekniklerinden birisi de cesedin karın ve göğüs boşluğuna *formaldehit*²⁷⁴ solüsyonu enjekte edilmesidir. Bu teknik kısa süreli ve basit olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır. Cesedin karın ve göğüs boşluklarına bir taraftan yaklaşık olarak 400-500 ml olarak enjekte edilen formaldehit çözeltisi karşı taraftan geri çekilmektedir. İşlem iki taraftan da sırasıyla gerçekleşmektedir. Bu işlem dışında başka bir işleme gerek duyulmayan teknik, hastane ve belediye morglarında sıklıkla uygulanmaktadır.

²⁷² Mesut Meker, ‘‘Polyesterizasyon’’, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri 2015, s. 8-10.

²⁷³ Fatih Okçu/Ahmet Usta, ‘‘Eski Mısırdan Günümüze Ambomaj’’, **İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası**, S. 57/1, 1994, s. 93.

²⁷⁴ Ambomaj ve tahnitte en etkili, aynı zamanda da en yaygın kullanılan kimyasal olan *formaldehit*, proteinleri koagüle etmekte; dokuları büzmekte, sertleştirmekte ve dokuların rengini beyazlatmaktadır. **Bkz.** Fatih Yağmur/Mustafa Körükçü/İ. Hamit Hancı, ‘‘Gömülmüş Cesetlerin İncelenmesi’’, **Sted**, S. 12/4, 2003, s. 50.

Arteriyel ambomaj olarak nitelendirilen teknik ise 1682 yılında *Dr. William Harvey*'in kan dolaşımını keşfetmesi neticesinde ortaya çıkmıştır. Öncelikle femoral arterden neft yağı, sar papatya yağı, lavanta ve kamilyon boyası vb. maddeler enjekte edilmektedir. Enjeksiyon işleminden sonra cesedin iç organları çıkarılarak yıkama ve ilaçlamaya tabi tutulmaktadır. Daha sonra çeşitli koruyucu tozlar ile birlikte iç organlar cesedin karın boşluğuna yerleştirilmektedir.

Ambomaj solüsyonunun damarlarda rahatça yayılması amacıyla öncelikle kanın pıhtılaşmasını engelleyici ilaçlar enjekte edilmektedir. Boyun veya kasıkta bulunan ana arterlerden ambomaj solüsyonu verilmekte ve bir toplardamardan kan çıkışı sağlanarak solüsyonun bütün doku ve hücrelere yayılması sağlanmaktadır. Bu işlemden sonra karın boşluğundan gazların ve vücut sıvılarının büyük bir iğne ile çekilmesi ve yukarıda anlatıldığı şekilde göğüs ve karın boşluklarına *formaldehit* sıvısı enjekte edilerek karşı taraftan çekilmektedir.

Efe, mumyalama, tahnit, ambomaj ve plastinasyon metotlarının hepsine mumyalama denilebileceğini belirtmektedir.²⁷⁵ Amaç, teknik, kullanılan malzemeler ve hedeflenen muhafaza süreci göz önüne alındığında bu tespitin yerinde olmadığını; bu nedenle bölüm başlığı olarak da belirlemiş olduğumuz *ceset üzerinde tasarruf yöntemleri* tabirinin daha kapsayıcı olduğu düşünülmektedir.

2.2.1.5.Kadavra

2.2.1.5.1.Tıp Eğitiminde Kadavra Kullanımı

Tıp eğitimi açısından *kadavra (insan cesedi)* vazgeçilmez bir materyaldir. Tıp eğitiminin temel unsurlarından biri olan anatomi eğitiminde gelişen teknoloji ile birlikte birçok yenilikten yararlanılmasına rağmen, anatomi eğitiminin vazgeçilmez unsuru kadavra üzerinde yapılan eğitimidir. Tarihsel süreçte kadvralar üzerinde sayısız çalışma yapılmış olmasına rağmen, gelişen teknolojik uygulamalar dahi bu uygulamanın yerini almaya aday görülmemektedir. Bu doğrultuda ölen bir kişinin insanlığa bırakabileceği en değerli hediye: kalıntılarını insanlığın ve bilimin gelişimine bağışlamaktır. Kanuni açıdan kişiler ölümlerinden sonra bedenlerinin eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanılması için sağ iken kadavra bağışına dair düzenlemeler yapabilmektedir. Bunun yanında bu

²⁷⁵ Efe, **Mumyalama**, s. 14-15; 58-60.

doğrultuda bir isteği olduğu bilinen kişilerin bedenleri de tüm varislerinin onayı ile aynı amaçla bağışlanabilmektedir.

Yeni gelişen endoskopik cerrahi ve minör invaziv metotlar anatomik bilgiye ihtiyacı daha da arttırmaktadırlar. Bunun yanında bu tür ameliyatların başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için cerrahların el becerilerini geliştirebilmeleri için de kadavra üzerinde eğitimlere ihtiyaç artmaktadır. Bu doğrultuda son dönemlerde tüm dünya genelinde kadavra kurslarına yoğun bir ilgi gösterilmekte ve bu sayede malpraktis olgularında ve ameliyat sürecinde ölüm oranlarında azalmalar görülmektedir.²⁷⁶

Tıp eğitimindeki yadsınamaz yerine karşın kadavra temini ve muhafazasında yaşanan zorluklar nedeniyle tıp eğitimi veren kurumların zorluklar yaşadığı görülmektedir. Bu doğrultuda yapılan yasal düzenlemeler ile sahipsiz ölümlerin kadavra olarak kullanılmasının önü açılmıştır. *Sahipsiz ölümler* olarak nitelendirilen hiçbir yakını tespit edilemeyen kişilere ait cesetler *varsayılan onam* çerçevesinde tıp eğitiminde kadavra olarak kullanılabilir. Diğer yandan sahipsiz ölümlerin kalıntılarının eğitim amaçlı kullanılması, etik açıdan tartışmaların bulunduğu bir alandır.²⁷⁷

2.2.1.5.2.Organ ve Doku Naklinde Kadavranın Donör Olarak Kullanımı

Organ nakli, gelişen tıbbi teknolojiler dâhilinde insan hayatını kurtarmak, yaşam süresini uzatmak, yaşam kalitesini geliştirmek ve tedavi amaçlı yapılmaktadır. Tıbbi teknolojideki gelişmelerle birlikte, bağışıklık baskılayıcı ilaçların kullanımı ile nakledilen organların alıcı vücutuna uyum sağlaması sağlanmıştır. Bu sayede insan vücudunun herhangi bir organ veya dokusunun gerekli görevinin yerine getiremediği durumlarda, ilgili organ veya dokunun yerine canlı donörden veya beyin ölümü gerçekleşmiş insan kalıntısından (kadavra) alınan sağlam organ ve/veya dokuların nakledilmesi ile *organ ve doku nakli* yapılabilir.²⁷⁸ Özellikle vücutta tek bulunan ve insan yaşamı için hayati öneme sahip olan organlar, sadece kadavra donörlerden alınabilmektedir. Bir donörün kadavra donör olarak kabul edilebilmesi için kişinin beyin ölümünün gerçekleşmiş olması yasal zorunluluktur.²⁷⁹ Beyin ölümü tanısından

²⁷⁶ Muzaffer Şeker ve Diğerleri, **Türkiye’de Kadavra Sorunu ve Çözüm Önerileri**, Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği, 2013, s. 3-6.

²⁷⁷ Alev Kara, "Anatomi Anıları", **Journal of Inonu University Medical Faculty**, S. 19/1, 2012, s. 54–56.

²⁷⁸ Yeşim Işıl Ülman, “Türkiye Biyoetik Derneği Organ Nakli ve Etik Görüşü”, Yeşim Işıl Ülman/Savaş Volkan Genç (Ed.), **Biyoetik Araştırmaları**, Türkiye Biyoetik Derneği Yayını, İstanbul 2012, s. 382.

²⁷⁹ Toroslu, s. 105.

sonraki süreçte uygun alıcı/ lar tespit edilinceye kadar kişinin yaşam desteğine devam edilmektedir. Organ bağışı konusunda *Fransa, Belçika, Portekiz ve Romanya* gibi ülkelerde bütün vatandaşlar doğrudan organ bağışçısı kabul edilmekteyken, diğer ülkelerde ise genel olarak gönüllülük esas alınmaktadır.²⁸⁰ Günümüzde gerçekleştirilen organ nakillerinde canlı donörlerin daha yoğun olduğu görülmesine rağmen, kadavra donörlerin sayısı da dikkat çekici bir seviyededir.

2.2.1.6.Tanatopraksi

Tanatopraksi (tanatopraxy), modernleşme doğrultusunda cenaze törenlerindeki *teknikleşme ve profesyonelleşme* ile birlikte cesedin teşhirinin yapıldığı cenaze törenlerinde, cesedin ürkütücü görünümünün perdelenerek, ölünün uyuyan bir birey görünümü kazanmasının hedeflendiği bir metottur. Tanatopraksi tekniğinde suni solunum, serum verilmesi, gerekli durumlarda ceset üzerinde *restorasyon* (özellikle yüz bölgesi ve yaralar) *makyaj, krem, masaj* uygulamaları vb. aldatmacalara başvurulmaktadır.

Tanatopraksi metodunun iki temel işlevi vardır: İlk olarak belirli bir süre cesedin çürümesinin ve tanatomorfozun dış belirtilerinin durdurularak cesedin naklinin ve cenaze töreninin yapıldığı salonda tutulmasının olanaklı kılmasıdır. İkinci işlevi ise; cesedin normalden daha canlı ve görkemli olmasının sağlanması ile geride kalanlarda bıraktığı imaj, saygınlık ve kutsallaştırma etkisi neticesinde yaşayanlar açısından ne bir korku ve ürperti ne de bir reddetme duygusu yaratmayarak ölüm hissiyatını nötrleştirmesidir.²⁸¹

Tanatopraksi işleminden öncesinde ilk olarak ölüm nedenlerinin tespit edilerek olası enfeksiyonlara karşı gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Tanatopraksi işleminde genel olarak üç teknik uygulanmaktadır: İlk olarak *tahnit (embalming)* olarak nitelendirilen, cesedin dezenfeksiyonunun sağlanması ve kanının tahliye edilerek koruyucu kimyasalların enjeksiyonu yapılmaktadır. İkinci olarak, *restorasyon* olarak nitelendirilen ve cesette meydana gelen deformasyonların düzeltilerek yüzün ve vücudun estetik bir görünüm kazandırılması sağlanmaktadır. Son olarak ise çeşitli *makyaj teknikleri* uygulanarak cesedin canlı bir birey görünümüne sahip olması sağlanmaktadır.²⁸²

²⁸⁰ Tarlacı, s. 247-248.

²⁸¹ Thomas, *Ölüm*, s. 105.

²⁸² Gustavo Mego Julca, “Tanatopraxia y Tanatoestética Todo Un Arte de Conservar y Embellecer al Cadáver”, *Morfolia*, 2016, S. 8/2, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/60112/573> 60, s. 8-9. e.t.: 16/02/2020.

2.2.1.7.Dondurma (Congelation)

Hava sıcaklığının 5-6 °C olduğu durumda ölümden yaklaşık 24-48 saat sonra; yaz aylarında ise birkaç saat sonra bozunma başlamaktadır. Bozunmanın sıcak havada hızlı; soğuk havada ise yavaş olmasından hareketle cesetlerin muhafaza edilmesi için takriben -2 °C'lik bir sıcaklıkta tutulması *dondurma (congelation)* olarak nitelendirilmektedir. Bu şartlarda bozunma meydana gelmemektedir. Fakat dondurma işlemi öncesinde bozunmanın başlamış olması durumunda mevcut durum muhafaza edilerek ilerlemenin önüne geçilmektedir.

Bozunma açısından en uygun sıcaklık 0 - 60 °C aralığıdır. 60 °C üzerinde süratli *dehidrasyon (su kaybı)* nedeniyle mumyalaşma meydana gelebilmektedir. -3 ve -5 °C civarında ise ölü lekelerinin oluşmasına rağmen, bozunma gerçekleşmemektedir. Fakat bu sıcaklıkta kendine has, kötü hissedilen bir koku meydana gelmektedir. Ceset -20 °C'de muhafaza edildiğinde ise hem ölü lekeleri oluşmamakta hem de koku meydana gelmemektedir. Bu süreçte ceset bronz bir renk almaktadır.²⁸³

2.2.2.Tüketim Metotları

Tablo 8. Tüketim Teknikleri

Tüketim Teknikleri	Defin	Suya Defin
		Göğe Defin (Sessizlik Kuleleri)
		Toprağa Defin (İnhumasyon)
	Kremasyon	
	Ayrıştırma (Decomposition/Recompose)	
	Yamyamlık	İç Yamyamlık (Endokannibalizm)
		Dış Yamyamlık (Enzokannibalizm)
	Cesedin Tecridi/İfrazı	
	Cesedin Kaynatılması	
	Askıda Ceset/Tabut	
	Cesedin Terki	
	Cesedin Küllerinin Elmasa Dönüştürülmesi	
	Cesedin Küllerinin Uzaya Gönderilmesi	

²⁸³ Kamay, s. 105.

2.2.2.1.Defin

2.2.2.1.1.Suya Defin

Su kültü etkisi ile cesedin suya defni, ölen kişinin *günahlarından arınması*; suda ölmenin *şerefli bir ölüm* olarak görülmesi ve *su ruhlarına* duyulan inanç etkisi ile eski *Hind*'de *Mohenjo-daro* bölgesinde ve eski *Türk*'lerde *Aral-Hazer* bölgesinde suya defin metodunun uygulandığı görülmektedir. Ayrıca eski paganizm döneminde *Oğuzlar* uygarlığının cesetleri *Ceyhun Irmağı*'na sallandırdıkları görülmektedir. *Ceyhun Irmağı*'na dair rivayetlere göre günahkâr bir kişinin cesedinin üzerinden nehrin kırk yıl akması durumunda ölen kişinin *ermiş mertebesine* çıkacağına inanılmaktadır.

Atilla'nın cesedinin su kültü etkisi ile *Thies* veya *Etsch* nehrine defnedildiği efsane olarak dillendirilmektedir. Benzer şekilde *Efrasyap*'ın da *Urumiye Gölü*'nde hayatına son vermeye çalıştığı veya burada hayatının sona erdiğine dair İran kaynaklı rivayetler bulunmaktadır.²⁸⁴

Eski bir Hint geleneği açısından kremasyon sonrası kalıntılar defnedilmekteyken zamanla bu adet bırakılarak, günümüzde de uygulanmakta olan kül ve kireçlenmemiş kemik kalıntıları *Ganj* nehrine atılmaktadır. Nehre serpilme öncesinde kalıntılara su, inek veya hindistan cevizi sütü serpilmesi de sergilenen uygulamalar arasında görülmektedir. Benzer uygulamalara *Nepal* ve *Tayland* bölgelerinde de rastlanılmaktadır.²⁸⁵

2.2.2.1.2.Göğe Defin (Sessizlik Kuleleri)

Hızlandırılmış çürüme amacıyla yapılan tasarruf yöntemlerinden birisi olan cesedin karınca, avcı kuşlar veya yırtıcı etoburlara bırakılmak suretiyle cesetten sadece kemik ve kıkırdak vb. kalıntıların bırakılması uygulaması geleneksel bazı topluluklarda görülmektedir. *Tibet* uygulamasında *ragyapas* olarak adlandırılan parçalayıcılar tarafından parçalanan ceset, köpeklere atılarak kısa sürede cesetten geriye sadece kemik kalıntıları bırakılmaktadır. Bu şekilde sergilenen tasarruf metotlarının en görkemlisi ise 17. yy.'da *Zerdüştler* tarafından oluşturulan *sessizlik kuleleri*'dir. *Zerdüştlük* inancında cesedin kirliliği temsil ettiği *Zand*'ın kutsal yazılarında belirtilmektedir. Bu inanca göre kirliliği olan ceset ile *iyi yaradılışa ait şeyleri* kirliletmemek için ceset toprağa

²⁸⁴ O. Şaik Gökyay, **Dedem Korkud'un Kitabı**, M.E.B. Yayınları, 2000, s. 222-223.

²⁸⁵ Thomas, **Funeral Rites**, s. 250.

defnedilmemekte, suya atılmamakta ve havayı kirletmemesi için yakılmamaktadır. Kısacası *Zerdüşt*'lerin uyguladıkları tasarruf yöntemi: cesedin vahşi etoburların bulunduğu bir bölgeye bırakılması âdetidir.

Zerdüşt'lerdeki *kirlilik kültü* ile kremasyon metodunu kullanan *Hitit Uygarlığı*'ndaki *kirlilik kültü* farklılık arz etmektedir. Zerdüşt inancında ceset kirli kabul edilmekte olup, *iyi yaradılışa ait olan şeyler* yani çevre, kirli olan ceset ile kirletilmemek için sesizlik kulelerinde işleme tabi tutulmaktadır.²⁸⁶ Diğer yandan *Hitit Uygarlığı*'nda ise yaşamda büyük yer tutan *kirlilik* yeraltı dünyası ile ilişkilendirilmekte olup; bu nedenle toprağa defin yerine kremasyon tercih edilmektedir.²⁸⁷

Sessizlik kulesi veya *dakhma* olarak adlandırılan taştan yapılmış kuleler kirli olarak kabul edilen cesedin çevreyi kirletmemesi için izole edilerek ruhun saflaştırılması amacıyla inşa edilmişlerdir. Kulelerin mimari özelliklerine değinilecek olursa: merkezde bulunan çukura göre eğimlenmiş, ortak merkezli ve iç içe konumlanmış üç daireden oluşmaktadır. Dairelerin içerisine cesetlerin yerleştirilmesi amacıyla *pavis* adı verilen oyuklar bulunmaktadır. Kademeli üç dairenin kullanılmasının temelinde erkek, kadın ve çocuk ayırımına gidilmesi suretiyle *cesetlerin kümelenmesi* düşüncesi bulunmaktadır. En dış dairede erkekler; orta dairede kadınlar ve en içte dairede de çocuklar konumlandırılmaktadır.

Kulede kurutulan kemikler iki yılda bir merkezdeki çukura atılmaktadır. Düzenli aralıklarla merkez çukurdaki kemikler muhafaza için başka bir mekânda depolanmaktadır. Bu aşamalardan geçerek saflaşan ruhun son seremoni için hazır olduğu düşünülmektedir.

Kireç ve güneş ışığı etkisiyle ufalanıp tozlaşması beklenen kemiklerin üzerine yağmurun yağması durumuna karşı çukura dört yağmur kanalı açılmıştır. Merkez çukurdan çıkan yağmur kanalları yer altı çukurlarına akmakta ve buradaki kum ve karbon vasıtası ile suyun temizlenerek cesedin kirliliğinden arındırılması sağlanmaktadır.²⁸⁸

2.2.2.1.3.Toprağa Defin

Defin yönteminin insanlık tarihinin başından beridir uygulandığı ve ceset üzerinde ilk tasarruf yöntemi olduğu *Kabil* ve *Habil* kıstasından bilinmektedir. *Kur'an-ı Kerim*'in

²⁸⁶ Thomas, *Funeral Rites*, s. 247.

²⁸⁷ Sevinç, s. 2791.

²⁸⁸ Thomas, *Funeral Rites*, s. 247-248.

Maide suresinin 31. ayetinde Hz. Âdem'in çocukları arasında geçen olay betimlenmektedir. *Kabil* kardeşini öldürmesinin ardından yaşadığı şaşkınlık ile ne yapacağını bilemediği durumda, karganın ölü bir kuşu toprağı eşeleyerek gömmesi ile şahit olduğu yöntemi, kardeşi üzerinde uygulayarak insanlık tarihinde ilk ceset üzerinde tasarrufu gerçekleştirmiştir. *Maide* suresinin ilgili ayeti ile *İslam* dini açısından cesetlerin defnedilmesi tavsiye edilmektedir.²⁸⁹

Eski Türk uygarlıklarında insanın toprak ve sudan yaratıldığı kültü neticesinde ölüm sonrasında ruhun göğe yükselmesi ile ceset çeşitli metotlarla toprağı defnedilmektedir. Nitekim aynı inanç doğrultusunda *Şamanist Türk* topluluklarının bir kısmında zayıf görülen çocukların toprağı bastırılmak suretiyle kısa zamanda güçlendirildiğine inanılmaktadır.²⁹⁰

Toprağı defin²⁹¹ metodunda, insanın bir ana vasıtası ile dünyaya gelmesi gibi ölümünden sonra da toprağı verilmesi uygulaması, yeryüzünün anaya özgü bir değer

²⁸⁹ Kur'an, *Maide*, Ayet 31.

²⁹⁰ Yaşar Çoruhlu, *Türk Mitolojisinin Ana Hatları*, Kabalcı Yayınevi, 2002, s. 123.

²⁹¹ Arkeolojik incelemeler neticesinde tarihsel süreçte *birincil*, *ikincil*, *çoklu/grup*, *kremasyon*, *yüzey* ve *bozulmuş* olmak üzere altı tip gömü tipine rastlanmaktadır:

- a) **Birincil Gömüler:** Cesedin ilk defnedildiği lokasyon ile mevcut lokasyonunun aynı olduğu defin şekilleridir.
- b) **İkincil Gömüler:** Cesedin ilk defnedildiği lokasyondan başka bir lokasyona insan eli ile nakledilmesi suretiyle yapılan definlerdir. İkincil gömülerde cesedin dekompoze olduğu yer ile son defnedildiği yer farklı olmaktadır.
- c) **Çoklu/Grup Gömüler:** İki veya daha fazla cesedin bir arada defnedildiği gömülerdir. Çoklu gömüler cesetlerin birlikte veya birbirini takip eden süreçlerde defnedilmelerine göre *senkron* ve *diakron/ardışık/kolektif* olmak üzere iki grupta sınıflandırılmaktadır:
 - 1- **Senkron Gömüler:** Toplu gömülerde bulunan cesetlerin hepsinin eş zamanlı olarak defnedildiği gömülerdir. Genel olarak savaş esnasında veya doğal afet neticesinde ölen askerlerin, toplu olarak *defin* (*inhumasyon*) veya *kremasyon* metodu ile defnedildiği görülmektedir.
 - 2- **Diakron/Ardışık/Kolektif Gömüler:** Cesetlerin birbirini takip eden süreçlerde aynı gömüye defnedilmesidir. Diakron gömülerde mezara erişim açık olmakta ve dönemsel olarak senkron gömüler de yapılabilmektedir. Bu tür senkron gömüler, eş zamanlı ölümlere bağlı olarak değil, definlerinin eş zamanlı yapılmasından kaynaklı olarak bu şekilde nitelendirilmektedirler.
- d) **Kremasyon Gömüler:** Cesedin yakılmak suretiyle küçültülerek küle ve küçük kemik parçacıklarına dönüştürülmesidir. Yüksek derecedeki yanmanın etkisi ile ceset üzerinde oluşan travma neticesinde alazlanma, kısmen yanma, eksik yanma veya tamamen yanma meydana gelebilmektedir.
- e) **Yüzey Gömüleri:** Defin işleminin kısa sürede yapılmasından dolayı normal mezar derinliğinden daha yüzeye yakın yapılan gömülerdir. Genellikle adli vakalarda görülen yüzey gömülerde cesedin aykırı bir yatış pozisyonunda defnedildiği görülmektedir. Defin işleminin gelişigüzel yapılmış olmasından dolayı mezarda görsel bir *düzensizlik hali* göze çarpmaktadır.
- f) **Bozulmuş Gömüler:** Çeşitli nedenlerle gömü alanının tahribe uğramasından dolayı net bir şekilde sınıflandırmaya tabi tutulamayan gömülerdir.

Birincil, ikincil ve çoklu gömüler inhumasyon metodu ile yapılan defin şekilleridir. Bu tür gömülerde ceset toprağı açılan basit bir çukura veya yüzey altı hazırlanmış çeşitli şekillerdeki mezarlara ya da küplere koyulmak suretiyle gömülmektedir.²⁹¹ Kremasyon metodunda ise ceset kalıntıları toprağı doğrudan veya *urne*, *osthotek* vb. şekillerde adlandırılan kaplara koyulmak suretiyle gömülmektedirler.

kazanması kültürünü ortaya çıkarmıştır. *İncil*'de karşımıza çıkan ''*anamın karnından çıplak çıktım, yine öyle döneceğim*''²⁹² ayetinde görüldüğü gibi *biyolojik anadan toprak anaya gidiş* simgelenmektedir.

Tarihsel süreçte farklı medeniyetler ve farklı inanç sitemlerine bağlı olarak çeşitli defin ritüelleri ortaya çıkmaktadır. Defin yapılabacağı mezarın lokasyonu, cesedin konumlandırılma²⁹³ şekli, tabut, lahit vb. koruyucu materyallerin kullanılması, ceset ile birlikte mezar eşyalarının²⁹⁴ gömülmesi, cesedin çıplak, elbiseli veya kefen ile gömülmesi, gömünün derinliği, cenaze ayinleri vb. ritüellerde toplumlar ve dönemler arasında farklılık gösterebildiği gibi aynı topluluk içinde de yaş, cinsiyet, sosyal sınıf vb. değişkenlere bağlı olarak değişiklikler görülebilmektedir. *Ortaçağ İsveç* toplumunda

Çoklu gömülere genel olarak *savaş, soykırım, salgın hastalık, dini intihar, doğal afet* vb. durumlarda rastlanılmaktadır. Adli vaka olarak nitelendirilen durumlarda ise genel olarak *Arjantin, Guetemala* ve *Bosna-Hersek* örneklerinde görüldüğü gibi *insan hakları* kapsamında değerlendirilen ihlaller neticesinde gerçekleştirilen toplu gömülere rastlanılmaktadır. Antik dönem çoklu gömülerinde genellikle bir düzen halinde yapılan çoklu gömüler, gömünün adli vakadan kaynaklanması durumunda gelişigüzel bir hal almaktadır. Diğer taraftan bazı çoklu gömüler ise cesedin dekompoze olmasından sonra insan eli ile yeniden anatomik olarak bir araya getirilmek suretiyle mezar odası, mağara, müze vb. alanlarda muhafaza edilmektedir. **Bkz.** Özge Ünlütürk, "Olay Yerine Adli Arkeolojik Yaklaşım ve Gömü Tipinin Önemi", *Antropoloji*, S. 30, 2015, s. 64-71.

²⁹² İncil, Job, Ayet 1:21.

²⁹³ Defin uygulamasının şekil ve cesedin konumlandırılması açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Uygulama açısından birçok mezar şekli ortaya çıkmaktadır. İlk olarak defin yerinin mezar veya mezarlık sıfatını taşıması açısından, bölgesel yerleşim açısından mezarların toplu veya dağınık yapıldığı görülmektedir. İkinci olarak mezarların fiziki şekli itibarıyla basit çukurlardan anıt mezarlara, türbelere veya kremasyona tabi tutulmuş cesetler açısından kullanılan modern *colombialara* kadar geniş bir yelpazeye yayılmış uygulamalar karşımıza çıkmaktadır. Bunun dışında farklı kıstaslara göre sayısız kategorilerin oluşturulması mümkündür. Ayrıca defin şeklinin belirlenmesinde sosyal sınıf, hâkim kültür, ekonomik durum vb. değişkenlerin etkisi, eskiden olduğu gibi günümüzde de devam etmektedir.

Cesedin konumlandırılması açısından da defin şekillerinde karşımıza geniş bir yelpaze çıkmaktadır. Uygulama açısından birçok ceset konumlandırma şekli ortaya çıkmaktadır. İlk olarak cesedin şekillendirildiği pozisyon açısından *ayakta durdurulma, oturtulma, arkaya veya öne eğim verilme, dorsal pozisyon* ve *hoker/cenin/kontraktıl pozisyonu* vb. usuller görülmektedir. İkinci olarak cesedin yön açısından konumlandırılması bakımından gün doğumu ve batımını, doğum ve ölümle eşleştiren toplumlar açısından cesedin başı doğuya bakmalı ki yeniden doğabilsin. *Ortaçağ Hristiyanlık* inancı açısından kurtuluşun geldiği yön açısından cesedin yüzünün *Kudüs*'e bakması için cesetler batıya doğru konumlandırılmıştır. Benzer bir şekilde *Müslümanlar* açısından da cesedin yüzünün *Mekke*'ye bakması açısından sağ tarafları üzerine konumlandırılmakta olduğu görülmektedir. *Hristiyan* gömülerinde ceset kadınlarda eller göğüs hizasında; erkeklerde ise karın hizasında birleştirilmektedir. Ceset tabut içerisinde ve kıyafetleri ile defnedilmektedir. *Müslümanlarda* ise çıplak ceset kefenlenerek defnedilmektedir. **Bkz.** Ünlütürk, s. 70; Thomas, *Funeral Rites*, s. 248.

²⁹⁴ **Ölüyü Takip Geleneği:** *Eski Türk* uygarlıklarında, *ruhun ölümsüzlüğü* ve *ikinci hayatın varlığı* inancı, ölen kişilerin eşyaları ve hizmetlileri veya bir takım yakınları ile birlikte defnedilmesi geleneğini doğurmuştur. *Heredotos*'un belirttiği üzere *İskit* krallarının definleri esnasında mezarında boş kalan yerlere eşlerinden birisi, silahtarı, aşçısı, uşaklarından birisi, bir haberci ve atları boğularak defnedilmektedir. Benzer şekilde *Eberhard*'ın belirttiği üzere *Hun İmparatorluğu*'nda da *ölüyü takip* olarak adlandırılan, ölen kişinin yakınlarının ve hayvanlarının ölü ile birlikte defnedilmesi geleneği görülmektedir. *Çin* kaynaklarına göre ölüyü takip geleneği gereği olarak, ölen kişi ile birlikte yüzün üzerinde kişinin öldürülüp defnedildiği dönemlerin olduğu belirtilmektedir. *Şamanist* bir gelenek olarak, öldürülmüş kişilerin ikinci hayatta kendisini öldüren kişi veya adına öldürülmüş olduğu kişiye hizmetkâr olacağı inancı neticesinde *Göktürk* hükümdarlarının mezarları yanında tutsakların öldürüldüğü belirtilmektedir. **Bkz.** Onay, s. 238.

kilise kanunlarına bağılı olarak kadınların kilise arazisinin kuzey kısmına; erkeklerin ise güney kısmına defnedildiğı görölmektedir.²⁹⁵

Anadolu ve çevre bölgelerde yapılan arkeolojik çalışmalar neticesinde; *Neolitik çağ* dönemine ait evlerin sekileri içinde veya tabanlarında keşfedilen mezarlar neticesinde cesetlerin toprağı açılan basit bir çukura gömölmesi olarak nitelendirilen *inhumasyon* metodunun yerleşik hayata geçiş sonrası yaygınlaştığı anlaşılmaktadır.²⁹⁶ *Kıbyra*'da yapılan arkeolojik incelemelerde ise ana kayanın 0,20 ile 1,74 m arasında değişen ölçülerde basit şekilde oyulması neticesinde definlerin yapıldığı tespit edilmiştir.²⁹⁷

Helenistik dönemde kremasyon, inhumasyon metoduna nazaran daha fazla tercih edilmektedir. *Roma İmparatorluğu* ile birlikte kalabalık kent yaşamı neticesinde *nekropolis* olarak adlandırılan mezarlıklar daha fazla alana yayılır hale gelmiş ve kremasyon metodu yaygınlığını kaybederek yerini inhumasyon metoduna bırakmıştır.²⁹⁸

Afrika kültüründe ataların barınağı ve verimliliğin kaynağı olarak kabul edilmekte olan toprağı defin işlemi yukarıda da değinilmiş olduğu gibi *toprak anaya geçişi* simgelediğı için defin metodu metafizik bir boyut kazanmıştır. Bu düşünce ile cesedin mağara veya rahim boşluğunu andıran cenaze kavanozlarına koyulması gibi şekillere de bürünerek simgeleştirildiğı de görölmektedir.²⁹⁹ *Antik Yunan*'da çifte definler nadiren görölmekle birlikte genellikle anne ve çocuk birlikte defnedilmektedir. Bunun yanında mezarın yeniden kullanımı amacıyla ilk definden belirli bir süre sonra yeniden defin yapılmasına da rastlanılmaktadır.

Antik Yunan'da defin suretiyle her kişiye mezar yapılması o derece önem arz etmektedir ki cesedi bulunamayan ölümlere dahi mezar yapılmaktadır. Bu zorunlu ritüel nedeniyle sembolik de olsa ölen kişinin yakınları tarafından *kenatophion* ismi verilen bir mezar yapılması gerekmektedir. Ayrıca intihar ederek ölen kişilerin sağ elleri kesilmek suretiyle mezar dışında başka bir yere defnedilmektedir.³⁰⁰

²⁹⁵ Ünlütürk, s. 64.

²⁹⁶ Hamza Ekmen, "Yeni Veriler Işığında Başlangıcından M.Ö. II. Binin Sonuna Kadar Anadolu'da Yakarak Gömme (Kremasyon) Geleneğı", *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 5/1, 2014, s. 24.

²⁹⁷ Şükrü Özudoğru, "Kıbyra 2014-2016 Yılı Çalışmaları ve Sonuçları", *Phaselis Disiplinlerarası Akdeniz Araştırmaları Dergisi*, S. 4, 2018, s. 119.

²⁹⁸ Özudoğru, s. 112.

²⁹⁹ Thomas, *Funeral Rites*, s. 248.

³⁰⁰ Abuzer Kızıl, "Antik Dönem Yunan Dünyası'nda Ölüm Kavramı ve Bununla İlgili Bazı Betimler", *AMİSOS*, S. 2/3, 2017, s. 40; 45.

2.2.2.2. Kremasyon

Ateşin kontrol altına alınması ve kullanılması, insanlık tarihinin önemli mihenk taşlarından birisini oluşturmaktadır. Günlük hayatta çeşitli şekillerde kullanım alanı bulan ateşin, ilginç bir kullanım şeklini de *kremasyon* metodu oluşturmaktadır. McKinley, kremasyonu; “iskelet yapısında bulunan % 30’luk organik madde de dâhil vücudun organik yapısının yanması ve su kaybı” olarak nitelendirmektedir.³⁰¹

Kremasyon işleminde kullanılan ateşin şiddetinin tespiti için ceset kalıntıları üzerinde: X ışını defragmanasyonu, kemik rengi, parçalanma şekilleri ve ceset ile birlikte işleme tabi tutulan mezar hediyelerinin ergime durumu gibi parametreler kullanılmaktadır. Ceset kalıntıları üzerinde yapılan deneysel incelemeler neticesinde 650-700 °C altındaki ısıda kemiklerde belirgin bir bozulma ve eksilme olmadığına ulaşılmaktadır. 700-900 °C aralığındaki sıcaklıklarda ise kemik yapısı ve renginde değişme ile miktarında azalma gerçekleştiği görülmektedir. 800 °C’nin altındaki ısılarda kemik yapısındaki organik materyallerde yanmanın tam tamamlanmamasından dolayı bu tür kremasyon işlemleri *tamamlanmamış yanma* veya *tütsüleme* olarak nitelendirilmektedir.³⁰²

Latince cremare (yakmak) kelimesinden türetilmiş olan ve ölü cesetlerinin yakılması³⁰³ olarak nitelendirilen *kremasyon* metodunun kökeni konusunda çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bu görüşler kısaca; Thomson’a göre “yeniden doğuş”, Hançerlioğlu’na göre “kötülüklerin uzaklaştırılması”, Erdal’a göre “ruhun ve bedenin temizlenmesi”, Uhri’ye göre “bedenin ve ruhun öteki dünyaya eksiksiz olarak ulaşabilmesi ve ruhun bedene geri dönmemesi”, Bienkowski’ye göre “yer tasarrufunun ve hijyenin sağlanması” ve Şenyurt’a göre “ruhun bedenden çıkışı ve öteki dünyaya geçişi hızlandırma” olarak özetlenebilmektedir.³⁰⁴

Dünya toplumları, kendi dar ve geniş arazileri üzerinde şehirler, fabrikalar vb. inşa faaliyetleri neticesinde dirilerine dahi yer bulma konusunda zorluklarla karşılaşmaktayken ölüleri için büyük arazilerin terki, gerek sosyal ve ekonomik gerekse hijyen bakımından büyük zararlar meydana getirmektedir. Bu açıdan adli tıp

³⁰¹ Yılmaz Selim Erdal, "Bakla Tepe Geç Tunç Çağı Mezarından Gün Işığına Çıkarılan Yanmış İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Analizi", **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, S. 19/2, 2002, s.116.

³⁰² Erdal, s.119-120.

³⁰³ Kamay, s. 115.

³⁰⁴ Ekmen, s. 24.

camiasından gelen büyük eleştirilere rağmen kremayon önemli bir alternatif olarak görülmektedir.³⁰⁵

Kremasyon metodunun tercih edilmesinde *ruhun bir an önce serbest kalması ve işlem maliyetinin az olmasının* yanında *uzak memleketlerde savaşta ölmüş soyluların cesetlerinin yurda getirilmesinin en kolay yolu olması* da kremasyonun metodunun yaygınlaşmasında etkili olmuştur.³⁰⁶ Ayrıca Roux'a göre kremasyon neticesinde yanan kemikler sayesinde ruhun bu dünyada bir daha var olabilme riski ve ihtimali ortadan kaldırılmaktadır.³⁰⁷ Bu çerçevede kremasyon metodunun uygulanması ile ruhun geri dönmesinin önüne geçilmeye çalışılmasında bu metoda başvuran kişilerin kötü ruhların kendilerine de zarar vereceğinden ne denli korktuklarını göstermesi yönünden dikkat çekicidir.³⁰⁸

Ateş birçok inanç sisteminde saflaştırma ve özgürleştirici bir mitolojik objedir. Ateşin oluşum ve doğuşun simgesi olarak da kabul gördüğü kültürler bulunmaktadır. *Bali* inancında cesedin küllerine ayrışınca kadar yanmadan ölü insanın saflaşmasını tamamlamadığına ve ruhun bedenden ayrılmadığına inanılmaktadır.³⁰⁹ *İlk çağ* inancında ruh, kas ve et vasıtası ile yaşayanların dünyasına bağlandığına inanılmaktadır. Vücut, ruh için âdeta bir *hapishane* olarak görülmektedir.³¹⁰ Bu doğrultuda *Antik Yunan* inanışındaki ölüm sürecinin kemik üzerindeki etin bozulup ayrışmasına kadar tamamlanmayacağı yönündeki inanç da kremasyon metodunun tercih edilmesinde etkili olmuştur.³¹¹

Ateş ile yüksek seviye varoluş kademelerine ulaşılabilir. Yunan mitolojisinde *Herakles*'in insan formunda iken *Oeta Dağı*'nın zirvesinde bulunan odun yığınının üzerine gererek yakması durumunda, *Zeus* diğer tanrılara *Herakles*'in ateş sayesinde insan formundan çıkarak kendileri gibi ölümsüz ve yüce bir seviyeye ulaşacağını söylemiştir. Benzer şekilde *Hinduizm* inanışında da ateşin sadece cesedi temizlemekle kalmadığı ayrıca insanlık halinin de kirliliğinden arındırdığı düşünülmektedir. Bu inanca göre cesedin kirliliğinin kanıtı yakma sonrası ortaya *kül*

³⁰⁵ Kamay, s. 116.

³⁰⁶ Kızıl, s. 46.

³⁰⁷ J. Paul Roux, **Türklerin Moğolların Eski Dini**, Aykut Kazancıgil (çev.), İşaret Yayınları, 1998, s. 210.

³⁰⁸ Y. Ziya Sümbüllü, "Eski Türklerde Defin Şekilleri Üzerine Bir İnceleme", **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S. 4, 2010, s. 70.

³⁰⁹ Thomas, **Funeral Rites**, s. 250.

³¹⁰ Fatma Sevinç, "Hitit Krallarının/Kraliçelerinin Cenaze Törenleri ve Eski Yakın Doğu'da Kremasyon (Ölüyü Yakarak Defnetme) Geleneği", **38. ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi**, 10-15 Eylül 2007, Ankara, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, s. 2791.

³¹¹ Kızıl, s. 35-45.

çıkmasıdır. Ceset eğer temiz bir şey olsaydı kül bırakmazdı.³¹² Benzer şekilde *Homer* tarafından aktarılan bilgilere göre *Antik Yunan*'da yaralanmaya bağlı ölümlerde, cesedin kanlı olması durumunda ceset pis olarak kabul edilmekte ve kremasyon öncesinde cesedin yıkanıp kokulu yağlar ile ovulması ve parfümlenmesi suretiyle temizlenmesi sağlanmaktadır.³¹³

Kremasyon işleminde cesedin bir bütün halinde yakılmayarak, sadece yumuşak dokularından ayrıştırıldığı veya kemik yüzeylerine ateşin tutulması suretiyle yapılan işlem *kısmi yakma* veya *kısmi kremasyon* olarak nitelendirilmektedir. Her ne kadar kısmi yakma işlemi yapılmış olsa da teknik olarak yakma işlemi gerçekleştirildiği için her iki durumun da kremasyon olarak nitelendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında *Yunanistan* ve batı *Anadolu* bölgelerinde insan kemiklerinin ateşe maruz bırakılmak suretiyle *tütsüleme* işleminin de yaygın olarak uygulandığı görülmektedir.³¹⁴

Arkeolojik kazılarda kremasyon metodu ile defnedilmiş mezarlarda bir yaşından küçük çocukların yakılmadan defnedildiği görülmektedir. Bu durumun *bebek vücudu ve ruhunun temiz olduğu inancı* ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim kremasyon metodu ile defnedilen bireyler ile birlikte gömülerek çifte definlerde karşılaşılan durum bu düşüncüyü destekler niteliktedir.³¹⁵ Diğer yandan bu şekilde bir ayrımın yapılmayarak ölen bütün bireylere kremasyonun uygulandığı toplum ve dönemlere de rastlanmaktadır. *Özbek*'in *Anadolu*'da bulunan *Aşıklı Höyük*'te gerçekleştirmiş olduğu incelemeler neticesinde: her yaştan (birkaç aylık bebekler dâhil) ve cinsiyetten cesetlere kremasyon işleminin uygulanmış olduğu tespit edilmiştir. Antropolojik incelemeler neticesinde kremasyon mezarlara her yaş grubundan bireyin defnedilmekte olduğu ve çoklu gömülerde cinsiyet ayrımına da gidilmediği görülmektedir. Bu durum genel bir uygulama olmayıp dönemsel ve bölgesel uygulama farklılıkları görülebilmektedir.³¹⁶

Kremasyon metodunun tarihsel kökeninin prehistorik çağlara dayandığı düşünülmektedir.³¹⁷ Elde edilen bulgular neticesinde; *Mungo Gölü*'nde (*Avustralya*) keşfedilen ve yaklaşık olarak 26.000 yıl öncesine ait olduğu düşünülen gömü,

³¹² Thomas, *Funeral Rites*, s. 250.

³¹³ Kızıl, s. 37.

³¹⁴ Arkeolojik kazılarda tespit edilmiş olan mezarlardaki ceset kalıntılarının kremasyona tabi tutulup-tutulmadığı konusunda kesinliğin ortaya koyulabilmesi için ceset ve mezar bölgesinde detaylı incelemelerin yapılması gerekmektedir. Ceset üzerindeki yanma, bir yangın neticesinde oluşabileceği gibi geleneksel bir uygulama olarak bilinçli kremasyon işlemi neticesinde de oluşmuş olabilmektedir. Bu nedenle detaylı incelemelerin yapılması gerekmektedir. **Bkz.** Ekmen, s. 24; 28.

³¹⁵ Ebru Oral, "M.Ö. II. Binde Batı Anadolu'da Yakma Gömme Âdeti", *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S.5/2, 2016, s. 223.

³¹⁶ Ekmen, s. 26; 39.

³¹⁷ Erdal, s. 116.

kremasyon metodunun bilinen ilk örneği olarak değerlendirilmektedir. Arkeolojik kazılar neticesinde kremasyon metodunun; *Yakındoğu* bölgesinde *Epipaleolitik Çağ'a*, *Avrupa* bölgesinde *Mezolitik Çağ'a*, *Balkanlar'da Erken Neolitik Çağ'a* ve *Hindistan* bölgesinde M.Ö. 3000-1500 yıllara dayandığı düşünülmektedir.³¹⁸

Kremasyon metodunun *Neolitik Çağ'da Orta Avrupa* bölgesinde uygulandığı bilinmektedir. Uygulama uzun bir süreçten sonra *Güney Rusya* bölgesine yayılmış ve bu bölgede normal definler ile aynı mezarlıklara defnedildikleri görülmektedir. *Avrupa* bölgesi dışında *Demir Çağı* öncesinde *Yakın Doğu* bölgesinde *Filistin* ve *Halaf* döneminde *Mezopotamya'da* rastlanılmaktadır. Kremasyon konusunda kronolojik ve coğrafi yayılım incelendiğinde: *Anadolu* coğrafyasına güneyden geldiği; *Orta Avrupa*, *Pakistan* ve *Mezopotamya'da* çeşitli bölgeler ve zamanlarda görülmekte olan kremasyonun geniş coğrafyalara yayılmasında özellikle *Hint-Avrupa* kavimlerinin göçlerinin etkili olduğu düşünülmektedir.³¹⁹

Anadolu'da gerçekleştirilen arkeolojik kazılar neticesinde; M.Ö. II. bin dönemine ait istisnai bazı örnekler hariç olmak üzere, kremasyon ve inhumasyon definlerin aynı mezarlık bölgesine defnedildiği görülmektedir. *Bittel'e* göre aynı gömü bölgesinde iki farklı metodun kullanılıyor olması; aynı mezarlığı kullanan ve inançsal farklılıkları olan birden fazla topluluğun bir arada yaşam sürdüğünü göstermektedir. *Seeher* ise kremasyon ve inhumasyon metodlarının bir arada görülmesinin etnik köken veya inanç farklılığı ile açıklanmasındansa, bölgesel farklılıklar ve ölen kişi ile yakınlarının tercihi olarak gerekçelendirmenin daha tutarlı olacağını savunmaktadır.³²⁰ Diğer bir yönden bakılacak olursa; kremasyon metodunun inhumasyon (defin) metoduna göre daha maliyetli olması da tasarruf metodunun seçiminde etkili olduğu düşünülmektedir.

Arkeolojik kazılar neticesinde elde edilen ve kremasyon kalıntılarının muhafaza edildiği urnelerin ağızlarının çanak ile kapatıldığı ve cesedin omuz hizasından deliklerin oluşturulduğu tespit edilmiştir. Bu deliklerin *ruhun giriş ve çıkışının sağlanması* amacıyla tasarlandığı düşüncesini akla getirmektedir. Benzer şekilde bazı urnelerin de gövdesinde çeşitli miktarlarda deliklerin tasarlanmış olması *W. Ruben* tarafından belirtildiği üzere aynı uygulama tarzının *Megalitik Hintli'lerde* de bulunduğu ve ölümden sonra ruhun bedenden ayrılması ile yeniden dönmesi inancı neticesinde mezarlara *ruh delikleri* açıldığı belirtilmektedir. Bunun yanında benzer uygulamalara

³¹⁸ Ekmen, s. 25.

³¹⁹ Oral, s. 220-221.

³²⁰ Ekmen, s. 30-31.

Kuzey Macaristan, Kuzey Batı Pakistan vb. bölgelerde de rastlanılmış olması uygulamanın geniş coğrafya ve dönemlere yayıldığını göstermektedir.³²¹

Arkeolojik kazılar neticesinde cesetler ile birlikte erimiş bronz heykelcikler, fildişi kalıntıları, tarak, rozet, kolye vb. eşyalara rastlanılmış olması kremasyon işleminin sadece cesede değil, kişinin kullanmış olduğu aksesuar ve çeşitli ev eşyalarından oluşan ve *mezar eşyaları* olarak nitelendirilen eşyalar ile birlikte yapıldığını göstermektedir.³²² Kremasyon mezarlarda az miktarda mezar hediyesinin bulunmasını bazı araştırmacılar cesedin mezar eşyaları ile birlikte yakılmakta olabileceği düşüncesine bağlamaktadırlar. Ayrıca *Thomson*, prehistorik çağlardan *Orta Çağ*'a kadar *Yunanistan* ve *Girit* bölgesinde kremasyon ve inhumasyon mezarlarda yaygın olarak görülmekte olan *kap kırma geleneği* ile beden ve ruhun ölümü neticesinde eşyaların kırılması inancı arasında ilişki kurmaktadır.³²³

Ceset kalıntılarının yanında kömür kalıntılarına neredeyse hiç rastlanılmaması; cesedin çıkarıldığı mezar tabanında çok az miktarda kül kalıntısının tespit edilmesi ve mezar odası olarak kullanılan mekânların içerisinde ve çevresinde yakım için bir alana rastlanılmaması, kremasyon işleminin mezar ve mezar odası dışında ayrı bir yerde, özellikle *crematorium* olarak nitelendirilen özel olarak tasarlanmış mekânlarda yapıldığını ortaya koymaktadır.³²⁴ Ayrıca cesetlerin gömüldüğü taban altı çukurlarda yanma izine rastlanılmamasına rağmen odun parçacıklarına rastlanılmış olması, kremasyon işleminden sonra ceset kalıntılarının bekletilmeden gömülmekte olduğunu göstermektedir.³²⁵

Kremasyon metodunun uygulanmakta olduğu *Hindistan, Nepal* ve *Sahra-altı Afrika* vb. bölgelerde elde edilen ölü küllerinin nehirlere atılması kültü hâkim olduğu için bu tasarruf yöntemini uygulayan topluluklar açısından mezar veya mezarlıklara ihtiyaç duyulmamaktadır.

Kremasyon metodunun neticesinde geride kalan kalıntıların akıbeti konusunda bölgesel olarak farklılıklar görülmektedir. *Japon* kültüründe ceset külleri iki kaba koyulmak suretiyle bunlardan birisi kişinin doğum yerine diğeri ise kremasyonun yapıldığı yere gömülür. *Tayland* inancında ise külün bir kısmı evde saklanmakla birlikte

³²¹ Oral, s.221.

³²² Erdal, s. 119.

³²³ Ekmen, s. 36-37.

³²⁴ Erdal, s. 119.

³²⁵ Ekmen, s. 26.

kalan kısım konusunda; nehre dökme, dağ eteğine gömme veya türbe benzeri yerlerde muhafaza etme gibi değişik uygulamalar yapılmaktadır.

Kremasyon kalıntılarına dair yapılan tasarruflarda içerisinde ilginç bir uygulama *Venezuela*'da yaşamını sürdüren *Yanoama* kabilesinde sergilenmektedir. Kabile inancına göre ölen savaşçıların cesetleri kremasyona tabi tutulduktan sonra kalan ceset kalıntıları toz haline getirilerek kabile mensuplarınca yiyecek ve içeceklere katılmak suretiyle tüketilmektedir.

Kremasyon uygulaması ikili cenaze ayinleri ritüeline uygun bir tasarruf metodu olup; kremasyon aşaması geçici ayin olarak adlandırılan ilk ayin kısmını oluşturmaktadır. İkinci ayin ise cesedin yakılmasından sonra cesedin saflaşmış olması ile ölümün ruhlar âlemi ile birleşme aşamasının sağlanmasıdır. Bu ikinci ayinle birlikte ölen kişinin yakınlarının hüznü ve ağıt yakma aşaması biterek yasaklar kalkmaktadır.³²⁶

2.2.2.3. Ayırıştırma (Decomposition/Recompose)

İnsan kalıntılarının ayrıştırılması veya yeniden yapılandırma, *doğal organik indirgeme (natural organic reduction)* olarak nitelendirilen ve insan kalıntıları da dâhil olmak üzere organik malzemeyi daha kararlı bir dünyevi organik maddeye dönüştürmeye yönelik yaklaşık 30 gün süren biyolojik bir işlemdir. İşlem sırasındaki değişim moleküler düzeyde gerçekleşmektedir. Prosedür tamamlandığında ölen kişinin yakınları oluşan karışımın bir kısmını veya tamamını teslim alarak bir ağaç veya bahçe yetiştirmek için karışımı kullanabilmektedirler. Doğal organik indirgeme prosedürü, 21 Mayıs 2019 tarihinde *Washington (ABD)* eyaletinde kabul edilmiş ve 1 Mayıs 2020 tarihinde *SB 5001 Kanun*'un yürürlüğe girmesi ile yasal hale gelmiştir.³²⁷

Prosedürde insan kalıntıları *sülfür (sülfür)*, *turba (peat)*, *alçı (gypsum)*, *toprak ve kum* içeriğinden oluşan, organik bir bileşim ile karıştırılarak bedensel kalıntıların ayrıştırılması sağlanmaktadır. Kullanılan karışım bedensel kalıntıları ayrıştırmakta ve pH seviyesini düşürerek cesedin çevreye vermiş olduğu zararı azaltmaktadır.³²⁸ Bu süreçte kompozit karışım yaşlandırılarak kalıntıların ayrışmasını sağlayan mikropların ve faydalı bakterilerin gelişmesi için elverişli bir ortam oluşturulmaktadır. Meydana gelen 49-71 °C aralığındaki sıcaklık zararlı patojenleri yok etmekte olup, vücudu,

³²⁶ Thomas, *Funeral Rites*, s. 249-251.

³²⁷ **Recompose FAQ**, <https://www.recompose.life/faq>, e.t.: 17/03/2020.

³²⁸ Robert L. Jenkins/Annette Jenkins, **Bodily Remains Decomposition**, <https://patents.google.com/patent/US20190099313A1/en>, s. 1-4. e.t.: 17/03/2020.

talaşları ve samanı insan ve bitki yaşamı için güvenli olan nihai bir malzemeye dönüştürmektedir. Ayırıştırma prosedürü ile ceset üzerinde tasarruf metodu olarak kullanılmakta olan diğer metotlarda meydana gelen yararlı bileşenlerin kayboluşu ve çevreye zararlı toksin maddelerin ortaya çıkışı sonucunda hava ve toprağın kirletilmesi ile neden olunan *iklim değişikliğinin hızının yavaşlatılması* amaçlanmaktadır.³²⁹

2.2.2.4.Yamyamlık

Yamyamlık metodu ile cesedin çürüme sürecinin yavaşlığı ve bayağılığının bertaraf edildiği *Robert Hertz* tarafından vurgulanmaktadır. Ceset kalıntılarının kısa süre içerisinde son formunu alması açısından diğer tasarruf metotları açısından özel konumunun altı çizilmektedir. Yamyamlık metodunun özelliği çürüme evresini bertaraf etmesidir. Ölüm ardından en kısa sürede cesedin eti tüketilir ve genellikle bu tüketim pişirim ile yapıldığı için çürüme görülmemektedir. Yamyam ziyafeti sürecinde ruhani bir birleşme gerçekleşir ve efsanelere göre normal bir ziyafetteki ekmek ve şarabın yerini et ve kan alarak hakiki bir ayin gerçekleştirilmiş olmaktadır.

Yamyamlık metodunun uygulandığı *Avustralyalı Turrballar* ile yapılan görüşmelerde yamyamlık metodunun önemi “*bu yolla ölünün nerede olduğunu ve etinin çürümeyeceğini biliyoruz*” şeklinde açıklanmaktadır. *Malago dokümanı*’na göre *Merina*’nın yamyamlık hakkındaki tutumu da benzerlik göstermektedir: “*Soyumuzdan biri öldü. O, sevdiğimiz bir adamdı. Şimdi vücudunu ne yapalım?*” sorusuna şu şekilde cevap verilmektedir: “*O öldü. Onu gömmeyelim, yiyelim, çünkü onu toprakta çürürken görmek acı olur.*”³³⁰ Yamyamlığın sona ermesine dair *Cansever*’in 1952 yılında kaleme aldığı *Tevrat’a Göre Yakın Şarkta Yamyamlık* kitabındaki düşünceleri dikkat çekicidir:

“Eğer bugün bizler birbirimizi pişirerek veya çiğ olarak yemiyorsak, bir misafirimiz gelince şimdi yaptığımız gibi kümesten bir tavuk, bir hindiyi veyahut annesinin koynundan bir yavru kuzuyu alıp kestiğimiz ve misafirimize ikram ettiğimiz gibi çocuklarımızdan birini kesip pişirerek misafirlerimize ikram etmiyorsak bu ancak Tevrat’ın bize ölümden korkmadan yamyamlıkla mücadele ettiklerini naklettiği Eşiya, Ermiya, Hazkiya, Huşa ve Danyal gibi fedakâr insanların bir yamyam tarafından kolaylıkla yenilmek tehlikesinden korkmadan yaptıkları mücadele sayesinde olmuştur. Yoksa yakın Şarkta yamyamlık daha uzun yıllar bütün şiddetiyle devam eder ve belki de Arzın bu çok güzel ve müstesna kabiliyetli ülkelerinde bugün Afrika’nın birçok yerlerinde olduğu gibi bir sürü

³²⁹ **Recompose FAQ**, <https://www.recompose.life/faq>, e.t.: 17/03/2020.

³³⁰ Thomas, **Funeral Rites**, s. 249-250.

yamyamların yaşadıklarına şahit olunacaktı. Şahit olunacaktı diyorum. Çünkü bu satırları yazan ben de belki o zaman herhangi bir yamyamın midesinde bulunabilir veyahut da ben de başkalarını hırs ve iştihâ ile yiyen bir yamyam olabilirdim.'³³¹

Yamyamlık metodunda topraklaşma yüceltilmekte fakat çürüme yasaklanmaktadır. Yamyamlık metodu ile bir nevi *ağız ve sindirim yolu ile mumyalama* olarak nitelendirilmektedir. Yamyamlık kendi içerisinde iki şekle ayrılmaktadır: Bunlar cesedin akıbeti açısından farklılaşan *endokannibalizm* (iç yamyamlık) ve *ekzokannibalizm* (dış yamyamlık) olarak belirtilmektedir.³³²

2.2.2.4.1.Endokannibalizm (İç Yamyamlık)

Endokannibalizm olarak adlandırılan *iç yamyamlık* metodunda ikili cenaze ayini yapıldığı görülmektedir. İlk ayin aşamasında ceset toprağa defnedilir veya yamyamlık metodu neticesinde yenerek katılımcıların midesinde sindirilerek cesedin et kısmının hızlı bir şekilde topraklaşması sağlanmaktadır. İkinci ayinde ise ceset kalıntıları hürmetle muhafaza edilmektedir.³³³

2.2.2.4.2.Ekzokannibalizm (Dış Yamyamlık)

Ekzokannibalizm olarak adlandırılan *dış yamyamlık* metodunun iç yamyamlık metodundan ayrılan nitelikleri bulunmaktadır. Ceset kalıntılarına sergilenen davranış ve metodun uygulandığı kişinin niteliğinde ortaya çıkan bu farklılık, esaslı yönler içermektedir: İlk olarak, dış yamyamlıkta metodun uygulandığı kişi topluluğun düşman olarak nitelendirdiği bir kişiye ait bir cesettir. İkinci olarak, dış yamyamlıkta ikili ayin bulunmamakta olup, cesedin yenmesinin ardından kalan kalıntılar ya atılmakta ya da aşağılayıcı şekilde muhafaza edilmektedir. Dış yamyamlık, *Peru* amazonlarının *Okyanusya* yerlilerinde uygulama alanı bulmaktadır. Öldürülen düşmanın cesedi yendikten sonra cesedin penisi, ölen kişiyi öldüren kişinin eşinin kullanmakta olduğu bir *kolye*ye takılmaktadır. Bunun yanında mumyalanmış ellerden *kaşık*; kemiklerden *flüt*; kafataslarından *ayin zili* yapıldığı da uygulamalar arasında görülmektedir.³³⁴

³³¹ Hasan Ferid Cansever, *Tevrat'a Göre Yakın Şakta Yamyamlık*, Işıl Matbaası, İstanbul 1952, s. 4.

³³² Thomas, *Funeral Rites*, s. 249.

³³³ Thomas, *Funeral Rites*, s. 249.

³³⁴ Thomas, *Funeral Rites*, s. 250.

2.2.2.5.Cesedin Tecridi/İfrazı

Etnografik incelemeler *çiçek*, *dropsi*, *cüzzam* vb. vücudun dış görünümünde bozulmalara neden olan hastalık taşıyıcısı kişilerin cesetlerinin normal gömü alanlarından tecrit edildiğini göstermektedir. Benzer şekilde bebeklerin cesetlerinin de tecrit edildiği topluluklar görülmektedir. Bebeklerin normal gömü alanları dışına veya inhumasyona (defin) dahi tabi tutulmadan yol kenarlarına, çöplere veya suya terk edildiğine rastlanmaktadır.³³⁵

Tarihsel süreç içerisinde ceset tecridinin bir cezalandırma yöntemi olarak da kullanıldığı görülmektedir. *Arkaik* ve *Klasik Yunan* inanışlarında cenaze ayinlerine büyük önem yerilmekte olup, usule uygun şekilde defin yapılması ölen kişi ve yakınlarının sosyal statüsü açısından önem arz etmektedir. Bu nedenledir ki çok büyük suçlar işlemiş kişilerin defin yapılmadan bırakılması, bir ceza çeşidi olarak uygulanmaktadır.³³⁶ Tecrit metodu iki işlev görmektedir. İlk olarak, büyük suç işlemiş kişinin ölmesi neticesinde tamamlanmamış olan cezasının *kişinin hatıratının cezalandırılması* yoluyla tamamlanmasıdır. İkinci işlevi ise, büyük suç işlemiş kişinin cesedinin tecrit edilmesi suretiyle suç işleme konusunda *kitlesel caydırma* sağlanmasıdır.

Ekzokannibalizm olarak adlandırılan *dış yamyamlık*³³⁷ metodunun ceset kalıntılarına sergilenen davranış şekli ve metodun uygulandığı kişinin sıfatı açısından iç yamyamlıktan ayrılmasından dolayı, dış yamyamlığın da *tecrit* olarak nitelendirilmesi mümkündür. Dış yamyamlık metodunun uygulandığı kişinin düşman olarak nitelendirilmesine bağlı olarak definin yapılmakta olduğu ikinci ayinin yapılmamasından dolayı, ceset kalıntılarının atılması veya aşağılayıcı şekilde muhafaza edilmesi suretiyle tecrit işlemi gerçekleştirilmiş olmaktadır.

2.2.2.6.Cesedin Kaynatılması

Herbert Reier tarafından belgelerle tespit edilen ceset kaynatma metodunun MS. 1000 yılları civarında *Grönland*'da *Nordik kültür* bağlamında ortaya çıktığı düşünülmektedir. Özellikle *Alman* uygarlıklarında uygulanan kaynatma metodu, uzak diyarlarda (güney iklimlerinde) vefat eden devlet adamlarının o bölgelerde

³³⁵ Ünlütürk, s. 63.

³³⁶ Kızıl, s. 36.

³³⁷ Thomas, *Funeral Rites*, s. 250.

bırakılmayarak memlekete nakli amacıyla uygulanmaktadır. Kaynatma tekniğinde öncelikle cesedin kolları ve bacakları vücuttan ayrılarak ceset parçaları kaynatılmaktadır. Kaynatma işlemi neticesinde arta kalan kemikler memlekete nakledilmektedir. Kaynatma işlemi ile birlikte tahnit metodu da uygulama alanı bulmaktadır. Tarihsel süreçte kaynatma metodu zamanla bırakılarak *mumyalama* ve *tahnit* metodu uygulama alanı bulmuştur.³³⁸

2.2.2.7.Askıda Ceset/Tabut

Tabut içerisindeki cesedin genellikle ağaç üzerinde veya yere çakılmış kazıklar üzerinde çürüyene kadar bekletilmesi sonucunda *ceset kalıntılarının ikinci hayatta yeniden dirilmesi* amacıyla muhafaza edilmek üzere inhumasyon (defin) veya kremasyon işlemine tabi tutulmaktadır.

Cesedin ağaca bırakılmasında *ağaç kültü* ve ağaçların *koruyucu ruh'a sahip olduğu inancı* etkili olmaktadır. Askıda ceset/tabut metodunun soyut ve somut işlevleri vardır: İlk olarak, cesedin ağaç üzerinde konumlandırılması suretiyle bir yandan ceset kutsal göğe yaklaştırılmış olmakta; bir yandan da üzerinde bulunduğu kutsal varlık sayılan ağaç ile baş başa bırakılarak onun kutundan yararlanılarak *soyut işlev* yerine getirilmektedir. Diğer yandan açıkta bırakılan cesedin yırtıcı ve etobur kuşlar tarafından tüketilmesi suretiyle de *somut işlev* yerine getirilmektedir.³³⁹ Bu vesileyle cesedin et kısmını tüketen kuşlar vasıtaıyla *göğe defin* yapılmak suretiyle ölü ruh, göğe yükseltilerek sonraki hayatına geçişte kolaylık sağlanmaktadır.

Askıda ceset/tabut metodu, *Eski Kırgızlar* ve diğer bazı *Türk* toplulukları tarafından cesedin yırtıcı kuşlar tarafından tüketilinceye ve çürüyünceye kadar *uğurlu ruhların makamı* olarak nitelendirilen ağaçlar üzerinde askıda bırakılmak suretiyle uygulamaktadır.³⁴⁰

İnan'ın *Beltir rivayetleri*'ne dayandırarak belirttiği üzere; *Kuzey Altaylar*'da ve *Tayga Ormanları*'nda yaşayan bazı *Türk* topluluklarında 18. yy.'ın sonlarına kadar *ölülerin tabutlara koyularak ağaçlara asılması* veya *yere çakılan dört kazık üzerine bırakılması* ritüeli devam ettirilmiştir.³⁴¹

³³⁸ Efe, **Mumyalama**, s. 19-70.

³³⁹ Sömbüllü, s. 70-71.

³⁴⁰ Çoruhlu, s. 123.

³⁴¹ Abdulkadir İnan, **Tarihte ve Bugün Şamanizm, Materyaller ve Araştırmalar**, TKY Yayınları, 1995, s. 187.

2.2.2.8.Cesedin Terki

Ölen bireyin mensup olduğu topluluğun ölüden ve ölüme sebep olan *kötü ruhlardan uzaklaşma, kaçma veya korunma* gibi amaçlarla cesedi uzak bir bölgede tabiata terk edilmesi suretiyle *ruhun şaşırtılarak kaybolması* neticesinde yaşayanları rahatsız etmemesi amacıyla başvurulmuş bir tasarruf yöntemidir. Eski *Türk*'lerde ruhun ikinci hayata geçişinin kırk günde gerçekleşeceğine inanıldığından dolayı, ölen kişinin ruhunun mezarlıkta yaşadığı ve zaman zaman evine girmeye çalıştığına inanılmaktadır. *Altay ve Telengitler*'de *körmüzler* olarak adlandırılan ölü ruhlarının yaşayan insan ruhlarını kaparak onların hastalanmasına sebebiyet verdiğine inanılmaktadır.³⁴²

Cesedin terki uygulamasında ölen kişinin artık tek başına olduğu ve bu duruma alışarak yaşayanları rahatsız etmemesi amacıyla ceset tespit edilen bölgeye bırakılarak başka bir işlem yapılmadan hızlıca uzaklaşmaktadır. İşlemler sırasında aceleci davranılmasının nedeni: ölü ruhunun yaşayanları takip etmemesidir.

Eski *Türk*'lerde inhumasyon (defin) veya kremasyon uygulamasına nazaran daha az başvurulmuş bir tasarruf metodu olan cesedin terkinde, cenaze ayinlerine de fazla özen gösterilmemektedir. Cesedin terki metoduna başvurulmasının arka planında: *ölüme veya hastalıklara sebebiyet veren ölüm ruhlarından uzak durma* gibi amaçlar bulunmaktadır.³⁴³

2.2.2.9. Ceset Küllerinin Elmasa Dönüştürülmesi

Sevilen bir aile üyesinin nesiller boyunca anılması için üretilen ve *memorial diamond* olarak nitelendirilen sentetik elmas, doğal elmaslarla aynı sertlik derecesine sahip olup, benzer kimyasal ve fiziksel özelliklere sahiptir. Elmas kremasyon külleri veya saçlardan çıkarılan *karbon* kullanılarak üretilmektedir. Memorial diamond sentetik bir elmadır ve üretilmesi için doğal pırlantanın olduğu koşulların simüle edilmesi gerekmektedir.

Kremasyon sonrasında bir yetişkin insan kalıntısından çok sayıda kimyasal elementten oluşan ortalama 2 ila 3 kg'lık bir kalıntı oluşmaktadır. İşlem için yeterli karbonun izole edilebilmesi için en az 500 gr kremasyon kalıntısı talep edilmektedir. Diğer yandan insan saçının yaklaşık % 50'si karbondan oluşmaktadır.

³⁴² Sebahattin Buluç, "Şaman Maddesi", *İslam Ansiklopedisi*, M.E.B. Yayınları, 1987, s. 329.

³⁴³ Sömbüllü, s. 70-71.

Elmasın saçtan üretilmesi durumunda ise en az 5 gr saç ihtiyacı duyulmaktadır. Yeterli kremasyon kalıntısı ya da saç bulunamaması durumunda kişisel mektup, günlük ya da ölen kişinin resmi gibi ikincil bir karbon kaynağı, yeterli karbonu izole etmek için kullanılabilir. Bir elmas oluşturmak için çok aşamalı bir kimyasal süreç gerekmektedir. Büyüyen hücre, *HPHT* makinelerinin içinde yaklaşık 60.000 bar basınç ve 1.400 ° C sıcaklığa maruz bırakılmaktadır. Bu aşamada grafit yapısı yavaşça bir pırlantaya dönüşmektedir. Elmas kesildikten, parlatıldıktan ve gravürlendikten sonra nihai haline ulaşmaktadır.³⁴⁴

2.2.2.10.Ceset Küllerinin Uzaya Gönderilmesi

Space Service isimli bir Amerikan şirketi *yıldızlarda mezarlık* fikri ile içinde kremasyondan elde edilen insan külü bulunan kapsülleri belirli aralıklarla roketler veya füzeler aracılığı ile uzay boşluğuna taşıma hizmeti için hukuki izinleri almıştır. Şirket 3000 km yüksekliğe çıkarılan külün yaklaşık 63 milyon yıl dünya yörüngesinde dönmesini amaçlamaktadır.³⁴⁵ Teknik, bir yönüyle gelişen teknoloji ile *göğe defin ritüeli* ile amaçsal benzerlik taşımakla birlikte bu teknikten daha fazla etkileyici ve orijinal görülmektedir.

2.2.3.İnceleme Metotları

Tablo 9. İnceleme Teknikleri

İnceleme Teknikleri	Otopsi	Adli Otopsi (Forensic, Medikolegal)
	Virtopsi	Bilimsel Otopsi (Tıbbi, Medikal)
	Feth-i Kabir (Exhumation)	

2.2.3.1.Otopsi

Otopsi, *kendi gözü ile görmek* anlamına gelen bir tıbbi inceleme prosedürüdür³⁴⁶. Kavramsal olarak otopsi, *postmortem muayene* ve *nekropsi* olarak nitelendirilen ceset

³⁴⁴ **Questions and Answers about the Memorial Diamond**, <https://www.algordanza.com/en/faq>, e.t.: 19/03/2020.

³⁴⁵ Thomas, **Ölüm**, s. 107.

³⁴⁶ Muammer Yenerman, **Otopsi (Ders Kitabı)**, 2. bs., İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, İstanbul 1986, s. 1.

diseksiyonundan daha geniş bir anlam taşımaktadır. Otopsi denildiği zaman cesedin iinin açılıp, organ ve dokuların incelenmesi anlaşılmaktadır.³⁴⁷ Diğer yandan, insan ya da insana ait bir şekli temsile müsait olmayan bir uzuv parçası ceset veya cesetten bir kısım olarak sayılamamaktadır. Bu doğrultuda *insan embriyosu* ceset olarak nitelendirilememektedir.³⁴⁸

Otopsi uygulamasında ceset kısmen pratik yöntemler, kısmen de alışılmış yöntemlere göre açılmaktadır. Modern otopsi teknikleri *Virchow*, *Ghon (en bloc)* ve *Letulle (en group)* metotlarının modifikasyonlarını içermektedir. *Ghon* ve *Letulle* metotları in-situ diseksiyon neticesinde organ blokları veya tek bir grup şeklinde incelemeye olanak sağlarken; *Virchow* metodu ise organların tek tek çıkarılarak incelenmesini içermektedir. İlkel kabilelerde dahi topluluk üyelerinin ölüm nedenleri ilgi çekici olmuştur. Kuşkulu ölümlerin aydınlatılması amacıyla adli otopsi uygulamaları başlamış olup, bilimsel amaçlı otopsiler ise daha sonraki süreçlerde gelişmeye başlamıştır.

Modern tıbbın bütün teknolojik ilerlemelerine rağmen, otopsi tanı koyma konusunda altın standart niteliğini korumaktadır. Bilinen en eski otopsi, 13. yy. ortalarında *Bologna Üniversitesi*'nde *Saliceto* (1210-1277) tarafından rapor edilmiş olmakla birlikte; yapılan uygulamanın otopsi veya dış muayene olduğu konusunda net bilgi bulunmamaktadır. İlk güvenilir adli otopsi ise; 1302 yılında *Varignana* tarafından *Bologna Belediyesi*'nde yapılmıştır.³⁴⁹

Otopsi sürecinde dış ve iç muayene yapılmaktadır. Bu doğrultuda ölüm belirtileri, cesedin keşif ve tespiti, kimlik tespiti³⁵⁰, örnek alımı, radyolojik ve yardımcı incelemeler yapılarak fotoğraflama yapılmaktadır. Dış muayene sadece adli nitelikli vakalarda değil bütün ölüm olgularında aynı detay ve titizlikte gerçekleştirilmelidir. *Diseksiyon (i muayene)*, ölümün niteliği ve soruşturma ihtiyaçlarına göre değişiklik gösterebilmektedir. Diseksiyon sürecinde genel olarak, vücut boşlukları (kafa, göğüs, karın) açılmakta; organ, doku ve vücut sıvı örnekleri toplanarak mikrobiyolojik, toksikolojik ve histopatolojik incelemeler yapılmaktadır.³⁵¹

³⁴⁷ Ümit Ünüvar Göçeoğlu/Yasemin Balcı, ‘‘Adli Otopsi’’, Halis Dokgöz (Ed.), **Adli Tıp ve Adli Bilimler**, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, s. 219.

³⁴⁸ Özen, s. 47-48.

³⁴⁹ Ünüvar/Balcı, s. 219-220; 234.

³⁵⁰ Kamay, s. 135.

³⁵¹ Ünüvar/Balcı, s. 227-239.

2.2.3.1.1. Adli Otopsi (Forensic, Medikolegal)

Şüpheli, ani, beklenmedik ölümler ve kriminal ölüm durumlarında yasal olarak yetkili makamların talimatı doğrultusunda yapılan otopsi uygulamasıdır.³⁵² Adli otopsi aşamasında elde edilen bilgiler, ölüm olayının yetkili merciler tarafından araştırılması sürecinde olayın aydınlatılmasında büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, postmortem inceleme olarak da nitelendirilebilen *adli otopsi*, ölen kişinin kimliklendirilmesi, ölüm sebebi ve zamanının tespiti için yapılması amacıyla uygulamaya koyulmaktadır.³⁵³ Adli otopsiler kendi içerisinde *kriminal ölümler*, *görünüşte kriminal olmayan ölümler* ve *kimliklendirme* olarak alt bölümlere³⁵⁴ ayrılmaktadır. Otopsi yapılması konusunda yetkili yasal makamlar ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte, ölen kişinin yakınlarının onayının alınmasına gerek duyulmamaktadır. Otopsi yapılarak yanıtlanması amaçlanan sorular, ancak olay üzerinde elde edilen bütün bulguların (makroskopik, mikroskopik ve toksikolojik bütün veriler) bir bütün halinde değerlendirilmesiyle aydınlatılabilmektedir.³⁵⁵ Bu bağlamda adi otopsi süreci *prospektif bir araştırma* olarak da nitelendirilebilmektedir.³⁵⁶

Adli otopsi, patolojik anatomi laboratuvarlarında yapılan bilimsel otopsilerden farklılık arz etmektedir. Adli otopside, cesedin her bölgesi inceden inceye muayene edilmelidir. Metodolojik olarak yapılmayan veya bazı bölgelerin muayenesinin ihmal

³⁵² Özen, s. 45.

³⁵³ Emre Albek/Canser Çakalır, "Medikolegal Otopsi", Zeki Soysal/Canser Çakalır (Ed.), **Adli Tıp**, C. 1, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul 1999, s. 163.

³⁵⁴ **Görünüşte kriminal olmayan ölümler:** Kaza, intihar, ani doğal nedenler veya tıbbi/cerrahi tedavi sürecinde malpraktis varlığına bağlı ölümlerdir.

Kriminal ölümler: Cinayet, gözü altında ölümler veya bebek öldürmeye bağlı adli nitelikli durumlardır.

Kimliklendirme: Felaketlere bağlı meydana gelen çoklu ölümler ve toplu mezarlarda ceset ve iskelet kalıntıları üzerinde öncelikle kimliklendirme amaçlı yapılan otopsilerdir.

³⁵⁵ **Negatif Otopsi:** Otopsi sürecinde yapılan her türlü incelemeye rağmen, mevcut bulgularla ölüm sebebinin ortaya çıkartılamaması nedeniyle *izah edilemeyen ölüm* veya *belirsiz (obscure)* olarak nitelendirilen durumların ortaya çıktığı otopsiler *negatif otopsi* olarak nitelendirilmektedir. En ileri teknolojik imkânlarla sahip adli tıp merkezlerinde dahi en az % 1 ile % 5 aralığında negatif otopsiyle karşılaşıldığı belirtilmektedir. *Petty*, negatif otopsinin görüldüğü *travma*, *hastalık* ve *zehirlenme* belirtilerinin meydana gelmediği bu tür ölümleri *ani fizyolojik ölüm* olarak nitelendirmektedir.

Yapılan otopsilerin çoğunluğunun yaşlılara ait olmasına rağmen, 35 yaşının altı gençlere ait otopsilerde negatif otopsi oranı daha yüksek gözlemlenmektedir. Bu durumun gözlemlenmesinde ölen kişinin yaşı ve ölüm şekli büyük rol oynamaktadır. Genç bir bireyde yapılan otopsi negatif otopsi olarak nitelendirilirken; aynı durum 60 yaş üstü bir bireye yapılan otopside meydana geldiğinde, eğer sol ön inen koronerde % 60 darlık varsa çoğu zaman *koroner arter hastalığı* olarak nitelendirilebilmektedir. Diğer yandan silahlı yaralanma sonucu ölen bir bireyde ise üç koroner arter % 80 oranında tıkalı olsa dahi bu durumlar ölüm nedeninde etken olarak değerlendirilmemektedir. Birçok yenidoğan ve bebek otopsisinde tespit edilen morfolojik bulgular ölüm nedeninin tespiti için yetersiz kalabilmektedir. **Bkz.** Ünüvar/Balcı, s. 220-244; Kolusayın/Koç, s. 104.

³⁵⁶ Albek/Çakalır, s. 163.

edilmiş olduğu otopsiler hukuki problemlerin izahı konusunda yetersiz kalmanın yanında ilmi ve fenni kıymet de taşıma konusunda şüphelidirler.³⁵⁷ Bunun yanında *Türk Ceza Muhakemesi Kanunu*'nun³⁵⁸ otopsi başlıklı 87. maddesinin 2. fıkrasında ‘‘otopsi, cesedin durumu olarak verdiği takdirde, mutlaka baş, göğüs ve karnın açılmasını gerektirir’’ hükmünde görüldüğü gibi kanun koyucular adli otopsi sürecinde uyulması gereken belirli kuralları düzenleme altına alabilmektedirler.

2.2.3.1.2. Bilimsel Otopsi (Tıbbi, Medikal)

Özel, klinik ve akademik otopsi olarak da nitelendirilen *bilimsel otopsi*: ölen kişinin vasiyeti veya tedavi aşamasında ölüme yol açan hastalığın boyutunun öğrenilmesi amacıyla ölen kişinin yakınlarının talebi ile yapılan otopsi uygulamasıdır.³⁵⁹ İnsan cesedi üzerinde mülkiyet tesisi söz konusu olmamasına rağmen, ceset üzerinde otopsi (bilimsel) benzeri müdahalelerin yapılabilmesi için ölen kişinin yakınları tarafından onay verilmesi gerekmektedir. Diğer yandan kimsesiz ölümlere otopsi yapılması konusunda herhangi bir engel bulunmamaktadır.³⁶⁰ Bu doğrultuda hekimler tarafından *tedavi etkinliğinin gözlemlenmesi ve gelecekteki tıbbi uygulamaların geliştirilmesi* amacıyla bilimsel otopsi talep edilebilmesi durumunda ölen kişinin yakınlarının onayının alınması gerekmektedir.

Bilimsel otopsi yapılabilmesi için savcılık iznine gerek duyulmamakta olup, ölen kişinin yakınlarınca imzalanmış aydınlatılmış onam formunun bulunması yeterlidir. Diğer yandan, ölüm nedeni konusunda kuşkulu durumların bulunması halinde bilimsel otopsi yapılmamalı ve *şüpheli ölüm* niteliğinden dolayı adli makamlara bilgi verilmelidir.³⁶¹

2.2.3.2. Virtopsi

Virtopsi, klasik otopsi prosedürüne alternatif nitelikte, ileri seviye görüntüleme tekniklerinin kullanımı yardımıyla ceset üzerinde diseksiyon işleminin yapılmadığı, bir nevi *sanal otopsi* yöntemi olarak nitelendirilmektedir.³⁶² *Wilhelm C. Roentgen*'in 1895

³⁵⁷ Kamay, s. 131.

³⁵⁸ Ceza Muhakemesi Kanunu, S. 5271, **R.G.** 17.12.2004.

³⁵⁹ Ünüvar/Balcı, s. 220.

³⁶⁰ Özen, s. 47.

³⁶¹ Ünüvar/Balcı, s. 220.

³⁶² Emrullah İncesu, ‘‘Virtopsi Hakkında Neler Biliyoruz?’’, **Sağlık Akademisyenleri Dergisi**, S. 5/3, 2018, s. 234.

yılında *röntgenogram (X-Ray)* keşfi tıp dünyası açısından yeni ve önemli bir tanı aracı kazanımı sağlamıştır. Teknolojik ilerlemelerle birlikte çeşitlenen ileri görüntüleme teknikleri, adli bilimler açısından büyük bir kullanım alanına sahiptir. Fetüs, yenidoğan, çocuk ve yetişkin otopsilerinde *ölüm nedeni ayırıcı tanısı*³⁶³, *kimliklendirme*, *ölüm zamanı tespiti*, *eğitim* ve *araştırma* amacıyla postmortem radyolojik incelemelere başvurulmaktadır. Postmortem süreçte kullanılan radyolojik yöntemler otopsi sürecine asistanlık ederek otopsiye yol gösterici bir rol izlemektedirler.

Ölüm nedeni ve zamanı tespiti amacıyla postmortem süreçte *bilgisayarlı tomografi-BT*, *manyetik rezonans-MR*, *anjyografi*, *ultrasonografi-USG*, *laparoskopik* ve *endoskopik* incelemeler vb. birçok özel görüntüleme yöntemi kullanılmaktadır. İlk olarak *Bern Üniversitesi* adli tıp ve radyoloji bölümlerinin işbirliği neticesinde *çok kesitli BT* ile vücut taraması ve *MR* ile bölgesel incelemesinin birlikte kullanılması ile minimal invaziv sanal otopsi olarak nitelendirilen *virtopsi* tekniği uygulanmaya başlanmıştır. BT ve MR otopsi sürecinde kimliklendirme, ölüm nedeni, ölüm zamanı ve malformasyon tespitinde yaygın olarak kullanılmaktayken; anjiyografi ise postmortem incelemelerde az başvuru alan bir tekniktir.³⁶⁴ Virtopsi güncel durumda adli vakaların aydınlatılması konusunda tek başına yeterli bir nitelikte olmayıp, otopsiyi tamamlayıcı bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Diğer yandan virtopsi tekniğinin vücut mimarisinde herhangi bir değişikliğe neden olmaması, enfeksiyon riski taşıması, işlem sonrasında cesedin kısa sürede teslim edilebilmesi, ölü kişinin yakınları tarafından daha kabul edilebilir bir nitelikte olması gibi avantajlar sunmasına rağmen; patolojik değişimleri ortaya koyamaması, enfeksiyon bulgularını gösterememesi, antemortem ve postmortem yaralanmalarda ayırt edici bulgular sunamaması gibi dezavantajlar bulunmaktadır. Sonuç olarak tekniğin pahalı olması ve diğer sayılan negatif özelliğinden dolayı henüz dünya genelinde yaygın kullanımına başlanılamamıştır.³⁶⁵

2.2.3.3.Feth-i Kabir (Exhumation)

Adli nitelikli mezar açma bir keşiftir.³⁶⁶ *Türk Ceza Muhakemesi Kanunu*'nun *otopsi* başlıklı 87. maddesinin 4. fıkrasında *feth-i kabir* konusunda “*gömülmüş bulunan*

³⁶³ Ölüm nedeni ayırıcı tanısında *yabancı cisim*, *mermi çekirdeği*, *projektil*, *metalik cisim tespiti*, *hava embolisi*, *pnömotoraks*, *pnömomediastinum* ve *damarsal malformasyon/patolojilerin tespiti* yapılabilmektedir.

³⁶⁴ Ünüvar/Balcı, s. 239-240.

³⁶⁵ İncesu, s. 237.

³⁶⁶ Özen, s. 50.

bir ceset, incelenmesi veya otopsi yapılması için mezardan çıkarılabilir. Bu husustaki karar, soruşturma evresinde Cumhuriyet Savcısı, kovuşturma evresinde mahkeme tarafından verilir'' hükmüne yer verilmiştir. Belirtilen kanun hükmünde görüldüğü gibi adli nitelik taşıyan durumlarda defni yapılmış cesedin yeniden adli otopsiye tabi tutulması için feth-i kabir yapılabilmesine dair kanun koyucuların düzenlemeler yaptıkları görülmektedir.

Janssen, feth-i kabir neticesinde mezardan çıkartılan cesetlerde yapılan otopsiler neticesinde önemli makroskobik ve mikroskobik bulgular elde edilebildiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda ilerlemiş dönemlerde dahi belirli ölüm sebepleri konusunda ipuçlarına ulaşılabilir. ³⁶⁷ Postmortem değişikliklere bağlı olarak ekimoz, kontüzyon vb. lezyonlarda tespit zorlaşırken; abrazyon, laserasyon, kesi ve ateşli silah yaraları aşırı safhadaki çürümelerde dahi tespit yapılabilir. Çürümenin derecesi arttıkça otopsi sonucunda elde edilecek verilerin progresif değeri düşmektedir. Diğer yandan cesedin durumu ne kadar kötü olursa olsun, otopsinin olanaklar dâhilinde rutin seyrinde yapılma gerekmektedir. ³⁶⁸

2.3.Cenaze Ayinleri

Ölüm, sadece vücudun canlılığını kaybederek ceset haline gelmesiyle oluşan biyolojik bir süreç olmayıp, beraberinde getirdiği davranış şekilleri, inançlar ve ritüeller nedeniyle sosyokültürel bir olaydır. Ölüm neticesinde ortaya çıkan stres ve üzüntü ortamını dizginlemek maksadıyla ortaya çıkan defin törenleri, insanlık tarihi açısından en eski ve evrensel kültürel formlardadır. Ayinler, ölüm dramının gerçek boyuttan hayali boyuta taşınmasının bir vasıtasıdır. Bunun yanında cenaze ayinleri, ölüm ve hayat arasında bir mesafe koyularak insanların kendilerini ölüme yakın hissetmesinin sağlanmasıyla yaşayan insanların ölümün pozitif yanlarını keşfederek kendilerini toparlamaları için uygulanan ritüellerdir. ³⁶⁹

Cenaze ayinleri ölümün ilanı ile başlamaktadır. Ölüm ilanı genellikle ibadet yerlerinde yapılmakla birlikte gelişen teknoloji ile birlikte çeşitli mecralardan yapılabilir. *Eski Türk* geleneklerinde ölümün ilanı *ağut yakma* şeklinde

³⁶⁷ Kolusayın/Koç, s. 139.

³⁶⁸ Ünüvar/Balcı, s. 243.

³⁶⁹ Thomas, **Funeral Rites**, s. 238.

sergilenmektedir. Ağıt, ölümün ilanının yanında *ölen kişinin yakınlarının acılarını ve hüznülerini dizginleme* işlevini de görmektedir.³⁷⁰

Tarihsel süreçte cenaze ayinlerinin ne şekilde gerçekleştirildiğine arkeolojik çalışmalar neticesinde elde edilen yazılı metinler sayesinde ulaşılabilmektedir. Bu hususta M.Ö. 2000’li yıllarda *Anadolu*’da hüküm sürmüş olan *Hitit Uygarlığı*’ndan elde edilmiş olan yazılı tabletler vasıtasıyla ne daha öncesi ne de daha sonraki süreçte olmadığı kadar ayrıntılı ve özenli olarak kayda alınmış verilere ulaşılmıştır. Tabletlerde *talimatname* tabiri kullanılmıştır. Bunun nedeninin belirtilen cenaze ayini ritüellerinin kişiye özel hazırlanmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Metin içerisinde özellikle ‘*ölen kişi kralsa şöyle yapılır*’ ya da ‘*ölen kişi kraliçeyse böyle yapılır*’³⁷¹ gibi ifadelerin bulunması: kayda alınan kuralların genel esaslar olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer yandan talimatnamenin sıradan kişiler için geçerli olup olmadığı konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Cenaze ayinlerinin yazılı kayda alınmış olduğu kaynaklara yukarıda değinilmiş olduğu gibi *Hitit Uygarlığı* ile başlanmış olup, daha sonraki en yakın örneklerine ancak M.S. 1000’li yıllarda *Bizans İmparatorluğu*, *Orta Çağ İngiltere*’si ve *Rönesans Dönemi Avrupa*’sında ulaşılabilmektedir. Ayrıca M.Ö. 12. yy.’da gerçekleşmiş olan *Troya savaşları* konusunda *Homeros* tarafından kaleme alınmış olan *İlyada* isimli eser de cenaze ayinleri konusunda ayrıntılı bilgiler vermektedir. *Homeros*’un betimlemiş olduğu *Patraklos* ve *Hektor* isimli kişilerin cenaze ayinleri ile *Hitit* cenaze ayinleri arasındaki benzerlik dikkat çekmektedir. İlginç olan nokta *Homeros*’un yaşamış olduğu M.Ö. 8 veya 9. yy. ile kitabının konusu olan *Troya Savaşları*’nın gerçekleşmiş olduğu M.Ö. 12. yy.’da *Antik Yunan*’da kremasyon uygulamasının arkeolojik belgeler ve diğer yazılı kaynaklardan edinilen belgeler ışığında yok denecek derecede az uygulanıyor olmasıdır.³⁷²

Şenyurt, cenaze ayinleri sırasında özellikle *arınma ritüelleri* bölümüne yüksek dikkat ve özen gösterilmesinin arka planında ölen bireylerin tanrıların huzuruna *günahlarından arınmış* olarak çıkması gerektiği inancından kaynaklandığını belirtmektedir.³⁷³

³⁷⁰ Halil İbrahim Şahin, "Balıkesir Çepnilerinde Defin ve Defin Sonrası Bazı İnanış ve Uygulamalar", **Türk Kültürü ve Hacı Bektaşî Veli**, S. 39, 2006, s. 66.

³⁷¹ Sevinç, s. 2779.

³⁷² Sevinç, s. 2777-2791.

³⁷³ Ekmen, s. 41.

Cenaze ayinlerinin sadece ölen kişinin gittiği yerde rahat ettirilmesi amacının dışında *Antik Yunan* inancında ölümler ile yaşayanlar arasındaki sınırın geçirgen olmasından dolayı *Hades'e gitmiş olan ruhun intikam için dünya hayatına geri dönebileceği* inancı hâkimdir. Bu nedenle ölen kişinin ruhunun memnun edilmesi için gerekli olan ritüellerin eksiksiz yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda ölen kişinin yaşayanlara musallat olmaması için mezarlara yiyecek sunuları yapılmaktadır. *Antik Yunan* inancında ölümler kendilerine sunulan yiyeceklerle beslenmekte, mezara dökülen şaraplar ile susuzluklarını gidermektedirler. Mezarına sunu yapılmayan ölümler ise sonsuz açlığa bırakılmış kabul edilmektedir.³⁷⁴ Benzer bir inanışa *Eski Türk* uygarlıklarında da rastlanmaktadır. Ölen kişinin mezarı başında bir at kurban edilip eti yenerek ölen kişi memnun edilmekte; ölünün evi tahrip edilerek de *dünya hayatına geri dönerek yaşayanlara rahatsızlık vermemesi* sağlanmaktadır. *Tayga Ormanları*'nda yaşam sürmekte olan *Şamanist Türk* topluluklarında yaygın olarak görülmekte olan *ölülere yemek verme geleneği* tarihsel süreçte değişikliğe uğramıştır. *Ölü aşı* ilk dönemlerde doğrudan ölüye sunulmakta veya mezara dökülmekte iken, tek tanrılı dinlerin etkisi ile *sevabının ölü ruhuna bağışlanması* kültü ile fakirlere ve cenaze ayinine katılanlara yemek veya helva vb. sunuların yapılması şeklini almıştır.³⁷⁵

İnsanoğluna tıpkı doğumda yardım edildiği, avutulduğu ve teselli edildiği gibi ölüm anında da *ölüme katılma* olarak nitelendirilebilecek kişiye can vermesi döneminde yardım edilmesi, cesedin emniyetinin sağlanması, defin işlemlerinin hürmetle yapılması gibi âdeta *ölüye analık yapılması* durumu evrensel bir davranış kalıbıdır. Ölüm, *Mircae Elidae*'nin tabiriyle tıpkı doğum gibi seremonik bir ayin icrası gerektiren *farksız bir geçici birleşme* durumudur. Bu amaçla cesedin defin öncesinde bekletildiği sedirin altına fiçı ile su koyulması ile ölüm açısından sonraki yaşamını sürdüreceği ortam ile bağlantı kuracak olan hayat kanalları yeniden oluşturulmuş olmaktadır. Bu kültürteki fiçı içerisindeki su, rahim sıvısı olan amniyotik sıvıyı simgelemekte olup, oluşturulan ortam ile cesetten ayrılacak olan ruhun arafta kaybolmayarak saflaşmış olarak başka bir âlemde yeniden doğarak *geçici birleşmenin* sağlanacağı düşünülmektedir.

Cenaze ayinleri katılımcılar açısından özel bir etki ve farkındalık oluşturulması amacıyla sergilenen bir takım davranış, jest ve mimik, dillendirilen söz ve ilahilerin yanında objelerin üretildiği, tüketildiği veya yok edildiği bir süreçtir. Cenaze ayinlerinin

³⁷⁴ Kızıl, s. 33-41.

³⁷⁵ Ayşe Tapucu/Şahin Aksoy, ‘‘Şanlıurfa’da Ölümden Defin’e Kadar Yapılan Uygulamalara Genel Bir Bakış’’, **Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, S. 3, 2004, s. 54.

üç işlevi bulunmaktadır: birincisi, ölümün biyolojik yönden bir form değişikliği olmasının ötesinde ölümlülerin algı seviyesinin üzerinde bir *yolculuk, boyutlar arası geçiş* veya *bir yere varış* olarak algılanmasının sağlanmasıdır. İkinci olarak, vefat eden kişinin yakınları açısından *kaybedilen için yapılabilecek son görevi yerine getirebilme, avuntu* ve *teselli* olmasıdır. Son olarak ise *ölüm olayı nedeniyle hayatı normal akışından sapan topluluğun normal hayata dönüşünün* sağlanmasıdır. Bu nedenle geleneksel bazı toplumlarda cenaze ayinlerinin eğlence ve kutlama havasında geçirildiği ve bu amaçla çeşitli oyun, dans, müzik vb. etkinliklerin sergilendiği görülmektedir. Bunun yanında bazı topluluklarda da tam tersine bir matem havası oluşmakta, hatta ölen kişinin yakınları kendilerine fiziksel zararlar vererek hüznelerini sergilemektedirler. Daha da ileri giden topluluklarda ölen kişi için başka kişileri veya hayvanların³⁷⁶ da öldürüldüğü bilinmektedir.

Ölümün meydana geldiği yer, zaman, sebep, yaş, cinsiyet vb. değişkenler ayinin yapılıp yapılmaması veya yapılacaksa da kapsamının belirlenmesinde etkili olmaktadır. Özellikle günahkâr olduğu düşünülen kişiler açısından ölen kişinin ayinden mahrum bırakılması veya sade, gizli bir ayinin yapılması da mümkündür.³⁷⁷

Cenaze ayinlerinde sergilenen ritüellerin şekillenmesinde *Antik Yunan* ve *Mısır*'da olduğu gibi çok tanrılı dinlerde somut şeylere daha fazla önem arz edilmekte iken; *İslam* ve *Hristiyanlık* gibi tek tanrılı dinlerde daha çok soyut manevi duygu ve düşüncelerin ön planda tutulduğu görülmektedir. Bu doğrultuda inanç sistemine göre skalanın bir ucunda görkemli mezarlar, saç-baş yolma gibi kişilerin kendilerine fiziksel zarar vermeleri; diğer ucunda ise sadelik, dua ve sağduyu yer almaktadır.³⁷⁸

2.3.1. Ayin Çeşitleri

Antropolojistler tarafından insanoğlunun sergilemiş olduğu cenaze ayinleri temel olarak iki kategoride sınıflandırılmaktadır: Bunlar ölüm sonrasında yapılan ilk ayin süreci olan *ayrılık ayinleri* ve ilk ayini takiben birkaç hafta veya birkaç yıla kadar değişen bir aralık sonrasında yapılarak yasa son veren, ikinci ayin olan *birleşme ayinleri* olarak sınıflandırılmaktadır.³⁷⁹

³⁷⁶ Eski *Türk* topluluklarında ölen kişinin atı da ölüm neticesinde öldürülmekte ve kişinin mezarının bir köşesine defnedilmektedir. Burada güdülen amacın, atın sonraki yaşamda kullanılması veya ölüm sonrası varılacak olan yere ulaşılmasında attan faydalanılması inancı olduğu düşünülmektedir.

³⁷⁷ Thomas, **Funeral Rites**, s. 238-244.

³⁷⁸ Kızıl, s. 47.

³⁷⁹ Thomas, **Funeral Rites**, s. 238-242.

Tablo 10. Ayin Çeşitleri

Ayinler	Ayrılık Ayinleri (Birinci Ayin)
	Birleşme Ayinleri (İkinci Ayin)

2.3.1.1.Ayrılık Ayinleri

Geleneksel toplumların çoğunda cesedin çürüyerek toprak olması sürecinde cenaze ayinlerinde iki kritik nokta vardır: Bunlardan ilki ölüde canlı kalan unsurları ve onu topluma bağlayan bağları kırarak yok etmektir. *Mossi*'nin tabiriyle *ölüyü öldürmek* ilk unsurdur. İkinci olarak, çürürken ve açık şekilde rahatsızlık verici olan cesedin dış etkilere karşı savunmasız yaşayanlar açısından tehlike arz etmesinden dolayı yaşayanları ölüme yönelten iki temel tavır vardır: *merak* ve *toplumdan reddedilme*. Bu yönüyle değişik topluluklarda ölülere yemek³⁸⁰ sunulduğu, kötü ruhların uzaklaştırılması için gonkların çalındığı, cesedin yıkanıp temizlendiği, cesedin teşhir edilmesi durumunda değişimlerin izlendiği, cesedin en güzel kıyafetleri ile giydirildiği, cesedin vücut açıklıklarının kapatıldığı ve *yeniden hayat bulmanın* organize edilmesi için değişik etkinlik ve faaliyetlerin yapıldığı görülmektedir.

Ayrılık ayinleri açısından esas nokta ise ölen kişiye gösterilen hürmet ve ilgi neticesinde rahatlayan ruhun toplum tarafından reddedilmesi aşamasıdır. Son sergilenen saygının ardından ruh ölüm sonrası duruma (insan formundan çıkma, tanrıya kavuşma, reenkarnasyon vb.) kendisini hazırlamaya ve atalarına katılmaya davet edilmekte/zorlanmaktadır. Ruhun arafta kalmaması ve topluluğun istediği doğrultuda hareket etmesi için çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu amaçla *cesedin bağlanması*, *cesede sakatlık verilmesi* (gözlerinin oyulması, ayaklarının kırılması vb.), *kabirde yalnız bırakılması*, *uzak yerlere bırakılması*, *dağ eteğine veya geçilemeyecek nehirlerin kıyısına bırakılması* gibi faaliyetlerde bulunmaktadır. Yapılan reddetme faaliyetlerine karşılık ruhun avunması amacıyla zaman zaman davet edileceğine, ziyaret edileceğine söz verildiği; ev halkının ise avunmak ve öleni unutmadığını göstermek

³⁸⁰ *Cesede yemek ikramında bulunulması kültü*, ölüye atalarının dünyasına giden geçici yolculukta yardımcı olması amacıyla sergilenmektedir. Ölü için verilen kurbanlar da sembolik olarak aynı amaç doğrultusunda yapılmaktadır.

maksadıyla evde ölen kişinin yerine bir kukla bulundurması veya ölenin eşyalarına hürmet gösterilmesi genel olarak sergilenen durumlardandır.³⁸¹

2.3.1.2. Birleşme Ayinleri

Geleneksel toplumların çoğunda defin işleminin iki defa yapıldığı görülmektedir. Bu definler arası süre, ailenin durumu ve etnik kültüre bağlı olarak birkaç haftadan on yıla kadar varan bir süreye yayılabilmektedir. Yapılan ikinci defin ayini ile ölen kişinin ölümü onaylanmakta ve ceset kalıntılarına tanımlı bir statü verilmektedir. Bu şekilde ölüm kabul görmüş olmakta, ağıtçılar normal hayata dönmekte ve yasaklar kalkmaktadır. İkinci defin için cesetten kalan kalıntılar çıkartılmakta, yöresel ve kültürel işlemler uygulanmakta, ceset yıkanıp kurulandıktan sonra kaplara konularak tekrar defnedilmekte veya toz haline getirilmek suretiyle ayinde ikram içeceklere karıştırılmaktadır. Bu uygulama yamyamlık tasarrufundaki ölen kişinin cesedinin yenerek ruhunun yaşatılması kültü ile benzerlik göstermektedir.

İkinci defin ayinlerinin başlıca iki gerekçesi bulunmaktadır: İlk olarak, ceset kalıntılarının ilk defin yeri toprağının bozulmuş olduğu ve bu nedenle yer değiştirmesi ile ceset kalıntılarının saflaştırılmasının sağlandığı düşünülmektedir. İkinci olarak geçici defin olarak da nitelendirilen ilk definin genelde bireysel olmasına karşın ikinci defin genellikle kolektif olarak gerçekleştirilmektedir. Kolektif defin olarak adlandırılan durum: ölen kişinin kalıntılarının ana tarafından olan ölü kalıntıları ile aynı kaba konulması uygulamasıdır.³⁸²

2.3.2. Cesedin Teşhiri

Günahkâr kabul edilen kişilerin, cenaze ayininden mahrum bırakılması ve cesedin toplum tarafından lanetlenmesi durumu dışında ceset en asil niyetlerle teşhir edilmektedir. Ölüm olgusunun bütün bireyleri ilgilendirmesinden dolayı geleneksel toplumlarda ceset teşhirinin yapılması genel bir uygulamadır. Teşhir, *cesedin içine bir örtü serilen tabutta sergilenmesi, morgda özel bir bölmeye konulması, açık havada bekletilmesi, ağaç üzerine veya darağacına asılması* vb. şekillerde yapılmaktadır.³⁸³

³⁸¹ Thomas, **Funeral Rites**, s. 239-246.

³⁸² Thomas, **Funeral Rites**, s. 240-244.

³⁸³ Thomas, **Funeral Rites**, s. 244.

Ölümün başka bir hayat formuna geçişte *zor ve yavaş bir dönüşüm süreci* olduğuna dair inanç genel olarak kabul görmektedir. Bu gerekçeyle bazı toplumlarda *ölünün geç defnedilmesi* veya *definden belirli bir süre sonra yeniden defnedilmesi* bu dönüşümün tamamlanması için yapılan ritüellerdir. *Antik Yunan*'daki ölünün sergilenmesi ve define hazırlanması olarak nitelendirilen *prothesis* ritüeli ile *Platon*'un belirtmiş olduğu *ölümün gerçekten ispat edilmesi* ve *aile üyelerinin yas tutması* bu amaç doğrultusunda sergilenmektedir.³⁸⁴

Ceset teşhirinde temel olarak iki amaç güdülmektedir: İlk olarak ölen kişiye mensubu olduğu toplumdaki oynamış olduğu rolün gösterilmesidir. İkinci olarak ise ölen kişiye dünyanın son olarak iyi bir şekilde gösterilerek, ölüye saygı duyulduğunun sergilenmesidir.³⁸⁵ *Antik Yunan*'da icra edilen *prothesis* ritüelinin kesin surette yapılması gerektiğine inanılmaktadır. Bu amaçla ölüm olayından bir gün sonra ölü evinde gerçekleştirilen ritüel o kadar önemlidir ki memleket dışında ölen kişilerin dahi kemikleri getirilip ölü evinde sergilenmektedir.

Ekphora olarak adlandırılan cenazenin mezara götürülmesi sürecinin gece yapılması bir utanç kaynağı olarak görüldüğü için kişinin toplumsal sınıfına göre farklı uzunluklarda (genellikle bir ile on yedi gün arası) gerçekleştirilmekte olan *Prothesis ayinleri* ölümün sonrasındaki ilk sabah güneş doğmadan önce yapılmaktadır.³⁸⁶

2.3.3. Ayinlerin Evrimi

Geleneksel toplumlardaki uzun ve kompleks cenaze ayinleri modern çağda eski görkemini ve anlamını yitirmiştir. Özellikle şehir ve iş hayatı nedeniyle insanların birbirinden kopukluğu ve yakınlar arasındaki sosyal mesafelerin atmasından kaynaklı olarak ayinlerin tatbiki sekteye uğramıştır. Bu doğrultuda çoğu ayin ritüeli değişime uğramış veya terk edilmiştir. Yeniden hayat bulma ve ikili ayin anlayışı hastane ve apartman ortamında imkânsız hale gelmiştir.³⁸⁷

Birçok toplumda olduğu gibi *Antik Yunan* döneminde de defin işlemlerinin önemi kadar bunu gerçekleştiren kişilerin de önem taşıdığı görülmektedir. Bu görevi kişinin en yakın aile bireyleri ifa etmekte olup, aile yakını olmayan kişilerin cenaze ile ilgilenmesine izin verilmemektedir. Ölen kişinin bu görevi ifa edecek yakınının

³⁸⁴ Kızıl, s. 34-35.

³⁸⁵ Thomas, **Funeral Rites**, s. 245.

³⁸⁶ Kızıl, s. 37-39.

³⁸⁷ Thomas, **Funeral Rites**, s. 253.

bulunmadığı durumlarda ise yakın arkadaşlarının işlemleri gerçekleştirmesi beklenmektedir. Klasik dönemde soylu kişilerin cenaze masraflarını karşılamak maksadıyla bir miktar parayı ayırdıkları bilinmektedir.

Cesede ve aile bağlarına saygı, obje olarak cesetten ve ölümden korku gerekçeleri ile azalmış ve cenaze ayinleri toplumun kendi uygulamasından çıkarak âdeta *cenaze ayinlerinin şirketleşmesi* sürecine girilmiştir. *Antik Yunan*'da gerçekleştirilen *prothesis ayinleri*'nde ölen kişinin yakınları ayin sürecinde kendilerine fiziki zararlar vererek acılarını yansıtmaktadırlar. Kişilerin *saçlarını yolması, vücudunun farklı yerlerini tırmalaması, saçlarını kazıyıp ateşe atması* vb. vahşi ve yıpratıcı ayin ritüelleri *Solon* döneminde yasaklanmıştır. *Solon*'un ortaya koyduğu yasa gereği ayine katılımı erkekler yönünden bir sınırlama yokken, kadınlar açısından atmış yaş altında olanlar açısından dördüncü derece yakına kadar izin verilmektedir. Bunun yanında ayinlerde kişilerin bağırma ve inlemeleri konusundaki yasak neticesinde yabancı erkek ve kadınlardan oluşan *profesyonel ağıt söyleyicileri* kiralanmak suretiyle ayinler şekli olarak usulüne uygun gerçekleştirilmektedir.³⁸⁸

Ölüm sonrası yas ve yasaklar konusunda da değişimler görülmektedir: Yirmi dört günlük yas kıyafetlerinden yirmi dört saatlik yas uygulamasına geçilmiştir. Bunun yanında ölüyü hatırlama, yâd etme ve arkasından dua etme ritüellerinde de azalma görülmektedir. Diğer yandan ayinler eskiden ölümler için yapılırken, günümüzde daha çok yaşayanlar için yapılır hale gelmiştir.

Modernizm ile birlikte insanoğlu ayinler ve semboller konusunda tehlikeli bir boşluğa sürüklenme eğilimindedir. Bu sebeple sadeleştirilen ve kolaylaştırılan ayinler, toplumsal bağların da gevşemesine sebep olmaktadır. Bu doğrultuda devam edilmesi halinde kaçınılmaz son insanın yalnızlığıdır.³⁸⁹

³⁸⁸ Kızıl, s. 36-39.

³⁸⁹ Thomas, **Funeral Rites**, s. 253.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KRİYOPREZERVASYON

3.1.Genel Olarak Cryonics

Cryonics, *çok soğuk* manasına gelen Yunanca *kryos* kelimesinden türetilmiş olan, gelecekte daha gelişmiş teknolojiler kullanılarak yeniden canlandırma ve tedavinin sağlanması amacıyla güncel tıbbi teknoloji³⁹⁰ ile yaşamı devam ettirilemeyen insan bedeninin yasal ölüm ilanından sonra düşük sıcaklıklarda muhafaza edilmesidir.³⁹¹ Cryonics, günümüz tıbbının ötesinde geleceğin tıbbi teknolojisi³⁹² ile kişilerin tam ve sağlıklı duruma getirilebilmesine kadar geçecek olan belirsiz³⁹³ bir süre (onlar veya yüzyıllarca yıl) boyunca, soğuk sıcaklıkların (şu an için -196 °C) kullanılması yoluyla, insan bedeninin muhafaza edilmelerine³⁹⁴ dair bir çeşit hayat kurtarma çabasıdır. Cryonics, bilimsel temellere dayanan ve şu an için deneysel³⁹⁵ nitelikte olan bir

³⁹⁰ Günümüzün tıbbi teknolojisinin geçmişe göre mucizevi olarak görülmesi gibi, bugün açısından umutsuz sayılacak durumlar açısından da çarelerin bulunması muhtemeldir.

³⁹¹ **Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

³⁹² Kriyoprezervasyon sonrasında hücre ölümüne moleküler seviyede müdahale, ana akım kriyobiyolojide başlamış olan bir çalışma alanıdır. 1960'lı yıllardan bu yana ilaçlar, sentetik enzimler, virüsler ve makrofaylar aracılığıyla hücre onarımının artırılması amacıyla çalışılmaktadır. Biyolojik difüzyona dayalı kimya geleneğinin bir parçası olan bu fikirler *ıslak nanoteknoloji (wet nanotechnology)* olarak nitelendirilmektedir. 1980'lerde kimyasal reaksiyonların duruma bağlı kontrolüne dayanan yeni bir tür nanoteknoloji mekanik bir gelenek içerisinde önerilmiştir. Bu tür teknolojik gelişmelerin cryonics açısından faydaları erken dönemde kabul görmüştür. Günümüzde tıptaki ıslak ve kuru nanoteknolojinin potansiyeli toplu bir şekilde *nanotıp (nanomedicine)* olarak adlandırılmaktadır. *ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü (U.S. National Institutes of Health)*, nanotıbbın hücre içi arızaların tamirini sağlayan *sentetik biyolojik araçlar* kullanarak nihai olarak hastalıkları iyileştirebileceğini öne sürmektedir. Gelecekte beklenen teknoloji, kriyoprezervasyon teknolojisi ile uzun süreli muhafazanın sağlanabilmesinden dolayı, fiziksel olarak mümkün olan sınırlar göz önüne alınarak beklenmelidir. Vücuttaki organ ve dokuların prensip olarak yenilenebileceği bilinen bir olgudur. Bu olgunun en yaygın uygulaması: kayıp uzuvların ve organların tamamlanması da dâhil olmak üzere yaralı dokunun yerinde yenilenmesidir. Bu bakımdan ciddi travmatik yaralanmaların tedavisi için sıvı yaşam destek sistemi içerisine konumlandırılan bilinçsiz beyin etrafında tüm vücudun dahi yenilenmesi teorik olarak mümkündür. **Bkz. Scientists' Cryonics FAQ**, <https://alcor.org/sciencefaq.htm>, e.t.: 01/12/2019.

³⁹³ Tanımda belirtilen belirsiz süre, *Merkle*'nin yapmış olduğu "*Kriyoprezervasyon, terminal dönemdeki bir hastanın durumunun stabilize edilerek, 21. veya 22. yüzyılın tıbbi bakım olanaklarına taşınabilmesi için başvurulmuş bir metottur*" tanımında 21. veya 22. yy. olarak öngörülmektedir. **Bkz.** Ralph C. Merkle, "The Molecular Repair of the Brain, Part I", *Cryonics*, 1994, S. 15/1, <https://alcor.org/cryonics/cryonics1994-1.pdf>, s. 16. e.t.: 24/12/2019.

³⁹⁴ Tarlacı, s. 229-230.

³⁹⁵ Cryonicsin deneysel bir süreç olmasından dolayı, işe yarayıp-yaramadığını doğrulamak için yapılması gereken deneyi tanımlamak oldukça basittir:

- 1) Deney konusunu seç
- 2) Kriyoprezervasyon protokollerini uygula
- 3) 100 yıl bekle
- 4) Mevcut teknolojinin canlandırmaya elverişliliğine bak.

prosedürdür.³⁹⁶ Cryonics, yaşam ile ölüm arasındaki gerçek çizginin belirsiz olduğunu ve şu an için bilinmediğini kabul eden, bu nedenle bilinmeyen karşısında alçakgönüllü tutum sergilenmesi gerektiğini savunan, muhafazakâr bir bakım protokolüdür.³⁹⁷ Cryonics, ölümlerin canlandırılabilmesi inancı değildir: Cryonics, beynin bilgi içeri kaybolana kadar bireylerin gerçek manada ölmediğine ve düşük sıcaklıkların bu bilgi kaybını önleyebileceğine inanılan bir bilim dalıdır.³⁹⁸ Cryonics, nispeten yeni sayılabilecek ve gelişmekte olan teknikler kullanmaktadır. Bu nedenle uygulanan prosedürler şu an için tartışmaya açık ve başarı şansı belirsizdir.³⁹⁹

Cryonicsin gerekçesi: mevcut tıbbi ve yasal ölüm tanımlarının yanlış olduğu ve *bilgi-teorik ölüm kriteri*⁴⁰⁰ açısından ölmediği düşünülen hastaların⁴⁰¹, kriyoprezervasyon protokolü ile muhafazasının sağlanarak, gelecekteki⁴⁰² elverişli teknoloji ile fiziksel ve mental açıdan tam bir sağlığa kavuşturulabilecek şekilde biyolojik ve nörolojik yapının muhafaza edilebileceği düşüncesidir.⁴⁰³

3.1.1.Cryonicsin Gelişim Süreci

Modern cryonicsin üzerine kurulduğu entelektüel tohumun bilim kurgu yazarı *Neil R. Jones*'un bir *nörosüspansiyon hikâyesi* olması ironiktir. Cryonics hareketinin babası olarak nitelendirilen *Robert C. W. Ettinger*'ın, *Jones*'un *The Jameson Satellite* adlı hikâyesinin başkahramanı olan *Dr. Jameson*'un serüveninden etkilendiği konusunda şüphe duyulmamaktadır. İlgili hikâyede: *Dr. Jameson*'un ölümü sonrasında derin soğutma ile uzun süreli muhafazası sonrasında dünya yörüngesine roketle

Bkz. Merkle, Molecular Repair I, s. 25.

³⁹⁶ **What is Cryonics?**, <https://alcor.org/AboutCryonics/index.html>, e.t.: 27/11/2019.

³⁹⁷ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

³⁹⁸ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

³⁹⁹ Charles Platt, **General Introduction to Procedures for Alcor Transport Technicians**, 2004, <https://alcor.org/Library/pdfs/intro.pdf>, s. 1. e.t.: 19/12/2019.

⁴⁰⁰ **Information-Theoretic Death**, <http://www.merkle.com/definitions/infodeath.html>, e.t.: 02/12/2019.

⁴⁰¹ Yeniden canlandırılabilen bir insanın ölmediği kabul edilmektedir. Bu doğrultuda gelecekte yeniden canlandırılabilen için yeterli seviyede muhafaza edilebilen hastalar ölü değil, kriyoprezervatif muhafaza altında kabul edilmelidir.

⁴⁰² Hastaların ne zaman canlandırılabilmesi, ne zaman kriyoprezervasyona tabi tutulduklarına; ne derece iyi muhafaza edildiklerine ve özellikle moleküler nanotıp gibi tıbbi teknolojilerin ne kadar hızlı gelişeceği gibi spesifik değişkenlere bağlı bir veridir. Cryonics teknolojisi, kademeli olarak 1960'lar, 1990'lar ve 2000'lerin seviyesinden daha ileride olduğu gibi, sürekli gelişmekte olan bir bilim alanıdır. İlerleme devam ettikçe geçmişte daha az teknolojiyle veya daha büyük hasar seviyesinde muhafazaya alınmış hastaların da yeniden canlandırılabilmesi düşünülmektedir. Bu doğrultuda, insan tarafından askıya alınmış animasyonun mükemmel bir seviyeye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu sayede *tıbbi zaman yolculuğu*, *uzay yolculuğu* vb. diğer amaçlar doğrultusunda insanların rutin olarak *aç-kapa (on-off)* modunda hayatlarını devam ettirebilecekleri düşünülmektedir.

⁴⁰³ **Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

fırlatılması ve yörüngede geçen bin yılın ardından *Zoromlar* olarak adlandırılan robot gövdeli ölümsüz varlıklar tarafından beyninin kafatasından çıkartılarak bir zorom vücuduna yerleştirilmesi sonucunda hiç bitmeyen yıldızlar arası macerası konu edilmektedir.

Ettinger'in 1964 yılında kaleme aldığı ve cryonicsin temellerini oluşturan *Prospect of Immortality* kitabındaki sunmuş olduğu senaryo, genel olarak *tüm vücut kriyoprezervasyonu* (*whole body cryopreservation*) üzerinedir. *Ettinger*, beynin kişisel kimliğin deposu olduğunu kabul etmekte olup, beynin tecritte tedavisini de önermektedir. Bu doğrultuda cryonicsin temelleri tüm vücut muhafazası üzerine kurulmuştur.⁴⁰⁴

1950'li yıllarda kriyobiolojinin ilk dönemlerinde temel kriyoprotektif protokollerin öncülerinde hücre ve dokuların kriyoprezervasyonu için *kriyoprotektan difüzyonu* kullanılmıştır. Diğer bir deyişle hücre ve dokular doğrudan *gliserin* ve *DMSO* içerisine doğrudan batırılmıştır. Fakat daha büyük organ ve dokuların bu şekilde kriyoprotekte edilmesi zordur ve yapıların doğrudan yüksek konsantrasyonlu çözeltiye maruz bırakılması hasarlara neden olmaktadır. Bu doğrultuda, kriyoprotektan uygulamasının dolaşım sistemi kullanılarak yapılması ve ozmotik basıncın önlenmesi için *kriyoprotektan konsantrasyonunun perfüzyon esnasında kademeli olarak arttırılması* düşünülmüştür. Ayrıca bu protokollerin hipotermik sıcaklıklarda yapılması ile de toksiditenin düşürülebileceği fark edilmiştir.⁴⁰⁵

1967 yılındaki ilk *tüm vücut kriyoprezervasyonu*⁴⁰⁶ vakasından bu yana yüzün üzerinde kriyoprezervasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan binin üzerinde kişi genellikle *hayat sigortası* finansmanı ile yasal düzenlemeler yapmıştır. Kriyoprezervasyon prosedürlerine ideal koşullarda kalp durması anında başlanılarak kan dolaşımı ve solunumunun yapay olarak devam ettirilmesiyle beynin oksijen eksikliğinden korunmasına çalışılmaktadır. Ayrıca bir dizi ilaç kullanılarak kan pıhtılaşmasının önüne geçilmektedir. Prosedür esnasında hızlı soğutma yapılarak, günümüz ölçütlerine göre mümkün olan en yüksek seviyede muhafaza edilmeye çalışılmaktadır.⁴⁰⁷

⁴⁰⁴ Michael Darwin, "But What Will the Neighbors Think? A Discourse on the History and Rationale of Neurosuspension", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 495-496.

⁴⁰⁵ Chana de Wolf, "Cryopreservation of the Brain: An Update", **Cryonics**, 2013, S. 34/9, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-9.pdf>, s. 21. e.t.: 22/12/2019.

⁴⁰⁶ İlk nöroprezervasyon protokolü ise 1976 yılında gerçekleştirilmiştir.

⁴⁰⁷ **What is Cryonics?**, <https://alcor.org/AboutCryonics/index.html>, e.t.: 27/11/2019.

3.1.1.1.Beyin Doku Korunmasında Dramatik Gelişmeler

Kriyoprezervasyon prosedürlerinde doku korumaya yönelik zaman içerisinde farklı metotlar kullanılmıştır: 1992 yılı öncesinde 3 molar gliserin ile muameleden sonra *buz kristali hasarı*⁴⁰⁸ meydana geldiği tespit edilmiştir. 4 molar gliserin ile yapılan muamele neticesinde dondurulup çözülmüş dokuda dondurulmuş durumdakine göre daha az donma hasarı olduğu tespit edilmiştir. 1992 yılından 2001 yılına kadar olan dönemde ise 7,5 molar gliserin ile yapılan muameleden sonra beyin hasarının beyindeki aralıklarla meydana geldiği, fakat hacmin çoğunun buzsuz kaldığı tespit edilmiştir. 2001 yılında insan aklının fiziksel temelini sınırsız bir süreç boyunca stabilize etmek amacıyla, insan beyninin buzsuz şekilde muhafazasının sağlanması için organ muhafazası alanında *vitrifikasyon*⁴⁰⁹ metodu atılımı yapılmıştır. Bu metot hücre içerisindeki suyun, kısmen buz⁴¹⁰ oluşumunu engelleyen bir kimyasal karışım ile değiştirilmesini içermektedir. Günümüzde modern bir vitrifikasyon çözeltisi⁴¹¹ ile

⁴⁰⁸ Donma iki farklı mekanizmadan kaynaklı hasarlara neden olmaktadır: İlk olarak buz kristallerinin hücre yapısını bozmasından dolayı *mekanik hasar* meydana gelmektedir. İkinci olarak ise hücreler arasında donmayan su içerisindeki konsantrasyon farkı nedeniyle *kimyasal ve ozmotik hasar* meydana gelmektedir. **Bkz.** Brian Wowk, "How Cryoprotectants Work", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 251-252.

⁴⁰⁹ **Vitrifikasyon:** Buz oluşumunu tamamen önlemek için hızlı soğutma ve yüksek kriyoprotektan konsantrasyonu kombinasyonu ilk olarak "Kriyoprezervasyona Bir Yaklaşım Olarak Vitrifikasyon"⁴⁰⁹ makalesinde ortaya atılmıştır. *Embriyo, yumurtalık, cilt, pankreas adacıkları, kan hücreleri, kan damarları* vb. dokular bu yeniliğin ilanından bu yana başarıyla vitrifiye edilmektedirler. Bu doğrultuda vitrifikasyon, geniş organların uzun dönem bankacılığı için en umut vaat edici yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Vitrifikasyon sürecinde hücrelerde buzlanmanın engellenmesi için yüksek konsantrasyonlu kriyoprotektanlar kullanılmaktadır. Bu süreçte hücrenin kendiliğinden iyileşmesini önleyen biyokimyasal toksikler oluşmaktadır. Mevcut teknoloji ışığında yapılması gereken: yapısal koruma ile hücre canlılığının muhafaza edilmesidir. Kriyoprotektan kullanımı nedeniyle meydana gelen hücre yaralanmasının niteliği şu anda bilinmemektedir. Fakat organlar üzerinde yapılan çalışmalar ışığında bu yaralanmaların nispeten küçük boyutlarda olduğu tahmin edilmektedir. **Bkz. Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁴¹⁰ Donma sırasında su, hacim olarak % 9; uzunluk olarak ise % 3 oranında uzamaktadır. Bu durum biyolojik açıdan önemsizdir. Hücrenin çok hızlı olarak soğutulmadığı durumda, buz hücre içerisinde dahi oluşmamaktadır. Hücreler ters etkiden zarar görmektedirler. Bu süreçte hücreler dehidrasyona uğramakta ve hücre çeperi dışında biriken su, buz haline dönüşmektedir. Oluşan buz hücreye dışarıdan kuvvet uygulamakta ve meydana gelen donma hücre yapısına zarar vermektedir. Sonuç olarak bilinenin aksine donma hasarı hücre genişlemesinden değil, dehidrasyon sonucu hücre dışı buzlanmasından kaynaklanmaktadır. Vitrifikasyon protokolü esnasında buz oluşumu engellenmekte ve donma hasarı önemsiz seviyelere düşürülmektedir. **Bkz. Frequently Asked Questions: Misinformed Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq07.html>, e.t.: 04/12/2019.

⁴¹¹ Vitrifikasyon protokolü öncesi (2001 öncesi) dönemlerde kullanılan yüksek *gliserin* konsantrasyonları, henüz anlaşılamayan toksik etkilere sebebiyet vermektedir. Bu toksiklerin depolanmış hafıza biyokimyasına etkisinin seviyesi şu an için bilinmemektedir. 2001 yılında uygulamaya başlayan vitrifikasyon protokolünde kullanılan kriyoprotektan çözeltisi, gliserinden daha uygun muhafaza sağlamaktadır. *Alcor Life Extension Foundation*, 6. nesil vitrifikasyon çözeltisi olan ve M22 adı verilen, % 70 konsantrasyonlu gliserinden daha az toksisite barındıran yeni bir kriyoprotektan karışımı geliştirme sürecindedir. **Bkz. Scientists' Cryonics FAQ**, <https://alcor.org/sciencefaq.htm>, e.t.: 01/12/2019.

korunan beyin dokusu hemen hemen donma hasarı göstermemektedir. Yapılan mikroskopik incelemelerde bütün nöronların sağlam membranlar ve iyi belirlenmiş yapılarda olduğu tespit edilmiştir.⁴¹²

Tarihsel olarak cryonics elektron mikroskopisi ile de ortaya koyulduğu gibi hücre yapısının korunmasına odaklanmaktadır. Hücresel yapının iyi şekilde korunması durumunda, gelecekte nanoteknolojinin kimyasal değişiklikleri daha kolay tersine çevirebileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar neticesinde 1950’li yıllarda difüzyonla başlayan protokol geliştirme süreci, 1990’lı yıllarda kullanılmakta olan kriyoprotektan yoğunluğunun arttırılmasına ve nihayetinde 2000’li yıllarla birlikte buzlanmayı engelleyen *vitrifikasyon çözeltisi* kullanılması ile modern halini almıştır.⁴¹³

3.1.2.Terminoloji

Cryonicsin bir alt kültür olduğu izlenimi oluşturmaması ve tıp uzmanları ile iletişim ve işbirliğinin kolaylaştırılması amacıyla cryonicse özgü terminolojiden kaçınılmaktadır. Buna rağmen bilimsel terminoloji, genel okuyucu açısından biraz farklılık arz edebilmektedir. Bu doğrultuda cryonics açısından en sık kullanılan terimlerin açıklanmasında fayda vardır:

- ❖ **cryonics:** İnsanoğlunu düşük sıcaklıklara hazırlamak ve muhafaza etmek için bir dizi prosedür.
- ❖ **kriyonik süspansiyon:** Şu anda yasal olarak “ölü” olarak sınıflandırılmış hastaların gelecekteki ilaçlarla tedavi için son derece düşük sıcaklıkta muhafaza edilmesi uygulaması.
- ❖ **cryonicist:** Cryonics uygulamalarını savunan kişi.
- ❖ **kriyojenik (cryogenics):** Genel düşük sıcaklık çalışmaları. (*Buz gibi soğuk* manasındaki *Yunanca kryos* kelimesinden türetilmiştir.)
- ❖ **kriyohasta (cryopatient)/hasta (patient)/cryonaut:** Cryonics prosedürleri uygulanmış veya uygulanmakta olan kişi.
- ❖ **kriyoprezervasyon (cryopreservation):** Herhangi bir biyolojik örneğin düşük soğukluklarda (şu an için -196 °C) muhafaza edilmesi.

⁴¹² **What is Cryonics?**, <https://alcor.org/AboutCryonics/index.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁴¹³ **New Cryopreservation Tecnology**, 2005, <https://alcor.org/Library/html/newtechnology.html>, e.t.: 22/12/2019.

- ❖ **kriyoprotektan (cryoprotectant):** İnsan dokularındaki su ile yer değiştirerek buz hasarını engelleyen veya minimize eden bir tür kimyasal.
- ❖ **cam geçiş noktası/sıcaklığı (glass transition point):** Vitrifikasyon çözeltisinin camsı bir maddeye dönüştüğü sıcaklık. (Bu sıcaklık T_g olarak da bilinmektedir.)
- ❖ **hipotermi (hypothermia):** Düşük vücut sıcaklığı.
- ❖ **iskemi (ischemia):** Sıfır kan akımı. (Kalp durmasında olduğu gibi)
- ❖ **perfüzat (perfusate):** Kardiyovasküler dolaşım sistemine tanıtılan bir tür kimyasal.
- ❖ **perfüzyon (perfusion):** Hastanın kardiyovasküler dolaşım sisteminde kanın veya kimyasal bir ajanın sirkülasyonu.
- ❖ **kapalı devre perfüzyon (perfusion, closed-circuit):** Bir perfüzatın hastanın dolaşım sistemine verilerek tekrar tekrar sirküle edilmesi. (Sadece bir miktar perfüzat eklenirken bir miktar sirkülasyondaki çözelti devreden çıkarılmaktadır.)
- ❖ **açık devre perfüzyon (perfusion, open-circuit):** Bir sirkülasyondan sonra hastanın bir damarından boşaltılan perfüzyon.
- ❖ **tekrar perfüzyon hasarı (reperfusion injury):** Beyinde meydana gelen zararlı kimyasal reaksiyonlar dizisi.
- ❖ **bekleme (standby, remote):** Cryonics tesisinden en az 100 mil uzaktaki kuruluş üyesinin beklenen ölümünden önce kuruluş personelinin konuşlanma ve bekleme prosedürü.
- ❖ **taşıma (transport):** Bir kriyoprezervasyon hastasının tedavisi ve cryonics kuruluşu tesislerine taşınması.
- ❖ **vitrifikasyon (vitrification):** İnsan vücudundaki suyun 0 °C'nin altındaki bir sıcaklıkta kristalimsi olmayan bir vitröz bir forma dönüştürüldüğü proses. (Vitrifikasyon ile buz kristallerinin oluşumu engellenerek biyolojik yapı ve hücrelere verilen zararlar engellenmektedir.)
- ❖ **vitrifikasyon, CNV (vitrification, CNV):** Vitrifikasyonun sağlanması için vitrifikasyon çözeltisinin sahip olması gereken konsantrasyon.⁴¹⁴
- ❖ **biyostaz (biostasis):** biyolojik aktivitenin tamamen durdurulması.
- ❖ **hücre onarım teknolojisi:** Moleküler seviyede tek tek hücrelerin detaylı onarımını sağlayan son derece gelişmiş bir biyo-onarım teknolojisi.

⁴¹⁴ Charles Platt, **General Introduction to Procedures for Alcor Transport Technicians**, 2004, <https://alcor.org/Library/pdfs/intro.pdf>, s. 12-13. e.t: 19/12/2019.

- ❖ **kriyoinjury:** Canlı sistemlerin düşük sıcaklıklara maruz kalmasından kaynaklanan yaralanma. (**Bkz.** Süspansiyon yaralanması.)
- ❖ **ölüm:** Bilgi-teorik ölüm kriteri kapsamında hafızayı ve kişiliği şifreleyen yapısal bilgilerin geri dönüşümsüz kaybı.
- ❖ **dewar:** Sıvı nitrojen (LN2) ile kriyonik süspansiyon hastalarının muhafazası için kullanılan süper yalıtımlı, vakumlu muhafaza tankı.
- ❖ **kalp-akciğer resüsitatörü (HLR):** Kalp yetersizliği olan bir hastaya kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) desteğini uygulamak için kullanılan mekanik bir sistem.
- ❖ **kimlik açısından kritik beyin yapısı:** Bilgi-teorik ölüm kriteri açısından ölümün gerçekleşmediği durumlarda, gelecekteki hücre onarım teknolojisi ile iyileşen hastalarda hafızanın geri kazanılması için yeterli beyin yapısı.⁴¹⁵

3.1.3.Süspansiyon Yöntemleri

Kriyoprezervasyon, *tüm vücut kriyoprezervasyonu (whole body cryopreservation)* ve *nöroprezervasyon (neuropreservation)* olmak üzere iki temel formda uygulanmaktadır. Her iki formda da en öncelikli amaç: beynin canlılığının ve yapısal durumunun çağdaş tıbbi kriterlere göre güvenle⁴¹⁶ korunmasıdır.⁴¹⁷

Tablo 11. Kriyoprezervatif Süspansiyon Yöntemleri

Kriyoprezervatif Süspansiyon Yöntemleri
Tüm Vücut Kriyoprezervasyonu (Whole Body Cryopreservation)
Nöroprezervasyon (Neuropreservation)
İzole Beyin Kriyoprezervasyonu (Isolated Brain Cryopreservation) (Teorik Aşamada)

⁴¹⁵ Wowk/Darwin, s. 57.

⁴¹⁶ Bu koruma ideali için kriyoprezervasyon protokollerinin ilk aşamalarından olan stabilizasyon prosedürlerinin kendi içinde zararlı olmaması ve bu protokollerin tersine çevrilebilmesinin teorik olarak mümkün olması gerekmektedir.

⁴¹⁷ **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

3.1.3.1.Tüm Vücut Kriyoprezervasyonu (Whole Body Cryopreservation)

*Tüm vücut kriyoprezervasyonu (whole body cryopreservation), hastanın bütün vücudunun düşük sıcaklıklarda uzun süreli muhafazası prosedürüdür.*⁴¹⁸ Cryonics, ilaçtan ziyade bir müdahale olarak algılanmalıdır. Sözlüklere bakıldığında *cryonics* kavramı *ölü bir insanı dondurmak* olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım açısından cryonicsin popüler olmaması normal karşılanabilmektedir. Fakat tanımlama açısından başarısızlık vardır. Bu açıdan 1980’lerde *Jerry Leaf* ve *Mike Darwin* öncülüğünde modern tıbbın kullanmakta olduğu *hipotermi*, *CPS*, *kalp-akciğer makinesi* vb. yöntemler cryonicse entegre edilerek cryonicsin *düz dondurmadan (straight freezing)* farklı bir prosedür olduğu ortaya koyulmuştur.⁴¹⁹

3.1.3.2.Nöroprezervasyon (Neuropreservation)

*Nöroprezervasyon (neuropreservation), terminal dönemdeki bir hastanın beyninin*⁴²⁰ (kafatası içerisinde, yani tüm kafa) düşük sıcaklıklarda uzun süreli muhafazası prosedürüdür.⁴²¹ Tüm vücut kriyoprezervasyonundan farklı olarak; *sefalik izolasyon (nöroayırma/baş izolasyonu)*, altıncı servikal omurda cerrahi transkripsiyonla gerçekleştirilmektedir. Geriye kalan vücut bölümleri üzerinde hastanın istekleri doğrultusunda tasarrufta bulunmaktadır.⁴²² Nöroprezervasyon sonrasında vücut kalıntıları *cenaze töreni, defin, kremasyon* vb. ceset üzerinde tasarruf işlemleri için hasta yakınlarına iade edilebilmektedir. En yaygın tasarruf yöntemi ise *kremasyon* neticesinde kalıntıların yakılarak kül haline getirilmesidir. Diğer yandan, gelecekteki doku jenerasyonu ile beyin etrafında yeni bir vücut oluşturularak veya beyne başka bir vücut nakledilerek hastanın tekrardan canlandırılması amaçlanmaktadır.⁴²³

⁴¹⁸ Michael B. O’Neal/Aschwin de Wolf, “The Case for Whole Body Cryopreservation”, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 515-516.

⁴¹⁹ Brian Wowk, “Medical Time Travel”, Sebastian Sethe (Ed.), **The Scientific Conquest of Death**, The Immortality Institute, LibrosEnRed Publishing, Alabama-USA 2004, <http://www.imminst.org/SCOD.pdf>, s. 141. e.t.: 25/12/2019.

⁴²⁰ Beyin, insan vücudunun en temel organıdır. Beyin dışında diğer tüm organ ve dokular teorik olarak değiştirilebilmektedir.

⁴²¹ Brian Wilson, **The Case for Neuropreservation**, <https://alcor.org/Library/html/caseforneuropreservation.html>, e.t.: 29/12/2019.

⁴²² **Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁴²³ **Neuropreservation FAQ**, <https://alcor.org/Library/html/neuropreservationfaq.html>, e.t.: 29/12/2019.

Beyin, insan vücudunun en temel organıdır. Beyin dışında diğer tüm organ ve dokular teorik olarak değiştirilebilmektedir. *Steve Bridge*'nin deyişiyle: ‘‘*Beyin nakli diye bir şey yoktur; yeni bir vücuda aktarılan bir beyin, vücut nakli olarak nitelendirilmelidir. Biz beyinlerimiziz.*’’⁴²⁴ Beyin, kafatasından zedelenmeden alınamayan hassas bir organdır. Bu nedenle etik ve bilimsel nedenlerden dolayı beyin muhafaza sürecinde kafatasının içerisinde korunmaktadır. Nöroprezervasyonu seçen hastalar açısından korunması gereken en önemli organ beyindir. Bu nedenle gerekenden on kat daha fazla doku ve organ bloğunun korunmasının bir anlamı yoktur. Ayrıca, kriyoprezervasyon sürecinde büyük, yaşlı ve hastalıklı doku kitlesini korumaya çalışırken beyin durumunu tehlikeye atmak mantıksız görülmektedir. Nöroprezervasyon, tamamen beyne odaklanan, kompakt, depolama maliyetleri düşük, taşınması kolay ve kriyoprezervasyon protokollerinin tamamen optimize edilebileceği bir protokoldür.⁴²⁵

Cryonics süspansiyon sözleşmeleri *ekonominin çökmesi, yasal iklimin cryonics karşısı olması veya belirsiz bir felaket durumlarında defin, kremasyon vb. risklere karşın muhafaza altındaki hastaların en kötü şartlarda dahi muhafazasının devam ettirilebilmesi amacıyla bazı düzenlemeler içermektedir*. Bu doğrultuda *cryonics süspansiyon sözleşmeleri (cryonics suspension agreement)* bütün cryonics üyelerinin kabul etmesi zorunlu olan *nörosüspansiyona acil dönüşüm (emergency conversion to neurosuspension)* gibi önemli bir madde içermektedir.⁴²⁶

Nöroprezervasyon, tüm vücut kriyoprezervasyonu fikrinden daha radikal bir anlam taşımaktadır: Tarihsel olarak *dekapitasyon (decapitation)* (boynunu vurma) yaşamla değil ölümle ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle nöroprezervasyon çok güçlü bir duygusal reaksiyona neden olabilmektedir.⁴²⁷

3.1.3.3. Bir Seçenek Olarak İzole Beyin Kriyoprezervasyonu Teorisi

Uzun süreli iskemiye maruz kalmış vakalarda son çare olarak perfüzyon ve kriyoprotektan uygulamasının yapılmadığı *düz dondurma (straight freezing)* protokolü uygulanmaktadır. İskemi periyodunun 48 saatten fazla olması durumunda

⁴²⁴ Steve Bridge, ‘‘The Neurocryopreservation Option: Head First into the Future’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 510-511.

⁴²⁵ **Neuropreservation FAQ**, <https://alcor.org/Library/html/neuropreservationfaq.html>, e.t.: 29/12/2019.

⁴²⁶ Bridge, **Neurocryopreservation**, s. 513-514.

⁴²⁷ O’Neal/Aschwin de Wolf, s. 519-522.

kriyoprotektan perfüzyonunun olanaksız olduğu ve *bilgi-teorik ölüm* durumunun oluşmadığının varsayıldığı vakalar için Chana de Wolf, *kriyoprezervasyon için beynin çıkarılması*⁴²⁸ (*removal of the brain for human cryopreservation*) önerisinde bulunarak *düz dondurma* (*straight freezing*) protokolüne teorik bir alternatif önermektedir. *İzole beyin kriyoprezervasyonu* (*isolated brain cryopreservation*) olarak nitelendirilen protokolde, nöroprezervasyon protokolünde olduğu gibi başa kriyoprezervasyon uygulanmasından ziyade, sadece beyne kriyoprezervasyon uygulanmasının bazı avantajları olacağı belirtilmektedir. Uzun süreli iskemi nedeniyle perfüzyon yapılmasının olanaksız olduğu vakalarda, beynin kafatasından çıkartılarak kriyoprotektan çözeltisi içerisine daldırılmak suretiyle *izole beynin kriyoprotektan ile difüzyon ettirilmesi* donma hasarını hafifletmesi şu an için tek seçenektir.

Beyni çıkarmak için koku alma sinirini, optik sinirin, kranyal sinirlerinin ve omiriliğin bir kısmının da çıkarılması durumunda omurilik sinirleri de dâhil olmak üzere birkaç sinirin kesilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda beyin ve omiriliğin bir kısmının tek parça halinde çıkarılması gerekmektedir. Kafatasından çıkarılan beyin, bir kriyoprotektan çözeltisi kabına aktarılmakta ve kriyoprotektan difüzyonu protokolü uygulanmaktadır. Genel olarak kriyoprezervasyon öncesinde tüm beynin dengelenmesi için aylar boyunca düşük sıcaklıkta kriyoprotektan konsantrasyonunun kademeli olarak artırılması gerekmektedir. Diğer yandan alternatif olarak beynin ince yapısı kriyoprezervasyon öncesinde fiksatif bir çözelti içerisine batırılarak da dengeleme sağlanabilmektedir. Kriyoprezervasyon tamamlandıktan sonra beyin uzun süreli muhafaza için kriyojenik soğuma kutusuna aktarılmalı ve sıvı nitrojen içerisinde muhafaza edilmelidir.⁴²⁹

3.2.Kriyoprezervasyonun Dayandığı Temeller

Kriyoprezervasyon uygulaması genel olarak *anabiyoz fenomeni* olarak da nitelendirilen yeniden canlanma fenomenine yönelik *metabolizma yavaşlatma; bilgi-teorik ölüm kriteri* ve kriyoprezervasyonun uygulanabilirliği konusundaki *bilimsel çalışmalar* üzerine temellendirilmektedir:

⁴²⁸ Tüm kafadan ziyade sadece beynin muhafaza edilmesi durumunda nöroprezervasyona göre kabaca % 50 daha az yer kaplanacağı ve bu nedenle depolama giderlerinin de azalacağı düşünülmektedir. Diğer yandan *tüm vücut düz dondurma* (*whole body straight freezing*) protokolü düşünüldüğü zaman, hacim ve depolama maliyeti açısından ciddi avantaj elde edilecektir.

⁴²⁹ Chana de Wolf, "Removal of the Brain for Human Cryopreservation", **Cryonics**, 2014, S. 35/1, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2014-1.pdf>, s. 6-9. e.t.: 21/12/2019.

Tablo 12. Kriyoprezervasyonun Dayandığı Temeller⁴³⁰

Kriyoprezervasyonun Dayandığı Temeller
Metabolizma Yavaşlatma & Anabiyoz Fenomeni
Bilgi-Teorik Ölüm Kriteri (Information-Theoretic Death Criterion)
Bilimsel Çalışmalar

Günümüzde tipik bir cryonics anlatımı yapılırken, cryonics *ölülerin dondurulması* olarak tanımlamaya başlanılmakta; daha sonrasında ise zorunlu olarak *ölülerin neden ölmediği* uzun bir şekilde açıklanmak zorunda kalınmaktadır. Bu durum son derece verimsiz, şüphe uyandıran ve en önemlisi de cryonics fikrini yanlış anlatan anlatımlardır. Çağdaş cryonics anlatımı için *vitrifikasyon gibi mevcut muhafaza yöntemlerinin mükemmel koruma sağladığı ve ölümün bir durumdan ziyade süreç olduğu* şeklindeki iki temel hususa muhakkak değinilmesi gerekmektedir. Bu açıdan cryonics, cenaze törenlerine veya defin işlemlerine bir alternatif değil, bunun aksine hayat kurtarmaya yönelik bir çaba olarak kabul edilmelidir.⁴³¹

3.2.1. Metabolizma Yavaşlatma

Anabiyoz ölüm sonrası dirilme fenomenlerini değil, *yeniden canlanma* fenomenlerini niteleyen bir olgudur. Anabiyoz fenomeni açısından, ölüm olarak nitelendirilen bir olgu olmayıp, yavaşlatılmış, gizli ve metabolizmanın görünüşteki yok oluşunun yerini alan *askıya alınmış bir hayat* vardır. Anabiyoz açısından en belirgin örnek *tardigrad* olarak adlandırılan siyahımsı küçük hayvan türüdür. *Tardigradlar* fizyolojik açıdan anabiyoz olarak nitelendirilebilecek özellikler sergilemektedirler. Nemsiz kuru ortamlarda kurumaya başladıklarında hücresel yapı açısından mikroskopik olarak dahi görülemeyecek derece yaşam belirtilerini kaybetmektedirler. Buna karşılık nemli ortama tekrardan geçiş yaptıkları durumda suyu emerek yeniden canlılık kazanmaktadırlar. Benzer özellikler *rotifer* olarak adlandırılan bakteri sporları üzerinde de gözlemlenmektedir.⁴³² Diğer yandan vücut metabolizmasının yavaşlatılması

⁴³⁰ **Selected Journal Articles Supporting the Scientific Basis of Cryonics**, <https://alcor.org/sciencerefs.html>, e.t.: 30/11/2019.

⁴³¹ Wowk, **Death of Death**, s. 438.

⁴³² Thomas, **Ölüm**, s. 29-30.

açısından kış uykusuna yatan hayvanlarda görülen uzun süreli yalancı ölüm⁴³³ süreci, anabiyoz fenomeni ile benzerlik göstermektedir.

Anabiyoz açısından en iddialı denemeler insan üzerinde de sınanmaktadır. Fütürist bir yaklaşım sergileyen ve *kriyoprezervasyon* olarak nitelendirilen teknik ile birlikte, insan vücudunun yaşlılık ve zaman gibi etkenler nedeniyle ulaşamayacağı gelecekteki belirsiz bir döneme kadar *sıvı nitrojen tankı/kapsülü* içerisinde muhafaza edilip edilemeyeceği sorgulanmaktadır. Ceset -196 °C’de muhafaza edilmekte ve ilerleyen süreçte gelişmesi beklenen bilim vasıtasıyla *yeniden canlandırma, ölüme neden olan hastalığın tedavi edilmesi, uzun dönem muhafaza hasarlarının tedavi edilmesi* ve mümkünse *gençleştirme* işlemlerinin yapılmasını hedefleyen çalışmalar yürütülmektedir.⁴³⁴ Kriyoprezervasyon tekniğini diğer muhafaza tekniklerinden ayıran en belirgin fark teknolojik ve bilimsel şartların oluşması durumunda belirsiz bir gelecekte *anabiyoz* olarak nitelendirilecek yeniden canlandırma amacı güdülmektedir.

Robert W. Prehoda, 1969’da yayımladığı *Askıya alınmış Animasyon (Suspended Animation)* kitabında insanoğlunun uzun yaşam ve ölümsüzlük arayışı için aşağıdaki açıklamayı yapmıştır:

“20. yüzyıl insanı bitmeyen ölümsüzlük arayışında doğal olarak bilime yönelmektedir. Azaltılmış metabolizma, her birimizin geleceğe bir kapı açmasına olanak veren yeni bir biyomedikal araştırma dalıdır. Azaltılmış metabolizma, hücre, doku ve bütün vücuttaki biyolojik süreçlerin hızını veya oranını azaltmak için kullanılan çeşitli anlamlardaki süreçlerin tümü için kullanılan kolektif bir terimdir. Yaşam süreçleri, sıcaklığı düşürerek veya kimyasal etkileşim ile metabolik aktiviteyi yavaşlatan son derece spesifik biyokimyasal reaksiyonlarla yavaşlatılabilir.”⁴³⁵

Uygun şartlar altında bazı hipotermi mağdurlarının bir saatten fazla nefes almadan, kalp atışı veya beyin aktivitesi olmadan yeniden hayata dönebildikleri bilinmektedir. Bunun yanında derin soğutma ve kalbin durdurulması gereken bazı beyin cerrahi ameliyatlarında uzun süreli olarak hastaların bilincinin kapalı tutulması uygulanan tıbbi prosedürlerdendir.⁴³⁶ İnsan embriyoları rutin olarak vitrifikasyon protokolü ile muhafaza edilip tekrardan canlandırılabilir. Bu gibi durumlar

⁴³³ Kamay, s. 92.

⁴³⁴ Thomas, **Ölüm**, s. 30.

⁴³⁵ Mike Perry, “Death of Robert Prehoda”, **Cryonics**, 2010, S. 31/2, https://alcor.org/cryonics/Cryonics_2010-2.pdf, s. 7. e.t.: 23/12/2019.

⁴³⁶ Tarlacı, s. 228.

ışığında, cryonicsin teorik olarak tıp biliminde kullanılan diğer *askıya alınmış animasyon* formları ile benzerlik gösterdiği düşünülmektedir.⁴³⁷

3.2.2.Bilgi-Teorik Ölüm Kriteri

Brian Wowk, işlevsel temelli ölüm tanımlarına karşılık, *beynin yapısallığı* temelli bir ölüm tanımı önermektedir: “Ölüm, beyin yapılarında tahribatın meydana gelmesi ile mutlak ve geri dönüşü olmayan yaşam kaybıdır.” Bu tanımlama herhangi bir tıbbi teknolojiye tamamen bağımsızdır. Bunun yanında ölüm terminolojisinin de gelecekte değişime uğrayacağını düşünen Wowk, mevcut durumda *klinik ölüm* veya *biyolojik ölüm* olarak nitelendirilen ölüm veya yasal ölüm durumunun gelecekte *iskemik koma*, *ametabolik koma* veya *biyostatik koma* olarak nitelendirileceğini iddia etmektedir.⁴³⁸

Beyindeki *anı*, *umut*, *hayal* vb. hafıza ve kişiliğin kodlandığı yapılarda meydana gelen bozunmanın prensip olarak yeniden işlevsel hale getirilemediği durumda *bilgi-teorik ölüm kriteri* (*information-theoretic death criterion*)⁴³⁹ açısından ölüm gerçekleşmiş kabul edilmektedir. Diğer yandan hafıza ve kişiliğin kodlandığı yapıların yeniden işlevsel hale getirilebildiği durumda prensip olarak ölüm gerçekleşmemiş kabul edilmektedir. Bir örnek verilmesi gerekirse: bir bilgisayar fiziksel zarar göreceği bir yükseklikten atıldığı durumda işlevselliğini kaybedecektir. Fakat hafızası ve kişiliği sabit diski üzerinde mevcut olacaktır. Bu durumda, sabit disk üzerindeki bilgilerin kurtarılabilmesi durumuna göre bilgisayar, bilgi teorik ölüm kriteri açısından *canlı* veya *ölü* olarak nitelendirilebilecektir.⁴⁴⁰

Bilgi-teorik ölüm kriteri açısından ölümün gerçekleşmesi için, nöronal yapılarda hafıza veya kişilik kaybına neden olacak derecede zarar meydana gelmiş olmalıdır. Temel sorunun *bilgi kaybı* olmasından dolayı bu ölüm tanımına *bilgi-teorik ölüm kriteri* denilmektedir. Bilgi teorik ölüm bugünün *klinik ölüm* kriterinden farklı olarak, hiçbir iyileşmenin olmayacağı kesin bir ölümdür. Kriyoprezervasyon ile kısa süreli hafızanın korunamadığı düşünülse de, uzun süreli hafıza ve kişiliğin nöronlarda, özellikle de

⁴³⁷ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

⁴³⁸ Brian Wowk, “The Death of Death in Cryonics”, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 438.

⁴³⁹ Basitçe ifade etmek gerekirse, cryonics savunucuları insanoğlunun fiziksel malzemelerden oluştuğu ve bir atom koleksiyonundan ibaret olduğuna ve bu atomların fiziksel özelliklerinin ve düzenlemelerinin insanın kimliğini belirlediğine inanmaktadırlar. Bu görüşe göre, bir insan fiziksel olarak vücudunu oluşturan atomların toplamı olsa da, kişinin kimliğini atomların düzenlenmesiyle kaydedilen bilgilerde bulunmaktadır. “*Malzemeler (atomlar) her gün değişiyor, ama biz hala kalıyoruz. Biz materyaller değil, bilgileriz.*” Bkz. Wowk/Darwin, s. 6.

⁴⁴⁰ Merkle, **Molecular Repair I**, s. 23-24.

nöronlar arasındaki sinaps bağlantılarındaki yapısal ve morfolojik değişikliklerde kodlanmasından dolayı, bunların daha kalıcı olması muhtemeldir. Günümüzde mevcut olan bilgi birikimi açısından; uygun koşullar altında gerçekleştirilen kriyoprezervasyonun bilgi teorik ölüme neden olmadığı düşünülmektedir.⁴⁴¹

Beynin elektriksel aktivitesinin durması halinde hafızanın kaybolacağı yönünde eleştiriler yapılmaktadır. Fakat yapılan araştırmalar açısından sadece kısa süreli hafıza, beyindeki elektriksel aktivitelere bağlıdır. Uzun süreli hafızanın kalıcı fiziksel ve kimyasal değişimlere kodlandığı köklü bir gerçektir.⁴⁴² Guyton'un ikincil hafıza konusundaki düşünceleri şu şekildedir:

*“İkincil hafızanın sinir sisteminin sürekli aktivitesine bağlı olmadığını biliyoruz. Çünkü beyin soğutma, genel anestezi, hipoksi, iskemi veya herhangi bir yöntemle inaktif hale getirildikten sonra bir kez daha aktif hale getirildiğinde önceden kaydedilen ikincil hafıza hala korunabilmektedir. Bu nedenle, ikincil hafıza sinapsların fiziksel veya kimyasal değişiminden kaynaklanmaktadır.”*⁴⁴³

Kriyoprezervasyon sonrasında hafızanın korunmasına yönelik Vita-More ve Barranco'nun çalışmaları ise şu şekildedir:

*“Kriyoprezervasyon sonrasında hafıza korunabilir mi? Araştırmamız uzun süredir devam eden bu soruyu, devrim niteliğinde bulgular ortaya koyan fakat kriyoprezervasyon sonrasında hafıza korumanın test edilmediği biyolojik araştırmalar için iyi bilinen bir model organizma olan Caenorhabditis Elegans'ı⁴⁴⁴ kullanarak cevaplamaya çalışmıştır... Kriyoprezervasyon sonrasında hafıza korumayanın test edildiği araştırma sonuçlarımız Caenorhabditis Elegans'ta koku oluşumunu (bir çeşit uzun süreli hafıza şekli) düzenleyen mekanizmanın vitrifikasyon işlemi veya yavaş dondurma ile değiştirilmediğini göstermektedir.”*⁴⁴⁵

⁴⁴¹ Ralph C. Merkle, “Cryonics, Cryptography and Maximum Likelihood Estimation”, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 402-404.

⁴⁴² **Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁴⁴³ Arthur C. Guyton, **Textbook of Medical Physiology**, International Edition, W.B. Saunders Company Publishing, Philadelphia 1986, s. 658.

⁴⁴⁴ Kış uykusuna yatan hayvanlar 0 °C'nin çok altındaki seviyelere kadar soğumamaktadırlar ve hücresel boyutta buz kristalleri arasında hala sıvı içermektedirler. Bu şekilde kısmi donmadan kurtulan hayvanlar, beyin aktivitesinin durabileceği ve daha sonra devam edebileceğini göstermektedir. Bu nedenle kış uykusu kriyoprezervasyondan oldukça farklı bir durumdur. Cryonics daha aşırı boyutlarda dehidrasyon ve kriyojenik soğukluklarda muhafazayı gerektirmektedir. Bu doğrultuda bazı böcek ve nematodların istisnası dışında hiçbir hayvan, kriyoprezervasyon için gerekli olan sıcaklıklarda (-196 °C) doğal olarak hayatta kalamamaktadır. Cryonicsde kullanılan teknoloji, doğal donma toleransı değil, kriyoprezervatif doku bankacılığı tekniklerinden türetilmiştir. **Bkz. Scientists' Cryonics FAQ**, <https://alcor.org/sciencefaq.htm>, e.t.: 01/12/2019.

⁴⁴⁵ Natasha Vita-More/Daniel Barranco, “Persistence of Long-Term Memory in Vitrified and Revived Caenorhabditis Elegans”, **Rejuvenation Research**, 2015, S. 18/5, <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/rej.2014.1636>, s. 458, e.t.: 30/11/2019.

Ölüm, yaşam kimyasında normal operasyon ve müdahaleler ile geri getirilemeyecek seviyede düzensizliğin meydana geldiği durumda ortaya çıkmaktadır. Kişilerin ne seviyede bir kimyasal düzensizlikte hayatta kalabilecekleri güncel tıbbi teknolojinin elverişliliği⁴⁴⁶ ile ilgilidir. Hücre yapısı ve kimyasının geri getirilemeyecek seviyede bozulması ile gerçek ölüm meydana gelmekte ve hiçbir teknoloji orijinal durumu yeniden inşa edememektedir. Bu kritere ölümle ilgili *bilgi-teorik ölüm kriteri* denilmektedir. Diğer ölüm tanımları teknolojik gelişmeler ile birlikte revizyona tabidirler. Cryonics savunucularının amacı, yeterli hücre yapısını ve kimyasını muhafaza ederek ölümün önlenmesidir. Eğer gelecekte cryonicsin başarılı olduğu ortaya koyulursa, *bilgi-teorik ölüm kriteri* açısından günümüz doktorlarının geçmişte olduğu gibi ölümün ne zaman meydana geldiği konusunda yanılmış oldukları ortaya koyulacaktır.⁴⁴⁷

Cryonicsin *ölü insanların muhafazası* olarak düşünülerek göz ardı edilmesi, biyolojik gerçekliğin yanlış bir şekilde anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. Cryonicsin temel amacı olan temel nörolojik bilginin korunması için canlılığın devam ettirilmesinin dahi kesin olarak gerekli olmadığı göz önüne alındığında, *Ulusal İnsan Sinir Kök Hücre Kaynağı (National Human Neural Stem Cell Resource)* tarafından *bilgi-teorik ölüm kriterini*⁴⁴⁸ destekleyici bir açıklama yapılmıştır:

“Çoğu durumda sadece kalp ve solunumun aktivitesinin durması olarak tanımlanmakta olan klinik ölümün, vücuttaki bütün hücrelerin ölmesi anlamına gelmediği açıktır. Bu sadece hayatı devam ettirmek için gerekli olan hücrelerin, yani kalp kası hücrelerinin ve diyafragmatik kas hücrelerinin artık yeterli seviyede çalışmadığı anlamına gelmektedir.”⁴⁴⁹

Bir yuvadaki ölü karıncalar, diğer organik maddeler gibi işlem görmemektedirler. Bunun yerine bir sosyal davranış modeli açısından *ölü* olarak tanımlanmakta ve *ölü karınca yığnında* biriktirilmektedirler. Karıncaların birkaç milyon nörondan oluşan beyinleri, yalnızca çok basit uyaranlara sınırlı bir şekilde tepki veren, kokuya duyarlı yapılardır. Bu bakımdan *ölü karıncalar*, görünüm veya his ile değil, *oleik asit esterleri* tarafından verilen *koku* ile tanımlanmaktadır. Modern insan toplumlarında da ölümler

⁴⁴⁶ Yüz yıl öncesinde kalp durması anında insanların ölmüş kabul edildikleri halde, günümüzde kalp ve solunum durduktan 4-6 dakika sonra beyin ölümünün gerçekleşeceği kabulü edilmektedir. Bu doğrultuda ölüm tanımları güncel teknolojiye göre değişiklik gösterebilmektedirler.

⁴⁴⁷ **What is Cryonics?**, <https://alcor.org/AboutCryonics/index.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁴⁴⁸ Cryonics prosedürlerine başlanılabilesi için *yasal ölüm ilanı* yapılmasının hukuki açıdan gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır.

⁴⁴⁹ **Scientists' Cryonics FAQ**, <https://alcor.org/sciencefaq.htm>, e.t.: 01/12/2019.

basit şekilde tanımlanmaktadır. Tanımlama, beyaz önlüklü birisi (doktor) tarafından bir forma bir şeyler yazılarak yapılmaktadır. Fakat bu prosedürün sosyal eylem üzerindeki tüm etkileri *oleik asit esterleri* aracılığıyla da yapılabilir. Çünkü ölü kabul edilen kişilerin ölü karınca yığını eşdeğerinde bir mezarlık vb. yere kaldırılması gerekmektedir. Bu bakımdan cryonics topluluğu açısından kaybedilen kişilerin arkasından dökülen gözyaşları üzüntüden değil, *bir karınca çiftliğinde sıkışıp kalmanın hayal kırıklığındandır*. Bu bakımdan cryonics felsefesi, en yüksek düzenin hayal kırıklığı ve çaresizliği karşısında gerçeği aramanın bir yoludur.⁴⁵⁰

3.3.Kriyoprezervasyon Protokolleri

Cryonicsin amacı insan hayatını korumaktır. Bu nedenle ölüm sürecinde olan hastaya, yasal olarak mümkün olan en erken evrede müdahale edilmesi gerekmektedir.⁴⁵¹ Vücut kriyoprezervasyonunun güncel bir tıbbi prosedür olmamasından dolayı protokole başlanabilmesi için *yasal ölüm ilanının* cryonics kuruluş ekibi dışında, başka bir hekim veya sağlık kuruluşu tarafından yapılması gerekmektedir. Kriyoprezervasyon protokolleri, yasal ölüm ilanındaki gecikmeler, ölümün gerçekleştiği yer, lojistik ve finansal sorunlardan kaynaklı olarak her vakada ideal koşullarda gerçekleştirilememektedir.⁴⁵² Hangi aşamaya kadar kriyoprezervatif protokollerin uygulanması gerektiği konusundaki cehaletimizin bir sonucu olarak, mümkün olan en az *iskemik hasar* seviyesinde hastalara müdahale edilmesi gerekmektedir.⁴⁵³ Diğer yandan birçok cryonics üyesi açısından en kötü durumda muhafaza edilmek dahi hiç edilmemekten daha makul görülmektedir.

Bir cryonics vakasının kabul edilebilmesi için vaka öncesinde *hastanın aydınlatılmış onamı, cryonics sözleşmesi, anatomik bağış*⁴⁵⁴ ve *mali düzenlemeler*⁴⁵⁵ olmak üzere gerçekleştirmesi gereken belirli ön şartlar bulunmaktadır. Cryonics üyesi

⁴⁵⁰ Steven B. Harris, ‘‘A Few Thoughts on the Death Ant Heap and Our Mechanical Society’’, **Cryonics**, 1990, S. 11/4, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9004.txt>, s. 23-24. e.t.: 26/12/2019.

⁴⁵¹ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁴⁵² Aschwin de Wolf/Charles Platt; ‘‘Alcor Life Extension Foundation Human Cryopreservation Protocol’’, **Cryonics**, Alcor Life Extension Foundation, 2010, S. 31/3, <https://alcor.org/CryonicsMagazine/cryonics2010.html#three>, s. 5. e.t.: 07/12/2019.

⁴⁵³ Mike Darwin, **The Pathophysiology of Ischemic Injury**, 1995, https://alcor.org/Library/html/ischemic_cinjury.html, e.t.: 24/12/2019.

⁴⁵⁴ Cryonics kuruluşları yasal olarak kriyoprezervasyon protokollerini uygulayabilmek için *Standart Anatomik Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act – UAGA)* ve *Arizona Anatomik Hediye Yasası (Arizona Anatomical Gift Act – AAGA)* gibi anatomik bağışı mümkün kılan yasal düzenlemelerden yararlanmaktadır.

⁴⁵⁵ Cryonics kuruluşları, *vaka öncesinde ödeme veya hayat sigortası ile finans etme* olmak üzere iki şekilde üyelerinden finansal kaynak temin etmektedirler.

olmayan kişilere dair yapılan son dakika başvuruları⁴⁵⁶ etik, yasal veya maddi problemlerin oluşması riskine karşı genellikle kabul edilmemektedir. Bekleme ekibi, sadece *hastanın kuruluş üyesi olması ve finansal düzenlemeleri yapmış olması durumunda* veya *kuruluş üyesi olmayan hastanın üç kuruluş yetkilisinin oybirliği ile kabulü durumunda* vakayı kabul ederek hasta stabilizasyonuna başlayabilmektedir.⁴⁵⁷

3.3.1.Kardiyopulmoner Destekli Olgular

Tıp dünyasında terminal dönemdeki hastaların bakımının sonlandırılması ve kalp atışı durduğunda yasal ölüm bildiriminin yapılması genel bir uygulamadır. Bu doğrultuda kalp durması ve konvansiyonel ölçütlere göre beyin ölümünün gerçekleştiğinin kabul edildiği durumlarda geçen ilk birkaç dakikalık süreçte yasal olarak ölü kabul edilen hastaların *kan dolaşımının devam ettirilmesi* ve *beyin hücrelerinin canlılığının devam ettirilmesi* için bir fırsat penceresine ulaşılmaktadır. Kalp durmasından sonra beyin hücrelerinin canlılığının korunması için yaşam destek prosedürlerinin derhal uygulandığı olgular *kriyoprezervasyon açısından ideal durumlar* olarak nitelendirilmektedir.⁴⁵⁸

Kriyoprezervasyon protokollerinin ideal olarak uygulanabilmesi için hastanın kalbinin durmasından sonraki birkaç dakika içerisinde başlanması gerekmektedir. Aksi takdirde yaralanmayı tersine çevirme ve beyni sağlıklı bir duruma getirilmesi açısından gelecekteki potansiyel teknolojiye daha fazla yük yüklenmektedir. Gecikmenin en büyük etkisi, dolaşım sistemindeki sirkülasyonun zorlaşması nedeni ile donma hasarını azaltan kimyasalların (kriyoprotektanlar) yayılımının azalmasıdır.⁴⁵⁹

3.3.1.1.Güncel Protokoller

Kriyoprezervasyon protokolü, temel olarak dört ayrı prosedürden oluşmaktadır. Bu prosedürler, *konuşlanma ve bekleme (deployment and standby)*, *stabilizasyon (stabilization)*, *kriyoprotektan perfüzyonu (cryoprotectan perfusion)*, ve *kriyogenik soğutma (cryogenic cooldown)* olarak sınıflandırılmaktadır.⁴⁶⁰

⁴⁵⁶ Bu gibi durumlarda giderlerin hayat sigortası ile karşılanamaması, hastanın yakınlarından kaynaklı yasal problemlerin yaşanması riski vb. durumlar ilerleyen süreçlerde sorunlara neden olabilmektedir.

⁴⁵⁷ Charles Platt, **General Introduction to Procedures for Alcor Transport Technicians**, 2004, <https://alcor.org/Library/pdfs/intro.pdf>, s. 4-5. e.t: 19/12/2019.

⁴⁵⁸ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁴⁵⁹ **Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

⁴⁶⁰ **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

Şekil 2. Kriyoprezervasyon Protokolleri



- a) **Konuslanma ve Bekleme (Deployment and Standby):** Cryonics kuruluşunun beklenmekte olan bir durum veya acil durumdan haberdar edilmesi durumunda, yasal ölümün ilanından sonra hızlı bir müdahalenin sağlanabilmesi için bir *bekleme ekibi (standby team)* hastanın bulunduğu yerde konuşlandırılmaktadır.
- b) **Stabilizasyon (Stabilization):** Yasal ölüm ilanından sonra hızlı bir şekilde hasta soğutmaya başlatılmalı; kan dolaşımı ve solunum sağlanmalı; kanın pıhtılaşması engellenmeli ve beyin canlılığının sağlanması için bir takım ilaç uygulaması yapılmalıdır. Diğer yandan hastanın kuruluş ameliyathanesine naklinin 24 saate yakın süreceği durumlarda, kanın soğutulma seviyesinin arttırılması; kan pıhtılaşmasının ve iskemiye karşı koruma sağlanabilmesi için hastanın kanının ideal bir organ koruma çözeltisi ile değişimi gerekmektedir.
- c) **Kriyoprotektan Perfüzyonu (Cryoprotectant Perfusion):** Stabilizasyonu sağlanan hastanın cryonics kuruluşuna nakledilmesinden sonra, hastanın vücudundaki kan veya organ koruma çözeltisinin vitrifikasyon çözeltisi ile değiştirilmesi gerekmektedir. Soğuk durumda vitrifikasyon çözeltisinin hastanın damarlarındaki sirkülasyonunun sağlanması, hücre içerisindeki su ile ilave soğutma sırasında buzlanmayı azaltan veya engelleyen kimyasalların yer değiştirmesi sağlanmaktadır.

d) Kriyojenik Soğutma (Cryogenic Cooldown): Kriyoprotektan perfüzyonundan sonra, uzun süreli muhafaza için hasta kademeli olarak *sıvı nitrojen sıcaklığına* (-196 °C) ulaşıncaya kadar kademeli olarak soğutulmaktadır. Gelecekte uygun ekipman ve teknolojinin geliştirilmesi durumunda yapısal hasarın önlenmesi için *cam geçiş sıcaklığının* (-124 °C) biraz altında muhafazasının sağlanması beklenmektedir. Fakat şu an için sıvı nitrojen sıcaklığı (-196 °C) kullanılmaya devam etmektedir.⁴⁶¹

3.3.1.1.1.Konuşlanma ve Bekleme (Deployment and Standby)

1980’lerde dolaşım ve solunumun durmasından sonra, beyindeki hücresel ölümün⁴⁶² en aza indirilmesi için yasal ölüm ilanından hemen sonra müdahale amacıyla *Jerry Leaf* ve *Mike Darwin* tarafından *premortem bekleme* prosedürü geliştirilmiştir. *Konuşlanma ve bekleme bildirimi*⁴⁶³ neticesinde, hastaya erken müdahale edilebilmekte olup, *kardiyopulmoner destek (cardiopulmonary support-CPS)*, *hipotermi* ve *ilaç yönetimi* kombinasyonu ile hasta açısından ideal⁴⁶⁴ bir stabilizasyon sağlanabilmektedir.⁴⁶⁵

Konuşlanma ve bekleme (deployment and standby), cryonics kuruluş personelinin ciddi ölüm riski olan hastanın bulunduğu yere *ekipman* ve *nakliye ekibi*

⁴⁶¹ Aschwin de Wolf/Platt, s. 5-6.

⁴⁶² Beyin hücreleri sürekli olarak *oksijen* ve *glikoz* kaynağına ihtiyaç duymaktadırlar. Solunum ve dolaşımın durmasından kısa bir süre sonra oksijen rezervleri tükenmekte ve hasta bilincini kaybetmektedir. 5-10 dakika sonra glikoz rezervlerinin de tükenmesiyle birlikte zararlı kimyasal reaksiyonlar neticesinde toksik madde hücrelere zarar vermeye başlamaktadır.

⁴⁶³ **Konuşlanma bildirimi:** Cryonics kuruluşu hastanın hayati tehlikesi hakkında bildirim aldıktan sonra konuşlanma ve bekleme prosedürü için gerekli personeli hastanın bulunduğu yere transfer etmektedir. Mobilizasyon için hastanın durumuna bağlı olarak üç tür *acil durum mobilizasyon kategorisi* bulunmaktadır:

- a) Hastanın bilinen bir terminal hastalığı bulunmaktadır ve ölümün beklendiği bir kötüleşme sürecine girmiştir.
- b) Hasta ani bir hastalık veya kaza nedeniyle hastaneye kaldırılmış ve 12-24 saatten fazla hayatta kalma ihtimali düşüktür.
- c) Hasta aniden ölmüş ve otopsi riski bulunmaktadır.

Bkz. Tanya Jones, ‘‘Elements of Transport’’, Alcor Staff/Aschwin de Wolf/Brian Wowk/Fred Chamberlain III (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 288-290.

⁴⁶⁴ Bekleme durumunda hastanın bulunduğu bakımevi veya hastane yetkilileri, hasta yakınları veya resmi yetkililer ile problemlerin yaşanması nedeniyle her zaman ideal koşullar altında stabilizasyon yapılamamaktadır. Bunun dışında ekipman, yasal düzenleme, lojistik veya en basitinden kötü şansın kaynaklı olarak problemlerin ortaya çıkması hastaya geç müdahale edilmesine neden olabilmektedir.

⁴⁶⁵ Charles Platt, **General Introduction to Procedures for Alcor Transport Technicians**, 2004, <https://alcor.org/Library/pdfs/intro.pdf>, s. 1-2. e.t: 19/12/2019.

konuslandırılarak⁴⁶⁶ hastanın yakın takibinin yapılması sürecidir. Bekleme prosedürünün amacı yasal ölüm ilanından sonra hemen solunum ve kan dolaşımını sağlamak; koruyucu ilaçlar uygulamak ve hastanın soğutulmasını sağlamaktır. Bekleme protokolü kriyoprezervatif muhafaza açısından kritik öneme sahiptir.⁴⁶⁷ Bu nedenle kriyoprezervasyon açısından olgulara ideal şekilde müdahale edilebilmesi için kriyoprezervasyon prosedürlerini gerçekleştirmekte olan kuruluşlar, hayati tehlike arz eden üyelerine kendi tesisleri yakınlarındaki bakımevleri veya sağlık kuruluşlarında sağlık ve bakım hizmeti almalarını⁴⁶⁸ tavsiye etmektedirler.⁴⁶⁹

Cryonics kuruluşları demografik özellikler ve üyelerin bölgesel dağılımını periyodik olarak gözden geçirerek konuşlanma ve bekleme kaynaklarının tahsisini planlamaktadırlar. Geç veya son dakika konuşlanma riskini en aza indirmek için kuruluşlar, üyelerine sağlık durumlarındaki değişimleri bildirme konusunda teşviklerde bulunmakta ve renk kodlu bir *üye izleme sistemi* kullanmaktadırlar.

Cryonics kuruluşları, konuşlanma zamanını ve kapsamını belirlemek için terminal dönemdeki hasta hakkında tıbbi veriler talep edebilmektedirler. Her ne kadar cryonics kuruluşları üyelerinin *premortem (ölüm öncesi)* tedavilerine katılmasa da hastanın aile veya yakınları ile görüşerek hastanın tıbbi yönetimini yapmayı talep edebilmektedir.

Öngörülmeyen durumlar sebebiyle tam konuşlanmanın sağlanamadığı vakalar haricinde konuşlanma ve bekleme prosedürü, 4 cryonics kuruluşu personeli tarafından icra edilmektedir. Yorgunluk ve hata riskinden kaçınmak için ekip üyeleri yeterli uyuma ve dinlenme için 12 saatlik periyotlarla ikişer kişi halinde vardiyalı olarak çalışmaktadırlar. Kuruluş personelinin yasal ölüm ilanından hemen sonra müdahalede bulunamaması durumunda, gerekli müdahaleler gönüllü yerel işbirlikçi kuruluş personelleri tarafından yapılabilmektedir.⁴⁷⁰

⁴⁶⁶ *Konuşlanma ve Bekleme (Deployment and Standby)* protokolü hastanın durumu kritikleştiğinde, ekibin 24 saat boyunca hastanın yakınında beklemesini içermektedir.

⁴⁶⁷ **Frequently Asked Questions: Membership Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq06.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁴⁶⁸ Bekleme protokolü o kadar önem arz etmektedir ki, kriyoprezervasyon kuruluşu yakınlarına transfer olmayı seçen *Kapsamlı Üye Bekleme Programı* kapsamındaki üyelerin *Bekleme Fonu* havuzundan 10.000 \$'a kadar yer değiştirme yardımı alma hakkı bulunmaktadır. **Bkz. Comprehensive Member Standby**, <https://alcor.org/BecomeMember/standby.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁴⁶⁹ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁴⁷⁰ Aschwin de Wolf/Platt, s. 6.

3.3.1.1.2.Stabilizasyon (Stabilization)

Stabilizasyon (stabilization), yasal ölüm ilanından sonra hastanın beyninin yaşayabilirliğini güncel biyolojik kriterlere göre sürdürmek amacıyla yapılmaktadır. Stabilizasyon sürecinde *CPS*, *hipotermi indüksiyonu (induction of hypothermia)*, *ilaç yönetimi (administration of medication)* ve *kan ikamesi (blood substitution)* olmak üzere dört farklı prosedür genel olarak kullanılmaktadır:

- a) Kardiyopulmoner Destek (Cardiopulmonary Support - CPS):** Hastanın beynine oksijenli kan sağlamak ve soğutmanın etkinliğini tüm vücuda yaymak için yasal ölüm ilanından sonra dolaşımın devam ettirilmesi gerekmektedir. Özel şartlara bağlı olarak solunumun sürdürülebilmesi için akciğerlerin ventile edilmesi (entübasyon) de gerekebilmektedir.
- b) Hipotermi İndüksiyonu (Induction of Hypothermia):** Hastanın metabolizmasının yavaşlatılması için vücut sıcaklığının 0 °C'nin biraz üstüne (ultra hipotermi) kadar düşürülmesi gerekmektedir.
- c) İlaç Yönetimi (Administration of Medication):** İlaçlar kan dolaşımını iyileştirmek, pıhtılaşmayı önlemek ve beynin korunmasını sağlamak için kullanılmaktadır.
- d) Kan İkamesi (Blood Substitution):** Hastanın cryonics kuruluşuna naklinin uzun süreceği durumlarda, bu işlemin yapılmasının lojistik imkanlar dâhilinde olması durumunda, vücudun soğutulmasını arttırmak; pıhtılaşmayı azaltmak ve soğuk iskemiye karşı hastanın kanı ile organ koruma çözültisi değişimi gerekmektedir.⁴⁷¹

Kardiyopulmoner destek, hipotermi indüksiyonu ve ilaçların verilmesi yasal ölüm ilanından sonra mümkün olan en kısa sürede başlatılmalıdır. Uygulama açısından beynin iyi bir durumda tutulabilmesi için bu prosedürlerin hiçbirisi tek başına yeterli olmamaktadır. Bu nedenle stabilizasyon sürecinde, daha sonra gözden geçirme ve analiz için veri toplamak da olmak üzere etkili bir stabilizasyon için en az 4 ekip üyesinin görev alması gerekmektedir. Stabilizasyon prosedürleri hastanın vücut sıcaklığının suyun donma sıcaklığına (0 °C) yaklaştığında veya kanın temizlenmesi için kriyoprotektan perfüzyonuna başlandığı zaman sonlandırılmaktadır. Ayrıca kan

⁴⁷¹ Aschwin de Wolf/Platt, s. 6.

ikamesi, hastanın cryonics tesisine ulaşmasının uzun sürmesi durumunda uygulanabilen alternatif bir prosedürdür.⁴⁷²

3.3.1.1.2.1.Kardiyopulmoner Destek (Cardiopulmonary Support - CPS)

Stabilizasyon sürecinde uygulanan *kardiyopulmoner destek (CPS)*, standart acil yardımda uygulanan *kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR)* protokolünden farklılık arz etmektedir. Öncelikle CPR'nin amacı hastanın resüsitasyonunun sağlanması iken; CPS'nin amacı ise hastanın kan dolaşımının ve solunumunun devam ettirilmesi suretiyle iskemik hasarın önlenmesi ve nörolojik yapısının mümkün olan en yüksek seviyede korunmasıdır. Bu doğrultuda CPS'nin başlıca üç hedefi bulunmaktadır:

- a) Beyne giden oksijenli kan sirkülasyonunu restore etme,
- b) Stabilizasyon sürecinde uygulanan ilaç yönetiminin sirkülasyonunun sağlanması,
- c) Harici vücut soğutma hızının yükseltilmesi.⁴⁷³

Kriyoprezervasyon hastaları yasal olarak ölmüş hastalar oldukları için protokol esnasında tıbbi kullanım için henüz onaylanmamış yöntemler kullanılabilmektedir. Bu sayede beyin hücrelerinin geleneksel CPR'den daha uzun ve daha etkili şekilde muhafaza edilebileceği deneysel yeni teknolojilere başvurulabilmektedir. Özellikle CPS ve hızlı soğutma kombinasyonunun beyin hücrelerinin muhafazasında etkili olduğu bilinmektedir.⁴⁷⁴

Metabolizma hızının yavaşlatılması amacıyla vücut ısısının düşürülmesi için hasta buzlu su banyosuna yerleştirilmektedir. Kan dolaşımı ve solunum, *thumper* olarak adlandırılan yapay bir *kalp akciğer resüsitatörü (HLR)*⁴⁷⁵ ile devam ettirilmektedir.⁴⁷⁶ Mekanik cihazlar, kesintisiz bir şekilde tutarlı ve agresif göğüs kompresyonları sağlayarak hastanın nakliyesi sürecinde görevli personelin yorulmaması ve diğer işlemler ile ilgilenmesine olanak sağlamaktadırlar. Diğer yandan mekanik cihazların

⁴⁷² **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

⁴⁷³ Aschwin de Wolf/Platt, s. 6-7.

⁴⁷⁴ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁴⁷⁵ *HLR* veya *thumper* olarak adlandırılan mekanik cihaz, acil tıpta *CPR*'i (*Kardiyopulmoner Resüsitasyon*) gerçekleştirmek için kullanılmaktadır. Kriyoprezervasyon protokollerinde *CPS* (*Kardiyopulmoner Destek*), *CPR* yerine kullanılmaktadır. Çünkü stabilizasyon sürecinde amaç kardiyak resüsitasyon değil, yaşam desteği sağlamaktır.

⁴⁷⁶ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

bulunmadığı veya işlevsel olmadığı durumlarda geleneksel elle göğüs kompresyonu uygulanmalıdır.⁴⁷⁷

Tıbbi personelin pozitif basınçlı ventilasyonu başlatmak için güvenli bir hava yolu yerleştirme imkânının olması durumunda, göğüs kompresyonunun dekompresyonu esnasında ventilasyonu engellemek için *endotrakiyel tüp* (veya *King Airway*) ile oksijen kaynağı arasına bir *inspirasyon empedans eşik valfi (IVT)* yerleştirilmelidir. Bu işlemdeki amaç kardiyak debiyi maksimum düzeye çıkarmaktır. Göğüs kompresyon-ventilasyon oranı 30:2 olmalıdır. Hastanın vücut sıcaklığının 32 °C'nin altına düşürüldüğünde ise bu oran 60:2'ye düşürülmelidir. Diğer yandan 30 dakikalık normotermik dolaşım durması sonrasında ise hiçbir pozitif basınç ventilasyonu uygulanmamalıdır.

Minimum dolaşım kesintisi ile cerrahi işlem yapılması için cerrahi uzmanın bulunmaması durumunda kan değişimi ve kriyoprotektan perfüzyonu hazırlığı sürecinde iskemik hasarın önlenmesi için hastanın vücut ısısının 20 °C'ye düşürülünceye kadar CPS'ye devam edilmesi gerekmektedir.⁴⁷⁸

3.3.1.1.2.2.Hipotermi İndüksiyonu (Induction of Hypothermia)

Stabilizasyon sürecinde amaç: hastanın vücut sıcaklığının⁴⁷⁹ en kısa sürede *ultra derin hipotermi* seviyesine⁴⁸⁰ indirilmesidir.⁴⁸¹ Hastanın metabolizma hızının yavaşlatılması⁴⁸² için yasal ölüm ilanından hemen sonra soğutma⁴⁸³ işlemine

⁴⁷⁷ Aschwin de Wolf/Platt, s. 7.

⁴⁷⁸ **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

⁴⁷⁹ Hastanın çekirdek vücut sıcaklığına bağlı olarak hipotermi kademelere göre nitelendirilmektedir:

- a) *Hafif hipotermi*: 32-36 °C
- b) *Orta hipotermi*: 28-32 °C
- c) *Derin hipotermi*: 18-28 °C
- d) *Çok derin hipotermi*: 5-18 °C
- e) *Ultra hipotermi*: 0-5 °C

⁴⁸⁰ Vücut sıcaklığının kriyoprotektan perfüzyonu öncesinde 0 °C'nin altına indirilmemesi gerekmektedir. Aksi takdirde donma hasarı meydana gelmeye başlamaktadır.

⁴⁸¹ Aschwin De Wolf, 'Rapid Stabilization in Human Cryopreservation', Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 310-312.

⁴⁸² Kalp durmasından sonra kişiler genel olarak 10 dakikadan kısa bir süre boyunca hayatta kalabilmektedirler. Diğer yandan canlandırma literatüründe genellikle soğuk suda boğulan kişilerin bir saat civarı sürede dahi canlandırılabilirlikleri bildirilmektedir. Bu kişiler genellikle çocuklardır. Çocuklarda cilt bölgesi kütle oranı yetişkinlere göre daha yüksektir ve bu nedenle soğuk suya maruz kalan çocuk vücutları yetişkinlere oranla daha çabuk soğumakta ve hipotermik koşullar oluşabilmektedir. *Arrhenius denklemi* ile açıklanan hipotermi durumunda: düşük sıcaklık nedeniyle bütün kimyasal reaksiyonlar yavaşlamakta, metabolizma hızı düşmekte ve toksik madde üretiminin azalması neticesinde *enflamatuvar* ile mücadele sağlanabilmektedir. Bu nedenle stabilizasyon sürecinde hastanın soğutulması

başlanılması gerekmektedir. Hastanın nakliyesi esnasında soğutma işleminin daha kolay yapılması ve daha yüksek bir soğutma oranı⁴⁸⁴ için buz ve su⁴⁸⁵ karışımının kullanılabilmesi için *portatif buz banyosu (portable ice bath – PIB)*⁴⁸⁶ kullanılmalıdır. Hastanın baş ve ana yüzey damarlarının bulunduğu boyun, koltukaltı ve kasık gibi bölgelerinin buzlu suya tamamen batırılması gerekmektedir. Agresif kardiyopulmoner desteğin de eş zamanlı olarak yapılması ile kan dolaşımı aracılığıyla hastanın vücudunun iç bölgelerinin de soğutulması hızlandırılmış olmaktadır. Ayrıca stabilizasyon sırasında hastaya enjekte edilecek ilaç ve sıvıların da soğutulmuş olarak uygulanması, soğutma hızını yükseltmektedir. Soğutma işlemine nakliye ve cerrahi işlemler sırasında da devam edilmesi gerekmektedir.

En hızlı soğutma oranları dahi, oksijenli kan dolaşımı ve nöroproaktif ilaçların uygulanmadığı durumlarda iskemik hasarın önlenmesinde tek başına yeterli gelememektedir. Diğer yandan tipik durumlarda hastanın vücut ısısının suyun donma derecesi olan 0 °C'nin altına da düşürülmemesi gerekmektedir. Hastanın vücut sıcaklığı sadece stabilizasyon öncesinde uzun süre müdahale edilmemiş olması veya nakliyenin uzun sürmesinden dolayı kriyoprotektan perfüzyonunun imkânsız olduğu durumlarda 0 °C'nin altına soğutulmalıdır. Bu gibi durumlarda donma nedeniyle hastada çok ağır beyin hasarlarının meydana geleceğinden dolayı, hasta kuru buz sıcaklığında (-78,5 °C) muhafaza edilmelidir. Bu şekil kriyoprotektan perfüzyonu olmadan yapılan kuru buz uygulaması *düz dondurma (straight freezing)* olarak nitelendirilmektedir. Hastanın donduğu durumlarda buzun eriyip yeniden donmasının

amacıyla *Portable Ice Bath-PIB* olarak adlandırılan portabil buz banyosu ve gelecekteki akciğerlerin sıvı ventilasyonu beklentisini de içeren *yıkama formları (forms of lavage)* kullanılmaktadır. *Mike Darwin* ve *Steve Harris* tarafından *soğuk florokarbon akciğer lavajını* içeren yeni bir teknoloji geliştirilmiştir. Bu teknikte deriden ziyade ciğerlerden soğutma sağlanarak PIB'e oranla daha hızlı soğutma verilerine ulaşılmaktadır. Bununla birlikte bu teknik için iyi bir kan dolaşımı sağlanması gerekmektedir. **Bkz.** Charles Platt, **General Introduction to Procedures for Alcor Transport Technicians**, 2004, <https://alcor.org/Library/pdfs/intro.pdf>, s. 7. **e.t.:** 19/12/2019.

⁴⁸³ Hastanın vücut sıcaklığının düzenli olarak kaydedilmesi, soğutma işleminin etkinliğinin izlenmesi ve daha sonra hazırlanacak olan vaka raporunun hazırlanması açısından önem taşımaktadır.

⁴⁸⁴ Geçmiş vaka raporlarının analizi sonucunda hipotermi için kullanılan soğutma yöntemlerinin verimliliği karşılaştırılmıştır: *Portabil buz banyosu (Portable Ice Bath-PIB)*, *buz torbası (ice bags)* ile soğutmaya göre iki kat daha etkili; *yüzey konveksiyon soğutma cihazı (Surface Convection Cooling Device-SCCD)* ile soğutma ise PIB'e göre % 50 daha etkilidir. **Bkz.** Michael Darwin, **Cryopreservation Patient Case Report: Arlene Frances Fried, A-1049**, 1990, <https://alcor.org/Library/html/fried.html>, **e.t.:** 21/12/2019.

⁴⁸⁵ Kuru buz ve hasta arasındaki temas alanının sınırlı olmasından dolayı, ısı transferinin en üst düzeye çıkarılabilmesi için portatif buz havuzu PIB'e bir miktar su eklenmesi gerekmektedir. Ayrıca bir dalgıç pompa kullanılarak su sirkülasyonu sağlanmalıdır. Hastanın bulaşıcı bir hastalığının olması riskine karşı suyu hastanın üzerine püskürtmekten kaçınılması gerekmektedir.

⁴⁸⁶ *Portatif Buz Banyosu PIB*'in bulunmaması durumunda hastanın çevrelenmesi, buzun saçılması ve sızması için büyük bir vücut torbası kullanılmalıdır.

önlenmesi için özen gösterilmelidir. Çünkü donma erime döngüsü hastaya daha büyük zarar verebilmektedir.⁴⁸⁷

3.3.1.1.2.3.İlaç Yönetimi (Administration of Medication)

İlaç yönetimi sürecinde kullanılan ilaçların neredeyse tamamı iskemik hasarı hafifletmek için kullanılmasına rağmen, kullanılan ilaçların birçoğunun ana tıpta kullanım amaçları farklılık arz etmektedir. En önemli farklılıklar kullanılan *miktar*, *dozaj*, *bağlam* ve *kullanım gerekçesi* konularında ortaya çıkmaktadır. Genel olarak kullanılan ilaçlar: *anestetikler (anesthetics)*⁴⁸⁸, *antikoagülanlar (anticoagulants)*, *antitrombositler (antiplatelets)*, *fibrinolitikler (fibrinolytics)*, *vazopresörler (vasopressors)*, *serebroprotektif ajanlar (cerebroprotective agents)*, *tamponlar (buffers)*, *iskemi tedavi ve koruma ajanları (ischemia treatment and protection agents)*, *hacim genişleticiler ve onkolit ajanlar (volume expanders and oncotic agents)* ve *antibiyotikler (antibiotics)* sınıflarındadır.⁴⁸⁹

CPS ile eşzamanlı olarak, *intravenöz (damar içi)*⁴⁹⁰ hatlar da kurularak dolaşım sistemine koruyucu ilaçlar⁴⁹¹ uygulanmaktadır. Uygulanan ilaçlar CPS sırasında kan basıncının korunmasına ve beynin reperfüzyon hasarlarından korunmasına yaramaktadırlar. Anestetiklerin uygulanması ile ise anestezi altındaki beyinin oksijen tüketimi azaltılmakta olup, hasar seviyesi azaltılmaya çalışılmaktadır.⁴⁹²

İlaçların kullanımına hasta portatif buz banyosu PIB'e yerleştirilir yerleştirilmez başlanılmalıdır. Eğer hastanın mevcut bir damar içi katateri bulunuyorsa veya portatif buz banyosu PIB mevcut değilse ilk ilaç uygulamasına daha erken başlanabilmektedir.

⁴⁸⁷ Aschwin de Wolf/Platt, s. 7.

⁴⁸⁸ İnsan beyni toplam vücut kütlelerinin sadece % 2'sini oluşturmalarına rağmen, toplam oksijen tüketiminin yaklaşık % 20-25'ini gerçekleştirmektedir. Bu nedenle ilk öncelik: beynin CPS'nin sağlamış olduğu sınırlı kan akışına daha toleranslı hale getirmek için beynin oksijen tüketiminin azaltılmasıdır. Bu amaçla genellikle *anestezik indüklemesi* yapılmaktadır. **Bkz.** Aschwin de Wolf, 'Human Cryopreservation Stabilization Medications', **Cryonics**, 2006, S. 27/2, <https://alcor.org/cryonics/cryonics0602.pdf>, s. 9. e.t.: 21/12/2019.

⁴⁸⁹ Aschwin de Wolf, **Stabilization Medications**, s. 9-11.

⁴⁹⁰ İlaç yönetimini sırasıyla aşağıdaki teknikler kullanılmaktadır:

- a) *Portacatch* gibi önceden kurulmuş olan IV ile intravenöz erişim
- b) *Periferik IV (damla)* ile intravenöz erişim
- c) *Subklavian* bir çubuk ile intravenöz erişim

Bkz. Charles Platt, **General Introduction to Procedures for Alcor Transport Technicians**, 2004, <https://alcor.org/Library/pdfs/intro.pdf>, s. 8. e.t.: 19/12/2019.

⁴⁹¹ Koruyucu ilaçlar şunları içermektedir: *Serbest radikal inhibitörleri*, *NOS (Nitrik Oksit Sentaz) inhibitörleri*, *PARP (Poli ADP-riboz polimeraz) inhibitörleri*, *Eksitotoksikite inhibitörleri*, *Antikoagülanlar*, *Pressorlar (Uyaranlar)* (kan basıncı seviyesini yükseltmek için), *pH Tamponları* ve *Anestetikler*.

⁴⁹² **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

Diğer yandan, yasal sorunların önüne geçilmesi için hasta için yasal ölüm ilanı yapılmadan herhangi bir ilaç tedavisine başlanılmaması gerekmektedir.⁴⁹³

İlaç yönetimi sürecinde kullanılmakta olan ilaçlar genel olarak 4 sınıfa ayrılmaktadır ve yasal ölüm ilanı ile stabilizasyon arasında herhangi bir gecikme bulunmaması durumunda bütün ilaçların uygulanması gerekmektedir:

- a) Küçük hacimli ilaçlar (Small volume medications)
- b) Büyük hacimli ilaçlar (Large volume medications)
- c) Gastrik uygulama gerektiren ilaçlar (Fluids that require gastric administration)
- d) Kan yıkama çözeltisi ilaçları (Washout medications)⁴⁹⁴

Küçük hacimli ilaçlar⁴⁹⁵ ve büyük hacimli ilaçların birlikte kullanılması gerekmektedir. Bu şekilde kullanım ile stabilizasyon başlangıcında hastanın ciddi şekilde dehidre (sıvı kaybı) edilmesi önem arz etmektedir. İlaçların hastanın vücuduna yayılmasının sağlanması için, soğutma eşliğinde en az 10 dakika göğüs kompresyonuna devam edilmelidir. İlaç yönetiminin tamamlanması için kan yıkamasının veya kriyoprotektan perfüzyonunun geciktirilmemesi gerekmektedir. Bu durumlarda kalan ilaçların uygulanması gerekli ise perfüzyon sırasında organ koruma çözeltisine eklenmesi mümkündür.

Cryonics kuruluş personelinin hastanın bakımından sorumlu olan hastane ekibini *intravenöz hatlar (damar içi-IV)* bırakmaya ikna edememesi durumunda ilaç yönetiminde uygulanacak olan yöntem *intraosseöz girişim (kemik içi-IO)*⁴⁹⁶ olmalıdır. Eğer IV veya IO girişiminde de başarılı olunamıyorsa veya hastanın tedavisine uygun görülüyorsa; bu durumda *periferik (atardamar içi)* girişimde bulunulmalıdır. Stabilizasyon sırasında ekip üyelerinin dozaj, uygulama yöntemi vb. konularda tereddüte düşmesi durumunda cryonics kuruluşu tıbbi danışmanlarına danışması ve kendi inisiyatifleri ile doğaçlama girişimde bulunmamaları gerekmektedir.⁴⁹⁷

⁴⁹³ Aschwin de Wolf/Platt, s. 7.

⁴⁹⁴ **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

⁴⁹⁵ Küçük hacimli ilaçların uygulanmasında, büyük hacimli ilaçlar için açılan damar içi katater (IV hattı) kullanılabileceği gibi ayrı bir IV hattı oluşturulması da mümkündür.

⁴⁹⁶ *Intraosseöz (kemik içi) (IO) girişim*, damarların küçük olması; hastanın aşırı kilolu olması; damarların kasılması veya büzülmesi; *intravenöz (damar içi) (IV) girişim*in başarısız olması durumlarında ilaçların, solüsyonların, kanın veya plazma ürünlerinin kemik iliğine enjekte edilerek buradan damarlara ve merkezi dolaşıma katılması için alternatif bir yöntemdir.

⁴⁹⁷ Aschwin de Wolf/Platt, s. 7-9.

3.3.1.1.2.3.1.İdeal Durumlarda İlaç Yönetimi

3.3.1.1.2.3.1.1.Küçük Hacimli İlaçlar (Small Volume Medications)

- 1) *Propofol* (200 mg – sabit doz)
- 2) *Sodium Citrate* (40 kg’dan hafif hastalar için 10 gr; diğer hastalar için 20 gr)
- 3) *Heparin* (50,000 IU – sabit doz)
- 4) *Vasopressin* (40 UI – sabit doz; 8) *Vital-Oxy* ile eşzamanlı 40 UI - sabit doz)
- 5) *Minocycline* (200 mg – sabit doz)
- 6) *SMT (S-methyl-isothiourea)* (400 mg – sabit doz)

3.3.1.1.2.3.1.2.Büyük Hacimli İlaçlar (Large Volume Medications)

- 7) ve 10) *Decaglycerol/THAM (Tromethamine)* (2 x 200 ml – sabit doz)
- 8) *Vital-Oxy* (Önceden bilinen adıyla *Oxynil*) (yaklaşık 700 ml – 6 ml/kg)

3.3.1.1.2.3.1.3.Gastrik Uygulama Gerektiren İlaçlar (Fluids that Require Gastric Administration)

- 9) *Maalox* (250 ml – sabit doz)⁴⁹⁸

3.3.1.1.2.3.1.4.İsteğe bağlı olarak (sadece hasta susuz (dehidre) olduğu durumda)

- 11) *Hetastarch* (250 ml – sabit doz)

3.3.1.1.2.3.1.5.Kan Yıkama Çözeltisi İlaçları (Washout Medications)⁴⁹⁹

- 12) *Streptokinase* (250,000 IU – sabit doz)

⁴⁹⁸ Gastrik uygulama gerektiren ilaçlar, hastanın dolaşım sistemine değil, midesine uygulanmalıdır. Bu işlem için çift lümenli *King LTS-D Airway* veya belirlenmiş bir gastrik tüpün yerleştirilmesi gerekmektedir.

⁴⁹⁹ Cryonics kuruluşu tesislerinden uzakta kan yıkama öncesinde kan yıkama çözeltisine veya ameliyathanede ilk donmaya karşı kriyoprotektan çözeltisine eklenmelidir.

3.3.1.1.2.3.2.Gecikmeli Stabilizasyonda İlaç Yönetimi

Kalp durması sonrasında bir saatten fazla bir gecikme olması durumunda, rutin olan ilaç listesi yerine aşağıdaki ilaç listesinin uygulanması gerekmektedir:

- 1) *Sodium Citrate* (40 kg'dan hafif hastalar için 10 gr; ağır hastalar için 20 gr)
- 2) *Streptokinase* (250,000 IU – sabit doz)
- 3) *Heparin* (50,000 IU – sabit doz)
- 4) *Tempol*⁵⁰⁰ (5 gr – sabit doz; 20 ml *Saline* içinde çözünmüş)
- 5) *Minocycline* (200 mg – sabit doz)
- 6) *Decaglycerol/THAM (Tromethamine)* (200 ml – sabit doz)
- 7) *Maalox* (250 ml – sabit doz) (gastrik uygulama)
- 8) *Streptokinase*⁵⁰¹ (250,000 IU – sabit doz)⁵⁰²

3.3.1.1.2.3.3.Premortem İlaç Yönetimi

Kriyoprezervasyon sürecinde hastanın vücudunun ideal seviyede korunabilmesi için hastanın bakımından sorumlu doktor tarafından premortem (ölüm öncesi) dönemde ilaç reçete edilmesi mümkündür. Fakat bu ideal durumun tesis edilebilmesi için: *hastanın bakım sürecinde almakta olduğu ilaçlar ile kullanımı önerilen bu ilaçların zararlı bir etkileşime girmeyeceğinin tespiti; hastanın bilgilendirilmiş onamının alınmış olması ve sorumlu doktorun işbirliği yapmayı kabul etmiş olması gerekmektedir. İdeal durumun tesis edilmesi durumunda yetersiz doku oksijenasyonunun neden olduğu hasarları azaltmak için güçlü antioksidan özelliği taşıyan C ve E vitaminleri, selenyum (selenium), magnezyum (magnesium) ve beta karoten (beta carotene); kalsiyum kanal bloker olarak dilantin ve mide asidi⁵⁰³ birikiminin azaltılması için cimetadine hydrochloride (Tagamet) reçete edilmesi tavsiye edilmektedir. Fakat hukuki sorunların önlenmesi için yasal ölüm ilanı öncesinde bu ilaçların uygulamasının sadece hastanın*

⁵⁰⁰ *Tempol*, sadece kısaltılmış liste kullanılan protokol durumlarında kullanılmaktadır.

⁵⁰¹ Cryonics kuruluşu tesislerinden uzakta kan yıkama öncesinde kan yıkama çözeltisine veya ameliyathanede ilk donmaya karşı kriyoprotektan çözeltisine eklenmelidir.

⁵⁰² **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

⁵⁰³ Birçok hastada stabilizasyon sürecinde mide kanaması meydana gelmekte ve mide zarındaki oluşan deliklerden büyük miktarda mide içeriği geçişi meydana gelmektedir. Bu nedenle oluşan hasar, yasal ölüm ilanı öncesinde *Tagamet* kullanımı ile hafifletilebilmektedir.

bakımından sorumlu olan hekimin emri ile hareket eden geleneksel sağlık personeli tarafından yapılması gerekmektedir.⁵⁰⁴

3.3.1.1.2.4.Kan İkamesi (Blood Substitution)

Kiyoprezervasyon prosedürlerine prosedürü uygulayacak olan kurumun tesislerine uzak bir konumda (farklı bir eyalet vb.) başlanacak olması durumunda: transfer öncesinde lojistik olarak imkânsız olmadığı sürece hastanın kanının organ koruma çözültisi *MHP2*⁵⁰⁵ ile değiştirilmesi gerekmektedir. Bu işlem için bir kardiyotorasik cerrah ve perfüzyonist tarafından hastanın kalp-akciğer makinesine bağlanması amacıyla *femoral* damarlara veya kalbin büyük damarlarına (*aort* veya *vena cava*) erişilmesi gerekmektedir.⁵⁰⁶ Ameliyat sırasında dolaşımın kesilmesinin en az seviyeye indirilmesi gerekmektedir. Bu durum özellikle hastanın vücut ısısının normal vücut ısısına yakın olduğu dönemlerde başlayan cerrahi işlemlerde önem arz etmektedir. Diğer yandan ameliyat sürecinde dolaşımın uzun süreli kesintilere uğraması bekleniyorsa, cerrahi işlemlere başlanılmadan önce vücut sıcaklığının 20 °C'ye düşmesinin beklenmesi gerekmektedir. Her durumda ameliyat sürecinde soğutma işlemine devam edilmesi gerekmektedir.

Hastanın kanının değiştirilmesi için *portatif hava perfüzyon devresi (air transportable perfusion circuit-ATP)* veya *portatif klinik perfüzyon sistemi* kullanılmaktadır.⁵⁰⁷ Kalp-akciğer makinesi, kanı hızlı bir şekilde soğutarak suyun donma derecesinin birkaç derece üzerindeki bir sıcaklıkta (ultra hipotermi) organ koruma çözültisi ile değiştirmektedir. Bu işlemler nakil aracında veya sözleşmeli bir cenaze evinde gerçekleştirilebilmektedir.⁵⁰⁸ Eğer şartlar uygunsa hastanın kan ikamesi işlemi öncesi ve sonrasında ağırlığının ölçümü yapılmalıdır. Kan ikamesi ameliyatında hastanın cerrahi operasyonunun bitmesi sonrası insizyonların (kesi) kapatılmasından sonra nakil işlemine başlanmaktadır. *Uzakta kan ikamesi* aşağıdaki amaçlarla gerçekleştirilmektedir:

⁵⁰⁴ Jones, **Elements of Transport**, s. 291-293.

⁵⁰⁵ Koruma çözültisi olarak kullanılmakta olan *MHP2* koruma çözültisi, öncü deneyler sırasında 1984 yılında geliştirilmiştir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde +4 °C'de 4 saatlik kansız perfüzyondan sonra başarılı bir şekilde geri kazanımlar sağlanmıştır. Koruma çözültisinin sürekli sirküle edilmesi halinde koruma daha iyi sağlanabilmektedir.

⁵⁰⁶ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵⁰⁷ Aschwin de Wolf/Platt, s. 9.

⁵⁰⁸ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

- a) Hızlı ultra derin hipotermi indüksiyonu,
- b) Pıhtılaşmanın önlenmesi, kırmızı hücre tortulaşması ve yeniden çözünmesinin önlenmesi,
- c) Taşıma sırasında beynin canlılığının korunması.⁵⁰⁹

Perfüzyon cihazındaki organ koruma çözeltisi MHP2, hastanın vücuduna verilmeden önce suyun donma derecesine yakın bir sıcaklığa indirilmelidir. Hastanın vücuduna girmeden önce perfüzyon cihazındaki koruma çözeltine *heparin* ve *insülin* eklenmesi gerekmektedir. Ayrıca ilaç yönetimi esnasında geriye kalan stabilizasyon ilaçları da (hastanın midesine uygulanması gerektiği için *maalox* hariç) perfüzyon devresine eklenebilmektedir.

Uzakta kan ikamesi, sadece tedaviye elverişli durumda uygulanması gereken bir prosedürdür. Elverişsiz durumlar: ölüm öncesi hasta patolojisinden, lojistik zorluklara kadar değişkenlik gösteren durumlardır. Ayrıca kan ikamesinin tedaviye elverişsizliği konusunda herhangi bir belirsizlik veya tartışmanın olduğu durumlarda kan ikamesi prosedürü uygulanmamalıdır.⁵¹⁰

3.3.1.1.3.Hasta Transferi

Hasta, stabilizasyonundan sonra uygulanan protokole göre *kriyoprotektan perfüzyonu*, *soğutma* ve *uzun süreli bakıma yerleştirilme* için cryonics kuruluşu ana tesislerine taşınmaktadır.⁵¹¹ Hastanın bulunduğu konum itibarıyla hava ulaşımı yerine karadan ulaşımın daha hızlı ve uygun olacağı vakalarda, cryonics kuruluşları tarafından uzakta stabilizasyonun sağlanabilmesi için tam donanımlı bir *acil durum aracı* kullanılmaktadır. Kuruluş tesisleri yakınlarındaki hastaların transferi, acil durum aracı ile buz banyosu PIB içerisinde, CPS yapılarak gerçekleştirilmektedir. Tipik bir olguda acil durum aracı hastanın bulunduğu yere yakın bir şekilde konumlandırılmakta ve bekleme sürecinde ilaçların ve ekipmanların hazırlanması için de kullanılmaktadır.

Farklı bir eyalette veya ülkede bulunan hastalar, organ koruyucu çözelti perfüzyonu sonrasında 0 °C'ye yakın bir sıcaklıkta taşıyıcı bir araç ile veya *Ziegler kasası* içerisine *insan kalıntısı* olarak belirtilerek de 0 °C'ye yakın bir sıcaklıkta tarifeli

⁵⁰⁹ Aschwin de Wolf/Platt, s. 9-10.

⁵¹⁰ **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

⁵¹¹ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

havayolu⁵¹² veya uygun finansal düzenlemelerin yapılması durumunda hava ambulansı ile nakledilebilmektedir.⁵¹³ Kriyoprezervasyon hastasının farklı bir ülkede bulunması veya transferinde gecikmelerin beklendiği vakalarda ise *Field Cryoprotection (FCP)* protokolü uygulanarak -79 °C’de kuru buzda paketlenmiş hasta, ticari hava taşıyıcıları ile kuruluş ana tesislerine transfer edilmektedir.⁵¹⁴

3.3.1.1.4.Kriyoprotektan Perfüzyonu

*Kriyoprotektan perfüzyonu*⁵¹⁵, vücut kriyoprezervasyonunun en temel prosedürüdür. Bir vitrifikasyon çözeltisinin kullanılmadığı durumlarda, beyinde büyük hasarların oluşması beklenmektedir. Bu nedenle hastanın beyninin morfolojik açıdan iyi bir seviyede korunması için vücudunda bulunan kanın veya organ koruma çözeltisinin vitrifikasyon çözeltisi ile değiştirilmesi gerekmektedir. Bir cryonics kuruluşu olan *Alcor Life Extension Foundation*, güncel olarak M22⁵¹⁶ vitrifikasyon çözeltisini kullanmaktadır. Tüm vücut kriyoprezervasyonu hastalarının kriyoprotektan perfüzyonu sırasında oluşan ödemin azaltılması için M22 vitrifikasyon çözeltisinin modifiye edilmiş bir formu kullanılmaktadır. Hem tüm vücut kriyoprezervasyonunda hem de nöroprezervasyonda M22, LM5 olarak adlandırılan bir *hipertonik taşıyıcı çözelti* içerisinde sunulmaktadır.⁵¹⁷

⁵¹² Hasta transferinin tarifeli havayolu ile yapılması durumunda, soğutmanın sağlanabilmesi için 48 saatlik kullanıma elverişli buzun da hasta ile birlikte nakledilmesi gerekmektedir. Ayrıca en az 1 ekip üyesinin hastaya refakat etmesi gerekmektedir.

⁵¹³ Aschwin de Wolf/Platt, s. 10.

⁵¹⁴ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵¹⁵ Kriyoprotektan, hücrelerin içerisine kolayca nüfuz edebilen ve suyun donma noktasına baskı yapan küçük moleküllerdir. *Gliserin*, *etilen gliserin* ve *dimetilsülfoksit (DMSO)* başlıca kriyoprotektan çeşitleridir. Kriyoprezervasyon protokollerinde kriyoprotektanlar hastanın dolaşım sistemi aracılığıyla uygulanmaktadır. Bu şekilde uygulanan kriyoprotektanlar hastanın vücudunun hemen hemen her hücresine erişmektedir. Bu işlemin 0 °C’ye yakın bir sıcaklıkta yapılması gerekmektedir. Şaşırtıcı şekilde canlı hücre içerisindeki suyun % 50’den fazlasının kriyoprotektanlar ile değişiminin düşük sıcaklıklarda yapılması durumunda hücrenin canlılığı devam etmektedir. Dokuların yavaş soğutulması durumunda, buz ilk olarak hücreler arasındaki boşluklarda oluşmaktadır. Büyümekte olan buz kristalleri etrafında kalan sıvıda çözünen maddelerin konsantrasyonunu artırarak hücrelerin ozmotik dehidrasyonuna sağlanmaktadır. Kriyoprotektanların kullanılması durumunda donmamış çözeltinin donma noktası daha hızlı düşmekte ve oluşan buz miktarı sınırlandırılmış olmaktadır. Sıcaklığın -40 °C’nin altına düşmesi durumunda donmamış çözelti içerisindeki koruyucu madde konsantrasyonu o kadar yükselmektedir ki, buzun büyümesi durmaktadır. Hücreler, buz kristalleri arasında kalan donmamış sıvı içerisinde süspansiyon halinde kalmaktadırlar. Sıcaklığın yaklaşık -100 °C’nin altına düşmesi durumunda ise, hücreleri de içeren donamamış çözelti camı bir hale geçerek katılaşmaktadır. **Bkz. Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁵¹⁶ M22, bilimsel literatür açısından bilinen en az toksik etkiye sahip vitrifikasyon çözeltisi olmakla beraber düşük soğutma oranlarında buz oluşumuna karşı güçlü koruma sağlamaktadır.

⁵¹⁷ Aschwin de Wolf/Platt, s. 11.

Kriyoprotektan çözeltisi transplantasyon organlarının uzun süreli bankacılığı için geliştirilen kimyasallardan oluşan bir karışımdır. Çözelti, beynin yapısal korunması için özel olarak onaylanmıştır. Perfüzyon sonucunda çözelti yaklaşık % 60 konsantrasyon seviyesine ulaşmaktadır. Çözeltinin nüfuz ettiği dokularda az miktarda da olsa su donması meydana gelebilmektedir. Diğer yandan vitrifikasyon neticesinde çözeltinin değişken penetrasyonunun çeşitli vücut dokularında vitrifikasyon ve kısmi donmanın bir kombinasyonu ile sonuçlandığı, fakat en önemlisi beynin ideal koşullar altında bütün olarak vitrifikasyonunun sağlanabildiği belirtilmektedir.

Cryonics kuruluş ana tesisine transfer edilen hastanın büyük kan damarları bir cerrah tarafından perfüzyon devresine bağlanmaktadır. Tercih edilen vasküler erişim noktaları: torasik cerrahi (ortanca sternotomi) ile erişilen, kalbin *aortik arkası* ve *sağ kulakçık kiriği* olarak uygulanmaktadır.⁵¹⁸ Cerrahi kanülasyon tamamlandıktan sonra, ilk olarak kanın veya organ koruma çözeltisinin *B1*⁵¹⁹ baz perfüzyonla yıkanması gerçekleştirilmektedir.⁵²⁰ Kriyoprotektan konsantrasyonu, ilerleyen süreçteki nihai konsantrasyonun yarısı oranına kadar 2 saat süresince doğrusal olarak arttırılmaktadır. Bu işlem ozmotik stresi en az seviyeye indirmekte ve kriyoprotektan konsantrasyonunun hücrelerin içinde ve dışında dengelenmesi için zaman sağlamaktadır. Son konsantrasyon sürecinde hızlı bir artış yapılmakta ve nihai konsantrasyon, venöz çıkış konsantrasyonu hedef konsantrasyona yaklaşık bir saatlik bir süreçte eşitlenebilmektedir. Protokol sürecinde *sıcaklık, basınç ve kriyoprotektan konsantrasyonu* sürekli olarak bilgisayar ortamında takip edilmektedir.

Kriyoprotektan perfüzyonu protokolü sürecinde beynin durumu, kafatasında standart bir beyin cerrahi aracı (*14 mm Codman perforator*) ile açılan iki küçük delikten görsel olarak kontrol⁵²¹ edilmektedir. Açılan delikler sayesinde boya enjeksiyonu ile beyin perfüzyonunun doğrulanmasına ve beynin ozmotik tepkisinin gözlemlenmesine olanak sağlanmaktadır. Sağlıklı bir beynin, protokole cevaben kafatasından hafifçe geri çekilmesi beklenmektedir. Diğer yandan yara almış bir beyin ise şişerek kan-beyin

⁵¹⁸ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵¹⁹ *B1, LM5* çözeltisi içerisine 1 Mm *kalsiyum klorür dehidrat*; 2 Mm *magnezyum klorür heksahidrat* ve ödem azaltıcı bir katkı maddesinin eklenmesi ile oluşturulmaktadır.

⁵²⁰ Aschwin de Wolf/Platt, s. 11.

⁵²¹ Beynin gözlemlenmesi için açılan deliklerden görülebilen yüzeyin *inci beyazı* formunda olması gerekmektedir. Hücre içi su, kriyoprotektan ile değiştirilirken beyin hafifçe küçülerek kafatasından geriye çekilmelidir.

bariyerinin tehlikeye girdiğini göstermektedir. Bu tür bir durum, genellikle uzun süre tedavi edilmemiş kalp durması geçirmiş vakalarda görülmektedir.⁵²²

Nöroprezervasyon hastalarında kriyoprotektan perfüzyonu, *karotis arterleri (şahdamarı)* kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu şekilde icra edilen prosedür, daha hızlı soğutma oranlarına ve hastanın beyninin iki taraflı olarak izlenmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca hastanın başında açılan gözlem deliklerinde düşük drenaj oluşmakta ve hastanın yüzünde daha az ödem meydana gelmektedir.⁵²³

3.3.1.1.5. Soğutma (Cooling)

Kriyoprotektan perfüzyonu tamamlandıktan sonra hasta kriyojenik soğuma⁵²⁴ için hazırlanmaktadır. Tüm vücut hastaları büyük yalıtımlı bir soğutma kutusuna; nöroprezervasyon hastaları ise küçük bir dewara (tank) aktarılmaktadır. Bilgisayar kontrollü olarak gerçekleştirilen soğutma sürecinde sıvı nitrojen⁵²⁵ soğutma kutusu veya dewara enjekte edilmektedir. Hastanın vücut ısısı ile karşılaşan sıvı nitrojen buharlaşmaya başlamaktadır. Soğutma etkinliğini arttırmak için fanlar aracılığıyla buhar sirkülasyonu sağlanmaktadır. İlk kademede, vücut sıcaklığı -80 °C ile -110 °C arasında bir sıcaklığa düşürülmektedir. Termomekanik stresin rahatlatılması için bu platoda yaklaşık 12 saat beklenmektedir. Daha sonraki süreçte yaklaşık 100 saatlik bir dilimde yavaş bir şekilde soğutma yapılmaktadır. Nöroprezervasyon hastalarında, -190 °C'den -196 °C'ye soğutma işlemi, kademeli olarak sıvı nitrojen eklenerek gerçekleştirilmektedir. Tüm vücut hastaları ise nihai sıvı nitrojen sıcaklığına (-196 °C) indirilmek için önceden soğutulmuş bir uyku tulumu içerisinde bigfoot dewara transfer

⁵²² Alcor Procedures, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵²³ Aschwin de Wolf/Platt, s. 11.

⁵²⁴ Dokuların vitrifikasyon veya dondurma neticesinde korunmaları, donmamış kriyoprotektan çözeltisine bağlıdır. Bu çözelti, *cam geçiş sıcaklığı* olarak nitelendirilen sıcaklığa (-124 °C) ulaşana kadar soğutmaya bağlı olarak giderek daha viskoz (şurup gibi) hale gelmektedir. Cam geçiş sıcaklığına ulaşıldığında viskozite çarpıcı bir şekilde yükselmekte ve çözelti camı bir yapıya dönüşerek bütün moleküller yerinde sabitlenmektedir. Sıcaklık cam geçiş sıcaklığının altına düşüldüğünde translasyonel moleküler hareket durmakta ve kimyasal reaksiyonlar meydana gelmemektedir. Diğer bir ifade ile *biyolojik zaman* durmaktadır.

⁵²⁵ Kriyoprezervasyon hastalarının uzun süre muhafazası *sıvı nitrojenle* sağlanmaktadır. Sıvı nitrojen kimyasal olarak kararlı, güvenilir ve nispeten ucuz bir maddedir. Diğer yandan sıvı nitrojenin dezavantajı ise, cam geçiş sıcaklığından (-124 °C) daha soğuk olmasıdır. Kriyoprezervasyona tabi tutulmuş büyük nesneler cam geçiş sıcaklığının çok altına soğutulduğunda *kırılma eğilimi* artmaktadır. Akustik ölçümler ve yeniden ısıtılmış doku üzerinde yapılan incelemeler, sıvı nitrojen sıcaklığına yaklaşıldığı için bir düzine fraktürün oluşabildiğini göstermektedir. Kırıklar açık çatlak formunda oluşmamaktadır. Kimyasal bağlar kırılma boyunca kırılmakta, fakat hiçbir şey birkaç mikrondan (metrenin milyonda biri) fazla hareket etmemektedir. Buna rağmen çatlamayı önlemek için cam geçiş sıcaklığına yakın bir hasta bakım sistemi üzerinde çalışılmaktadır. **Bkz. Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

edilmektedir. Bu işlem oda sıcaklığında gerçekleştirildiği için transfer öncesinde lojistik hazırlıkların tamamlanması gerekmektedir.⁵²⁶

Cam geçiş sıcaklığının (-124 °C) altına geçişte büyük nesnelerde meydana gelebilmekte olan *kırılma* olaylarının tespit edilebilmesi için hastaların beyinlerine *crackphone* olarak nitelendirilen cihazlar aracılığıyla gözlemlenmektedir. Medyada belirtilenlerin aksine *kırılma* yanlış müdahale sonucu meydana gelmemektedir. Kırılma, sıvı nitrojen sıcaklığına soğutulmuş büyük organlar için evrensel bir sorun niteliği taşımaktadır.⁵²⁷

3.3.1.1.6.Uzun Vadeli Muhafaza (Long Term Care)

Sıvı nitrojen sıcaklığına soğutma sürecinden sonra yeniden canlandırmanın gerçekleştirileceği zamana kadarlık süreçteki *uzun vadeli muhafaza* için kriyoprezervasyon hastaları güncel durumda sıvı nitrojen içerisinde -196 °C’de muhafaza edilmektedirler. Hastalar, sıvı nitrojen seviyesinin düşüşünün birkaç haftada bir düşüşünün tekrardan tamamlanmasını gerektiren ve *bigfoot dewar*⁵²⁸ olarak adlandırılan vakum-yalıtımlı tanklarda muhafaza edilmektedirler. Uzun süreli muhafaza için sıvı nitrojen⁵²⁹ kullanılmasında nitrojenin *ucuz* ve *güvenli* bir madde olması etkili olmaktadır. Diğer yandan kırılma oranının azaltılması için sıvı nitrojenin tercih edilme özelliklerini de taşıyan, sıvı nitrojen sıcaklığından daha yüksek kontrollü bir

⁵²⁶ **Alcor Human Cryopreservation Protocol**, 2019, <https://alcor.org/Library/html/AlcorProtocol.html>, e.t.: 07/12/2019.

⁵²⁷ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵²⁸ Kriyoprezervasyon hastaları, çok soğuk (-196 °C) olan sıvı nitrojen içerisinde muhafaza edilmektedirler. Hem hastaların hem de sıvı nitrojenin ısınmasının önlenmesi için *Bigfoot Dewar* veya kısaca *Bigfoot* olarak adlandırılan dev bir paslanmaz çelik termos kullanılmaktadır. *Bigfoot* tabiri termosun tabanındaki büyük tekerlerden gelmektedir. Her bir Bigfoot 10’6” boya ve 43” çapa sahip çift katmanlı bir yapıya sahiptir. Termosun iç ve dış katmanları arasındaki vakumlu, yansıtıcı yüzeyler ısı geçişini engellemektedirler. Bigfoot Dewarların ağız geniş bir yapıda üretilmekte ve ısı geçişinin engellenmesi için 24” derinlikte strafor tıparları bulunmaktadır. Bu şekilde hastaların özel bir vinç sistemi ile Bigfoot’a eklenip-çıkarılması kolaylıkla gerçekleştirilebilmektedir. Her bir Bigfoot aynı anda 4 tüm vücut kriyoprezervasyon hastasını ve 5 nöroprezervasyon hastasını muhafaza edebilmektedir. Bunun yanında 5 nöroprezervasyon hastası 1 tüm vücut kriyoprezervasyon hastasının kapladığı alanı kaplamaktadır. Bu doğrultuda 45 nöroprezervasyon hastası aynı anda bir Bigfoot içerisinde muhafaza edilebilmektedir. Bigfootlar için önemli olan performans parametresi: nitrojen kaynama oranıdır. Her gün Bigfoot içerisindeki sıvı nitrojenin yaklaşık 10 - 15 litrelik kısmı kaynarak gaz haline geçmektedir. Bir Bigfoot tamamen sıvı nitrojen ile doldurulduğunda içeriğini elektrik vb. diğer enerjilere ihtiyaç duymadan üç ayın üzerinde koruyabilmektedir. Buna rağmen haftada bir defa sıvı nitrojen takviyesi yapılmaktadır. **Bkz. Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁵²⁹ Fizik kanunları gereğince sıvı nitrojenin sağlamış olduğu düşük sıcaklık (- 196 °C) muhafaza için gerekli soğukluğu sağlamaktadır. Bu suretle mevcut hasta muhafaza sistemleri elektrik vb. enerji ihtiyaçlarına gereksinim duymamakta olup, sadece birkaç haftada bir sıvı nitrojen takviyesine ihtiyaç duymaktadır. **Bkz. Frequently Asked Questions: Misinformed Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq07.html>, e.t.: 04/12/2019.

sıcaklıkta⁵³⁰ (-124 °C civarı) muhafazanın sağlanması için alternatif bir *buhar fazı* depolama sistemi üzerindeki çalışmalar devam etmektedir.⁵³¹

3.3.1.1.7.Bilgilendirme ve Vaka Raporları (Debriefing and Case Reports)

Her bir kriyoprezervasyon işleminden sonra, işleme katılan bütün personelden vaka sırasında tutulan kayıtlar istenmektedir. Daha sonra en kısa sürede işleme katılan personel ve danışmanlara yönelik bir bilgilendirme oturumu gerçekleştirilerek vakanın güçlü ve zayıf yönlerinin analitik bir şekilde tartışılması gerekmektedir. Ayrıca her türlü ayrıntıyı içeren bir *vaka raporu (case report)*⁵³² hazırlanması gerekmektedir. Vaka raporu, işleminden sonra en geç 2 ay içerisinde tamamlanmalıdır. Vakalar arasında anlamlı bir karşılaştırma yapılabilmesi için analizi mümkün kılan bir şablon takip edilmelidir. Her bir vakadan sonra gelecekteki potansiyel kriyoprezervasyon işlemleri için *ekipman temini, temizlik, yenileme* vb. hazırlıklar yapılması gerekmektedir. Bu göze çarpmayan rutin çalışma, gelecekteki vakalar için tepki kabiliyetini korumak ve geliştirmek için hayati bir önem taşımaktadır.⁵³³

3.3.2.Kardiyopulmoner Desteksiz Olgular

Ölümün gerçekleştiği koşullar oldukça değişken olabilmektedir. Çoğu durumda soğutma hariç prosedürlerin bazıları veya tümü gerçekleştirilememektedir.⁵³⁴ *Uluslararası vakalar*, klinik ölümün uyarı olmadan gerçekleştiği *ev içi vakalar*, *ani hastalık*, *ciddi yaralanmalar* vb. durumların meydana geldiği olgularda, kriyoprezervasyon hastalarına kalplerinin durduğu anda müdahale edilmesi mümkün olmayabilmektedir. Bu durumda herhangi bir kriyoprezervasyon protokolü

⁵³⁰ Buhar fazı depolama sisteminin kontrollü sıcaklık sağlaması durumunda sıvı nitrojen sıcaklığı olan -196 °C'den daha sıcak, cam geçiş sıcaklığından (-124 °C) daha soğuk olan uygun sıcaklık, muhafaza için daha elverişli olacaktır. Bu sayede doku ve organlarda meydana gelebilecek olan kırılmalar minimum düzeye çekilebilecektir.

⁵³¹ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵³² **Vaka Raporu Oluşturma Nedenleri:**

- Üyeler ve genel kamuoyu için şeffaf ve ayrıntılı tanıtımını yapmak,
- Geçmiş kayıtların gelecek vakalara yol göstermesi, yapılan işlemlerin analizi ile gelecekteki çalışmalara yön vermek ve personel eğitiminde kullanmak,
- Gelecekte hastanın canlandırılacak olması durumunda tıbbi personele yol gösterici olması bakımından veriye sahip olmak,
- Bilimsel güvenilirlik sağlamak.

Bkz. Aschwin de Wolf, "Case Reports in Cryonics", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 327-328.

⁵³³ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵³⁴ Aschwin de Wolf/Platt, s. 5.

uygulanmadan hastanın kan dolaşımı saatlerce durabilmektedir. Bu nedenle hızlandırılmış soğutma olmadan saatlerce süren klinik ölümün ve kan pıhtılaşmasının damarları tıkayabileceği durumlarda donma hasarını azaltmak için kriyoprotektan çözeltisi ile tedavinin uygulanmasında elverişsizlikler meydana gelebilmektedir. Bu tür olgularda en kısa sürede hastaya *heparin* (kanın pıhtılaşmasını önleyen antikoagülan sınıfı bir ilaç) enjekte edilmesi; kan dolaşımının sağlanması için kalp masajının yapılması; mümkünse buz ile vücut sıcaklığının düşürülerek hastanın kuruluş tesislerine mümkün olan en kısa sürede transferin sağlanması gerekmektedir. Sıcak ortamlarda saatlerce süren klinik ölüm durumunda beyin hücrelerinde meydana gelen yapısal bozunmalar (otoliz) neticesinde kriyoprotektan perfüzyonunun elverişli olması durumunda dahi koruma için elverişlilik azalacaktır. Bu gibi durumlarda yapılacak tek seçenek: hastayı kuru buza koyarak kriyoprotektan olmadan *düz dondurma (straight freezing)* yapılmasıdır. Fakat bu durumda hücresel yapılarda hasar meydana gelmesi kaçınılmazdır.⁵³⁵ Cryonics düzenlemeleri yapmış olan hastaların aksini belirten başka bir işlem için yazılı beyanlarının bulunmaması durumunda: *standart protokol prosedürlerinin uygulanmadığı durumlarda, zayıf biyolojik koşullar altında dahi, kriyoprezervasyonun yasal ölümden sonraki süreçte devam ettirilmesi genel bir cryonics prensibidir.*⁵³⁶

Cryonics içerisinde, protokoller öncesinde tam beyin tahribatı dışında diğer durumlarda hastaların vücutlarının ve biyolojik yapılarının ne kadar zarar görmüş olduklarından bağımsız olarak, mevcut bilgiler ışığında her durumda kriyoprezervasyon protokolleri ile muhafazanın sağlanması gerektiğini, tıbbi etik açısından savunan⁵³⁷ bir *düşünce okulu* bulunmaktadır.⁵³⁸ Bazı durumlarda kalp durmasından sonra kan dolaşımının yeniden başlatılarak devam ettirilmesi mümkün olamamaktadır. Bu durumda hastanın beyinde ciddi beyin hasarları meydana gelebilmektedir. Yine de *bilgi-teorik ölüm kriteri* evresinin net sınırlarının bilinmediği için birçok cryonics üyesi en kötü koşullarda dahi kriyoprezervasyon ile muhafazanın sağlanması gerektiği etik bir zorunluluk olarak kabul etmektedir.⁵³⁹

⁵³⁵ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁵³⁶ Aschwin de Wolf/Platt, s. 5.

⁵³⁷ Bu düşüncenin kabulü durumunda, cryonicsin başarı durumu bilimsel değil, normatif temeller üzerinden ortaya koyulmuş olmaktadır.

⁵³⁸ **Scientists' Cryonics FAQ**, <https://alcor.org/sciencefaq.htm>, e.t.: 01/12/2019.

⁵³⁹ **Cases without Cardiopulmonary Support**, <https://alcor.org/Library/html/additionalcasereports.html>, e.t.: 21/12/2019.

3.3.2.1.Field Cryoprotection (FCP)

Kriyoprezervasyon hastasının başka bir ülkeden nakledilmesi veya transferin uzun gecikmelere neden olacağı olgularda *Field Cryoprotection (FCP)* adı verilen bir protokol uygulanabilmektedir. Bu protokol, *organ koruma çözelti MHP2* perfüzyonundan farklılık arz etmektedir: FCP protokolü hastanın kanının çok düşük sıcaklıklarda dahi donmasını önleme amaçlı olarak vitrifikasyon çözeltisi ile değişimini içermektedir. FCP uygulanan bir hasta, 0 °C’de buzlu su içerisine yerleştirilmek yerine transfer öncesinde -79 °C’lik bir sıcaklıkta doğrudan *kuru buz* içerisine yerleştirilmektedir. FCP protokollerinde hastanın sadece kafasındaki kan *kriyoprotektan (MHP2)* ile değiştirilmektedir. Hastanın vücudunun geri kalan kısmı ise hiçbir kriyoprotektan uygulanmadan dondurulmaktadır. FCP protokolü normal kriyoprezervasyon protokolünden farklılık arz etmektedir: Hastanın kanı ve dokularındaki su ile *kriyoprotektif ajan çözeltisinin (CPAs)*, yasal ölüm ilanının yapıldığı yere yakın bir yerde değiştirilerek, hastanın vücudunun cam geçiş sıcaklığının altına (yaklaşık -130 °C) veya sıvı nitrojen sıcaklığına (-196 °C) indirilmesidir. Bu açıdan FCP için sadece *uzakta kriyoprotektan perfüzyonu* yapılması yeterli olmayıp, ayrıca alanda *kriyojenik soğutma yapılması* da gerekmektedir.⁵⁴⁰ FCP hastaları kuruluş ana tesisine transfer edildikten sonra ilave bir kriyoprotektan perfüzyonu yapılmadan sıvı nitrojen sıcaklığına (-196 °C) eriştirilmek üzere son soğutma işlemine tabi tutulmaktadırlar. Pek çok uluslararası hasta transferinde FCP protokolünü uygulamak mümkün değildir. Ayrıca transferdeki gecikmelerden dolayı ana tesiste kriyoprotektan perfüzyonun girişimi için artık elverişsiz bir safhaya geçilmesinden dolayı hasta doğrudan kuru buzda *düz dondurma (straight freezing)* işlemine tabi tutulmaktadır.⁵⁴¹

3.3.2.1.1.Field Cryoprotection’un Faydaları

- a) *Saha vitrifikasyonu* yapılmasını gerektirmediği için hem stabilizasyon hem de kriyoprezervasyonun tamamlanması için tek bir işlem yeterlidir.
- b) Soğuk iskeminin ortadan kaldırılması veya azaltılması sağlanmaktadır.

⁵⁴⁰ Aschwin de Wolf, “An Introduction to Field Cryoprotection”, **Cryonics**, 2014, S. 35/7, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2014-7.pdf>, s. 6-7. e.t.: 21/12/2019.

⁵⁴¹ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

- c) Hem tüm vücut, hem de nöroprezervasyon açısından uygulanabilmekte olup, sahada cerrahi işlem (*femoral, aort veya karotis* kanülasyonu) yapılması gerekmektedir.
- d) Toplam işlem süresinde azalma sağlanabilmektedir.⁵⁴²

3.3.2.1.2. Field Cryoprotection'un Zorlukları:

- a) *Vitrifikasyon ajanının (CPAs) kademeli olarak eklenmesi; perfüzyon süreci ve konsantrasyon düzeyi etkin takip edilememektedir.*⁵⁴³
- b) Etkin bir sıcaklık kontrolü yapılamamaktadır.
- c) Konsantrasyon düzeyi arttıkça vitrifikasyon ajanının kırılma indisinin (veya *Brix* okumasının) etkin takibi yapılamamaktadır.
- d) Perfüzyon sürecinde debi ve basınç kontrolü etkin yapılamamaktadır.⁵⁴⁴

FCP teknolojisi henüz çok erken aşamalarda. Bu nedenle prosedür şu an için cryonics kuruluşu ameliyathanesinde gerçekleştirilen kriyoprotektan perfüzyona kıyasla henüz ham sayılabilecek bir seviyededir. Sıcaklık ve basınç kontrolü sınırlıdır. Kriyoprotektan konsantrasyonu ideal olandan daha hızlı artmakta ve bu nedenle perfüzyon süresini azaltmaktadır. Daha da önemlisi, FCP prosedüründe sadece kafa ve beyin kriyoprotektan ile perfüze etmekte olup, tüm vücut hastalarının kafa hariç geri kalan vücut bölgeleri kriyoprotektan olmadan *düz dondurmaya (straight freezing)* tabi tutulmaktadır.⁵⁴⁵

3.4. Yeniden Canlandırma

Cryonics hastalarının yeniden canlandırılması⁵⁴⁶ aşamasında dikkate alınması gereken üç temel hasar kategorisi bulunmaktadır:

⁵⁴² Aschwin de Wolf, **Field Cryopreservation**, s. 6-7.

⁵⁴³ Cryonics kuruluş ameliyathanesindeki teknoloji seviyesindeki ekipmanların alanda (tesis dışı operasyonlar) kullanılamamasından kaynaklı olarak bir dizi zorluklar yaşanmaktadır.

⁵⁴⁴ Aschwin de Wolf, **Field Cryopreservation**, s. 8.

⁵⁴⁵ Max More, **Alcor Deploys Field Cryoprotection (FCP) Technology for Overseas**, <https://alcor.org/Library/html/fieldcryoprotection.html#part2>, e.t.: 21/12/2019.

⁵⁴⁶ *Alcor Life Extension Foundation*'un (ALCOR) görev tanımındaki üçüncü unsur "*sonuç olarak ALCOR gözetimindeki bütün hastaları sağlığa kavuşturun ve onları topluma entegre edin*" şeklindedir. ALCOR'un üyeleri ile yaptığı sözleşmelerde "*Yeniden canlandırmaya çalışma konusunda ALCOR'un en iyi inanç kararlarıyla, kriyoprezervasyon bakımından üyenin optimum çıkarları doğrultusunda ALCOR üyeyi yeniden canlandırmaya ve rehabilite etmeye çalışacaktır.*" şeklinde düzenlemeler bulunmaktadır. Diğer yandan hastaların yeniden canlandırılması, *ALCOR Hasta Bakım Güveni (ALCOR Patient Care Trust-PCT)* açısından da bir görev niteliği taşımaktadır. "*ALCOR, biyostatiste (biostasis) kalan*

- a) Premortem (ölümöncesi): Bugünün ölümcül hastalıkları: *kalp hastalığı, kanser, yaşlanma* vb. hastalıkların ve durumların sebep olduğu hasarlar.
- b) Mortem(ölüm): *Klinik ölüm* sonrasında gerçekleşen iskemi hasarlar.
- c) Postmortem (ölümsonrası): Kriyoprezervasyon sürecinden ve uzun süreli muhafazadan kaynaklı⁵⁴⁷ hasarlar.⁵⁴⁸

Çağdaş muhafaza teknikleri yıkıcıdır ve yeniden canlandırma aşaması için çok karmaşık tamir tekniklerinin geliştirilmesini gerektirmektedir. Kuşkusuz bürüt düzeyde karşılaşılan kırılma⁵⁴⁹ problemlerine⁵⁵⁰ eşdeğer veya daha kötü durumda olan moleküler

hastaların bakımının tehlikede olmaması durumunda, hastaların onarımı ve canlandırılmasının mümkün olduğunu düşündüğü zaman, Güven Fonu hastaları canlandırmak ve onları yeniden topluma kazandırmak için ne kadar para harcamak zorunda kalırsa kalsın harcamı yapacaktır.” Diğer yandan cryonics kuruluşları ve üyeleri bir topluluktur. Bu topluluğun bazı üyeleri canlı ve sağlıklı; bazıları ise kriyoprezervatif koruma altındadırlar. Herhangi bir zamanda bu topluluğun sağlıklı bireyleri muhafaza altındaki arkadaşlarının, tanıdıklarının veya sevdiklerinin yeniden canlandırılması için ellerinde geleni yapacaklardır. Bu doğrultuda ALCOR’un yeniden canlandırma konusundaki sloganı “*Plan onların bizi canlandırması değil, ALCOR topluluğu olarak bizim kendi kendimizi yeniden canlandırmamızdır.*” şeklindedir. **Bkz. Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

⁵⁴⁷ *Arka plan radyasyonu (background radiation)* yılda yaklaşık 2.4 milisaniyelik (mSv) bir seviyede iken, bunun yaklaşık yarısı solunan gazlardan özellikle de *radon* gazından kaynaklanmaktadır. Kriyoprezervasyon hastaları muhafaza altında iken, bu tür solunan gazlar ile temas etmemektedirler. Güncel tıbbi standartlara göre *ölümcül doz* arka plan radyasyonu yaklaşık 10.000 mSv’dir. Bu nedenle muhafaza altındaki bir hastanın ölümcül bir dozda arka plan radyasyonuna maruz kalması için yaklaşık 8000 yıl muhafaza altında kalması gerekmektedir. **Bkz. Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁵⁴⁸ Jerry Lemler ve Diğerleri, “The Arrest of Biological Time as a Bridge to Engineered Negligible Senescence”, **Annals of the New York Academy of Sciences**, 2004, S. 1019, <https://alcor.org/Library/pdfs/Lemler-Annals.pdf>, s. 562-563. e.t.: 26/12/2019.

⁵⁴⁹ Moleküllerin titreşimi, belirli bir sıcaklıktaki maddenin karakteristik hacmine ve yoğunluğuna yol açmaktadır. Sıcaklık düştükçe bir nesnenin hacmi yavaşça düşmektedir. Bu durum *termal kasılma* olarak nitelendirilmektedir. Tamamen homojen doku veya saf kriyoprotektan çözeltisi dahi soğuma sırasında kırılma sergileyebilmektedir. Bir maddenin farklı bölgeleri farklı oranlarda soğuması durumunda termal hacim daralmasında bölgesel farklılıklar görülmektedir. Maddenin merkezinin çevresine oranla daha hızlı soğumasından dolayı, çekirdek kısmın çevre kısımdan uzaklaşma eğilimine girmesi ile kırılmaya neden olan *mekanik baskı* ortaya çıkmaktadır. **Bkz.** Brian Wowk, “Systems for Intermediate Temperature Storage for Fracture Reduction and Avoidance”, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 201-203.

İnsan vücudu cilt, kemik, kas vb. çeşitli organ ve dokulardan oluşmasından dolayı heterojen bir yapıya sahiptir. Soğutma sürecinde yapının farklı bölgelerinin farklı hareket tarzı sergilemesinden dolayı gerilme stresine bağlı olarak kırılmalar meydana gelmektedir. Bu problemin çözümü için beyin kafatasından çıkarılarak homojen bir yapı halinde soğutulması durumunda da beyin kırılma yapısı ve kendi haline bir yüzeye bırakılması durumunda kendi ağırlığı nedeniyle gözyaşı benzeri salınım yaptığı görülmektedir. Diğer yandan soğutma esnasında beyin bir muhafaza kabı içerisinde tutulması halinde de temas eden bölgelerde yapısal farklılıktan kaynaklı olarak kırıkların oluşması muhtemeldir. Bu doğrultuda problemin çözümü için en pratik çözüm: uzun süreli muhafazanın kırılmanın meydana gelmeyeceği, sıvı nitrojen sıcaklığından daha sıcak bir ara sıcaklıkta yapılmasıdır. **Bkz.** Luigi A. Warren, “Interview with Mike Darwin”, **Cryonics**, 1986, S. 7/4, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8604.txt>, s. 28. e.t.: 22/12/2019.

⁵⁵⁰ Cam geçiş sıcaklığından daha soğuk, sıvı nitrojen sıcaklığından daha sıcak (-124 °C ile -196 °C arası bir sıcaklık değeri) bir ara sıcaklık değerinde kırılma azaltılabilmekte; bazen de tamamen

seviyedeki hasarların meydana gelmesi olasıdır. Bu tür hasarları onarmak için neredeyse atomların birer birer hareket ettirilmesi gerekmektedir.⁵⁵¹

3.4.1. Nanoteknoloji ve Nanotıp

Moleküler nanoteknoloji, maddenin moleküler düzeyde üretilmesi ve işlenmesi amacıyla ortaya çıkarılan bir teknolojidir. Kavram ilk olarak 1959 yılında *Richard Feynman* tarafından ortaya atılmıştır. Moleküler nanoteknolojinin teorik temelleri 1980 ve 1990'lı yıllarda *K. Eric Drexler*, *Ralph Merkle* ve diğer bilim adamları tarafından geliştirilmiştir. Moleküler teknolojinin gelecekteki tıbbi uygulamaları olan *nanotıp* ise *Robert Freitas* tarafından temellendirilmiştir. Bilim adamları 21. yüzyılın ortalarına doğru şu anda gerçekleşmekte olan bilgi işleme devrimine benzer şekilde, yaralı hücre ve dokuların analiz edilmesi ve onarılması yönünde inanılmaz gelişmelerin olacağını düşünmektedirler.⁵⁵²

Nanoteknolojinin ana tezi: fizik ve kimya yasaları ile tutarlı olan her türlü yapının inşa edilebileceğidir. Bu imkân, ilk olarak 1965 yılında Nobel fizik ödülünü almış olan *Richard Feynman* tarafından, 1959 yılında öne sürülmüştür: ‘*Fizik prensipleri, görebildiğim kadarıyla, nesnelere atom atom manevra yaptırılabilmesi olanağı karşısında konuşmamaktadır.*’⁵⁵³

Yeniden canlanmanın sağlanması için gelecekteki nanoteknolojik yeterliliğe ulaşmak, çözümün sadece bir kısmını oluşturmaktadır: Yeniden canlandırmanın başarılabilmesi için ayrıca uzun süreli muhafaza sürecinde hafıza ve kişiliğin de iyi bir şekilde muhafaza edilmesi gerekmektedir. Şu an için bunun başarılabilmesi sadece teorik olarak kabul görebilmektedir. Bu nedenle cryonics konusundaki düşüncenin şekillenmesi için kulaktan dolma bilgiler yerine kişisel araştırmaların da yapılması

önlenebilmektedir. Son yıllarda sıvı nitrojenden daha sıcak olan ara sıcaklıklarda muhafaza sağlayan sistemler konusunda ciddi ilerlemeler kat edilmiştir. Bu sistemler *ara sıcaklık depolama (intermediate temperature storage-ITS)* olarak nitelendirilmektedirler. ITS, sıvı nitrojene basit daldırmadan daha karmaşık ve maliyetli bir teknolojidir. Bunun yanında insan vücudu kadar büyük dokularda kırılmayı önlemek için sıcaklığın nasıl kontrol edileceğine dair temel bilim bilgisine hala ulaşılamamıştır. Mevcut teknolojiye sadece kırılma seviyesinin düşürülmesi mümkündür. **Bkz.** Wowk, **Intermediate Temperature**, s. 199-200.

⁵⁵¹ Mike Darwin, “Postmortem Results: Some Perspectives”, *Cryonics*, 1984, S. 5/9, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8409.txt>, s. 3. **e.t.:** 26/12/2019.

⁵⁵² **Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, **e.t.:** 05/12/2019.

⁵⁵³ Merkle, **Molecular Repair I**, s. 17.

gerekmektedir. Diğer türlü gelecekteki nanoteknoloji birçok şeyi elverişli kılabilir. Fakat konunun biyolojik bir anlayış olmadan tartışılması yetersiz kalmaktadır.⁵⁵⁴

Bilim adamlarının süreçsel olarak ölen biyolojik yapıyı, doğru gen taşıyan virüslerle galatosemik hücrelerin anatomik işleyişini düzeltmeleri gerekmektedir. Fareler üzerinde yapılan deneylerde DNA hataları oksidant serbest köklerle parazit kimyasal reaksiyonlara bağlanmıştır. Böylece organik anti-oksidantlarla beslenen farelerin yaşam süreleri önemli düzeyde uzatılmıştır.⁵⁵⁵ Benzer şekilde normal süreçte 50 defa çoğalan insan hücrelerine doğal bir anti-oksidant olan E vitamini uygulanması neticesinde 120 defa çoğalabilmenin sağlandığı belirtilmektedir.⁵⁵⁶

3.4.2.Beynin Genel Yapısı

Ortalama bir beyin, yaklaşık 1350 cm³'lük bir hacme ve 1400 gr'lık bir ağırlığa sahiptir. Beynin yapısal olarak ağırlığının % 80'i oranında su içermektedir. Geriye kalan % 20'lik kısmın ise: yaklaşık % 40'ı protein; % 50'si lipit ve kalan % 10'u ise diğer materyallerden oluşmaktadır.⁵⁵⁷

Beyin ölümünün⁵⁵⁸ oksijen olmadan birkaç dakika içerisinde gerçekleştiği bir efsanedir. Birkaç dakikalık kalp durması sonrasında resüsitasyonun önündeki en önemli engel hücre ölümü değil, reperfüzyon hasarıdır. Bu durum, kalp durması sonrasında özellikle de iltihaptan sonra kan akışına yeniden başladığında meydana gelen bir yaralanma kademesidir. İltihaplanma, kan damarlarını kapatır ve kanın beyin hücrelerine ulaşmasını önlemektedir. Oksijen olmadan beyin hücreleri dakikalar değil

⁵⁵⁴ Thomas Donaldson, "Why Nanotechnology is Only Half the Story", **Cryonics**, 1991, S. 12/12, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9112.txt>, s.17-18. e.t.: 23/12/2019.

⁵⁵⁵ Yirmi ayın sonunda, üzerinde işlem yapılan farelerin % 75'i yaşarken; normal farelerin yalnızca % 9'unun hayatta kaldığı gözlemlenmiştir.

⁵⁵⁶ Thomas, **Ölüm**, s. 116.

⁵⁵⁷ Ralph C. Merkle, "The Molecular Repair of the Brain, Part II", **Cryonics**, 1994, S. 15/2, <https://alcor.org/cryonics/cryonics1994-2.pdf>, s. 19. e.t.: 24/12/2019.

⁵⁵⁸ Kardiyak ölüm geçiren bir hastada *beyin ölümü teşhisi* için öncelikle kan dolaşımının yeniden başlatılması ve birkaç saat sonra nörolojik testlerin yapılması gerekmektedir. Beyin ölümü teşhisi, kan dolaşımı yokluğunda yapılamaz. Çünkü beyin oksijen ve besin erişimi olmadan gerçek durumunu gösterememektedir. Normal vücut sıcaklığında oksijensiz çok zaman geçirilmesi ve hastanın yeniden canlandırılması durumunda hastaya ertesi gün beyin ölümü teşhisi koyulacağı doğrudur. Fakat bunun oksijensiz geçen süreçten kaynaklandığını söylemek doğru değildir. Beyin ölümünün, yaralı beyinin yeniden canlandırmayı takip eden saatlerde kendi kendini imha etmesini engelleyecek yeterli teknolojinin olmadığı durumlarda resüsitasyondan kaynaklandığını söylemek daha doğru olacaktır.

Beynin kardiyak ölümden sonraki ilk dakikalarda ve hatta saatlerde temel yapısal ve kimyasal bütünlüğü şaşırtıcı derecede iyidir. Resüsitasyon, canlandırma sürecinde yeniden başlatılan sıcak kan dolaşımı, nihayetinde ölümcül olan ve gelecekteki teknolojinin bile üstesinden kolayca gelemeyeceği bir hasara uğramış beynin restorasyonu sürecidir. Bu nedenle beyin ölümü prognozu, yaşam desteği alan hastalar açısından dahi başarı şansını zayıflatmaktadır. Bu nedenle cryonics hastalarının çoğu, gelecekteki tıbbi onarım için daha uygun olan beyin ölümü durumundan mustarıptirler.

saatler içinde ölmektedir. Bu durumda *resüsitasyon sonrası soğutma ve ilaç uygulamaları* bu iltihaplanma etkisini azaltarak, kısmen 4-6 dakikalık periyodu uzatmaktadırlar. Sıcak kalp durması sonrasında başarılı resüsitasyon, halihazırda mevcut metotların agresif kullanımı ile mümkün olabilmektedir. Şaşırtıcı şekilde sıcak kalp durmasından 8 saat sonra dahi beyin hücreleri kültürlenebilmektedir. Bu doğrultuda gelecekte nanotıp alanında faydalı gelişmeler mümkün olarak görülmektedir.⁵⁵⁹

Beyin, diğer maddelerde olduğu gibi atomlardan meydana gelen bir yapıdır. Yeniden canlandırma konusunda üstesinden gelinmesi gereken sorun muhafaza altındaki bir beyindeki atomların yanlış konumlarda bulunmasıdır. Bu nedenle beyin yeniden işlevselliğini kazanması için bu atomların gerçek konumlarına yeniden yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan, prensip olarak muhafaza altına alınan bir beyin hakkında bilmemiz gereken en önemli bilgi her bir atomun doğru konumudur. Bu doğrultuda nanoteknoloji ile fizik ve kimya kanunları doğrultusunda doğru konumlandırmanın yapılabilmesi teorik olarak mümkündür. Doğru konumlandırma için cevaplanması gereken üç temel soru vardır:

- a) Atomlar nerededir? (Postmortem dönemdeki konum)
- b) Nereye yerleştirilmelidirler? (Premortem dönemdeki konum)
- c) Atomları bulundukları yerden doğru konuma nasıl yerleştirebiliriz? (Yeniden canlandırma için yeniden konumlandırma)⁵⁶⁰

3.4.3.Cryonics Hastalarının Postmortem Muayeneleri

2 Kasım 1983 tarihinde sırasıyla 5, 9 ve 3 yıl uzun süreli muhafaza altında tutulmuş olan 3 tüm vücut kriyoprezervasyon hastası dewarlarından çıkartılarak nöroprezervasyon hastası haline dönüştürülmüştür. Hastalar dewarlardan çıkarılınca elektrikli testere ile nöroprezervasyona çevrilmişler ve başları yeniden uzun süreli muhafazaya alınırken vücutları ise açık alanda bırakılmıştır. 21 saatlik bir süreçte çözülmeye bırakılmışlardır. 21 saatlik süreç sonunda cesetler üzerinde yapılan yapılan ölçümlerde -47 °C’lik çekirdek sıcaklığı tespit edilmiştir.

⁵⁵⁹ **Frequently Asked Questions: Technical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq02.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁵⁶⁰ Merkle, **Molecular Repair I**, s. 20-21.

Postmortem muayene sonucunda hastaların vücutlarında simetrik şekilde (hastanın her iki tarafında) *kırılma* ve *çatlaklar* (Adli tıp literatüründe *kırılma* ve *çatlak* tabirleri yerine *yırtılma*, *yumuşama* ve *damar yapısında bozunma* tabirleri tercih edilmektedir) olduğu gözlemlenmiştir. Kırıklar genel olarak her üst kol ve alt kolun iç yönü boyunca ciltte, el derilerinde, başparmaklar ile işaret parmakları arasındaki etli bölgelerde, üst uyluğun iç bölgelerinde ve ayakların üst yönlerinde tespit edilmiştir. Kırıkların genel olarak 5-8 cm genişliğinde olduğu görülmüştür. Ayrıca hastaların akciğer, karaciğer gibi büyük hacimli organlarında ve kalbe bağlanan büyük damarlarının birleşim noktalarında da kırıklara rastlanılmıştır.

Yapılan incelemeler sonucunda bütün hastalarda karşılaşılan kırılmaların nedeninin: homojen bir yapıda olmayan insan vücudunun farklı dokularında farklı oranlarda daralmaların meydana gelmesinden kaynaklı oluşan muazzam mekanik stres olduğu düşünülmektedir. Yapılan iç ve dış gözlemlerde tüm kalıntıların çözünmeden sonra iyi korunmuş olduğu gözlemlenmiştir. Diğer yandan hastaların vücut sıvılarında düşük gliserin seviyesinin gözlemlenmesi perfüzyon süreci öncesindeki iskemik sürecin uzun olduğunu göstermektedir.⁵⁶¹

3.5.Cryonicsin Finansal Boyutu

Cryonics konusunda en sık sorulan ilk soru genel olarak: “*ne kadara mal olmaktadır?*” ve bu sorunun cevabına bağlı olarak da “*neden bu kadar pahalı?*” şeklinde gelişmektedir. Şu an için teknik manada uzun süreli bakım da dâhil olmak üzere kriyoprezervasyon sürecinin maliyeti tatmin edici bir şekilde açıklanabilmektedir. Diğer yandan cryonics açısından ikinci kademe olan yeniden canlandırma konusundaki maliyetler ise belirsizliğini korumaya devam etmektedir.⁵⁶²

Sözleşme ve finansal düzenlemeler hastanın kriyoprezervasyonu öncesinde yapılmalıdır. Mali düzenlemeler hem ön prosedürlerin hem de uzun süreli muhafaza giderlerini içermektedir. Bu ödemeler genel bir havuzda toplanmakta ve gerekli anapara miktarı *minimum fon* olarak nitelendirilmektedir. Minimum fon genellikle *hayat sigortası*⁵⁶³ ile finanse edilmektedir. Kriyoprezervasyon seçeneklerinin minimum maliyeti ve fonlanması nöroprezervasyon için 80.000 \$; tüm vücut kriyoprezervasyonu

⁵⁶¹ Michael Fedorowicz/Hugh Hixon/Jerry Leaf, “Postmortem Examination of Tree Cryonic Suspended Patints”, **Cryonics**, 1984, S. 5/9, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8409.txt>, s. 20-27. **e.t.:** 26/12/2019.

⁵⁶² Mike Darwin, “The Cost of Cryonics”, **Cryonics**, 1990, S. 11/8, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9008.txt>, s. 15. **e.t.:** 23/12/2019.

⁵⁶³ Çoğu kişi cryonics maliyetini karşılamak için *hayat sigortası* ödemesi yapmaktadır. Bunun için yapılacak olan aylık ödemeler kişinin yaşı, sağlığı vb. değişkenlere bağlıdır.

için ise 200.000 \$'dır. Belirtilen miktarlar⁵⁶⁴ değişiklik gösterebilmekle birlikte genel olarak aşağıdaki şekilde oluşmaktadır:

Tüm Vücut Kriyoprezervasyonu (Whole Body Cryopreservation)

- a) *Kapsamlı Üye Bekleme Fonu (Comprehensive Member Standby-CMS):* 25.000 \$ (% 12,5)
- b) Kriyoprezervasyon ve derin soğutma operasyonları: 60.000 \$ (% 30)
- c) *Hasta Bakım Güveni Fonu (Patient Care Trust):* 115.000 \$ (% 57,5)⁵⁶⁵

Nöroprezervasyon (Neuropreservation)

- a) *Kapsamlı Üye Bekleme Fonu (Comprehensive Member Standby-CMS):* 25.000 \$ (% 31,25)
- b) Kriyoprezervasyon ve derin soğutma operasyonları: 30.000 \$ (% 37,50)
- c) *Hasta Bakım Güveni Fonu (Patient Care Trust):* 25.000 \$ (% 31,25)⁵⁶⁶

Ek Giderler (Surcharges)⁵⁶⁷

- a) *Kapsamlı Üye Bekleme Fonu (Comprehensive Member Standby-CMS)* yıllık aidatından feragat edilmesi: 20.000 \$
- b) Uluslararası vaka transferi giderleri: 10.000 \$
- c) Kuruluş üyesi olmayan hastaların kriyoprezervasyonu için kuruluş üyesi üçüncü kişilerce düzenleme yapılması: 25.000 \$
- d) Kuruluş üyesi olmayan hastaların kriyoprezervasyonu için kuruluş üyesi olmayan üçüncü kişilerce düzenleme yapılması: 50.000 \$⁵⁶⁸

⁵⁶⁴ Belirtilen miktarlar açısından kuruluş, prosedür ve düzenlemeler doğrultusunda farklılıklar görülebilmektedir. Nakit ödemenin dışında farklı ödeme yöntemleri de bulunmaktadır. Diğer yandan üyelerin yıllık aidat ödemeleri de gerekmektedir. **Bkz. Funding Methods for Cryopreservation at Alcor**, <https://alcor.org/BecomeMember/sdfunding.htm>, e.t.: 04/12/2019.

⁵⁶⁵ Yeniden canlandırma işlemlerinin başlatılabilmesi için *Hasta Bakım Güveni-PCT* fonunda biriktirilen bileşik faizli paranın canlandırma maliyetlerine yetecek seviyeye gelmesi gerekmektedir.

⁵⁶⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Schedule A: Required Costs and Cryopreservation Fund Minimums**, 2020, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ScheduleA.pdf>, s. 1. e.t.: 23/01/2020.

⁵⁶⁷ Alcor Life Extension Foundation, üyelerinin bir küp kişisel eşyalarının kalıcı olarak saklanması ve yeniden canlandırma durumunda geri iade edilmesi yönünde taahhütte bulunmaktadır. 12" X 10" X 14" boyutlara sahip küp şeklindeki muhafaza kutuları, *bellek kutusu* olarak nitelendirilmektedirler. Bellek kutularına hastaların değer verdikleri dergiler, kitaplar, fotoğraflar, CD'ler ve DVD'ler yerleştirilebilmektedir. Ayrıca ek ödemeler ile ekstra kutular alınabilmektedir. **Bkz. Frequently Asked Questions: Membership Questions**, <https://alcor.org/F AQs/faq06.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁵⁶⁸ Alcor Life Extension Foundation, **Schedule A: Required Costs and Cryopreservation Fund Minimums**, 2020, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ScheduleA.pdf>, s. 1-3. e.t.: 23/01/2020.

3.5.1.Kapsamlı Üye Bekleme Fonu (Comprehensive Member Standby-CMS)

Kapsamlı Üye Bekleme Fonu (Comprehensive Member Standby-CMS) cryonics kuruluş tesisleri dışında gerçekleştirilen her türlü harcamayı finanse etmek için oluşturulan ve gelir-gideri diğer fonlardan ayrı izlenen bir hesaptır. CMS ile kuruluş personellerinin saha çalışmaları ve maaşları; başka kuruluş personelinin kullanılması durumunda nakliye, konaklama, sarf malzemeleri vb. giderler karşılanmaktadır. CMS fonu, kuruluş üyelerinden alınan aidat ve vaka fonundan nöroprezervasyonu için 25.000 \$ (% 31,25); tüm vücut kriyoprezervasyonu için 30.000 \$'lık (% 15) pay ile finanse edilmektedir.

3.5.2.Kriyoprezervasyon ve Derin Soğutma Operasyonları

Kriyoprotektan perfüzyonu, derin soğutma ve uzun süreli muhafaza gibi cryonics kuruluşu tesislerinde gerçekleştirilen faaliyetlerin giderleri cryonics kuruluşunun genel fonlarından finanse edilmektedir. Bu kapsamda *perfüzyon ameliyatı masrafları, sarf malzemeleri, kriyoprotektif perfüzat* (tüm vücut hastaları için 20.000 \$'a ulaşabilmektedir), derin soğutma için *sıvı nitrojen* ve *gerekli ekipman amortismanı, personel giderleri* vb. giderler genel fondan finanse edilmektedir.

3.5.3.Hasta Bakım Güveni Fonu (Patient Care Trust)

Hasta Bakım Güveni Fonu (Patient Care Trust-PCT) cryonics hastalarının kriyojenik sıcaklıklarda uzun dönem muhafazaları için ayrılmış olan ayrı bir fondur. PCT fonu, vaka fonundan nöroprezervasyon için 25.000 \$ (% 31,25); tüm vücut kriyoprezervasyonu için 110.000 \$'lık (% 55) bir pay ile finanse edilmektedir. 2011 yılı ağustos ayı sonu itibari ile cryonics kuruluşu olan *Alcor Life Extension Foundation*, PCT fonunda yaklaşık 7.000.000 \$ yönetmekte olup, uzun dönem muhafaza altındaki 107 hastasının (71 nöroprezervasyon; 36 tüm vücut kriyoprezervasyonu) bakımı için yılda yaklaşık 170.000 \$ harcamaktadır. Bu yıllık harcama gideri aşağıdaki kısımlardan oluşmaktadır:

Sıvı nitrojen: 50.000 \$ (% 29,41)

Personel giderleri: 50.000 \$ (% 29,41)

Kira, kamu giderleri, sigorta: 35.000 \$ (% 20,58)

Amortisman giderleri: 30.000 \$ (% 17,64)

Çeşitli giderler: 5.000 \$ (% 2,94)

Bu giderler göz önüne alındığında; her bir *bigfoot dewar* içindeki toplam hastalar için yıllık yaklaşık 10.000 \$'lık bir masraf yapıldığı anlaşılmaktadır. Muhafaza türü açısından ise tüm vücut hastalarına 2.200 \$; nörorezervasyon hastalarına ise 220 \$ yıllık harcama yapıldığı belirtilmektedir.⁵⁶⁹

3.5.4.Uzun Süreli Bakım Maliyeti

Kriyorezervasyon hastalarının uzun süreli muhafazasının belirsiz bir süreç niteliğinde olmasından dolayı, yapılan harcamaların finanse edilebilmesi için hastalardan alınan ücretlerin belirli bir kısmının *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust-PCT)* fonuna aktararak bu fonda toplanan paranın *bileşik faiz* geliri ile yıllık giderlerin karşılanması çözüm olarak kullanılmaktadır. Bu durumda farklı hasta tiplerinin bulunması nedeniyle PCT'nin tahsisinin hastanın işkâl etmiş olduğu hacme⁵⁷⁰ oranla yapılması gerektiği düşünülmektedir. Diğer yandan, hastaların yerleşimi açısından bir *bigfoot dewar*da 4 tüm vücut ve 5 nörorezervasyon hastasının bulunması durumunda 565.000 \$ (4x110.000 \$ + 5x25.000 \$); 45 nörorezervasyon hastasının bulunması halinde ise 1.125.000 \$ (45x25.000 \$) PCT fonuna katkı yapılmaktadır. Bu açıdan nörorezervasyon hastalarının kapladıkları hacme oranla PCT fonuna katkıları daha fazla olduğu görülmektedir. Diğer yandan yeniden canlandırma sürecinde hangi tür hastanın daha maliyetli olacağı ise belirsizliğini korumaktadır.⁵⁷¹

Kriyorezervasyon maliyetlerinin düşürülmesinin en basit yolu: operasyon ölçeğinin artırılarak uzun süreli hasta bakım ve prosedür maliyetini düşürülmesidir. Uzun süreli muhafaza maliyetlerini düşürmek için muhafazanın yapıldığı yapının (şu an için *bigfoot dewar*) hacmini arttırmak gerekmektedir. Doğalgaz endüstrisinde kullanılan LNG tanklarındaki depolama tekniği göz önüne alınarak *Ralph C. Merkle* tarafından hacim artışının herkesin karşılayabileceği bir maliyet düzeyine indirilebilmesi için *bigfoot dewar* yerine *RBD* olarak nitelendirilen, yarıçapı 30 metre olan küre formunda dewarların kullanılması önerilmektedir. Bu doğrultuda kişi başı düşen yıllık maliyet 1 \$'ın altına indirilebileceği düşünülmektedir. Dünya genelinde yıllık ortalama 55 milyon kişi hayatını kaybetmektedir. 30 metre yarıçaplı bir RBD kullanılması durumunda 5,5

⁵⁶⁹ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Funding and Inflation**, 2011, <https://alcor.org/Library/pdfs/CryopreservationFundingAndInflation.pdf>, s. 9-10. e.t.: 25/12/2019.

⁵⁷⁰ Bir tüm vücut hastası, 10 nörorezervasyon hastasının kapladığı hacmi kaplamaktadır. Bu bakımdan hacme dayalı bir maliyet hesaplaması makul görülmektedir. Diğer yandan yasal giderler, halkla ilişkiler, sabit giderler gibi giderlerin ise hasta sayısına göre hesaplanması gerekmektedir.

⁵⁷¹ Ralph C. Merkle, "The Allocation of Long-Term Care Costs at Alcor", **Cryonics**, 2012, S. 33/3, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2012-3.pdf>, s. 7-15. e.t.: 25/12/2019.

milyon nöroprezervasyon hastasının muhafazasının sağlanabileceği düşünülmektedir.⁵⁷² Şu an için ütopik gibi görülse de gelecekte RBD'nin daha küçük ölçekli formlarının kullanılmasıyla maliyetlerin daha da aşağıya çekilebileceği düşünülmektedir.

3.5.5.Cryonics Kuruluşlarının Gelir Kaynakları

Cryonics kuruluşlarının konsolide gelir kaynakları genel olarak beş bölümden oluşmaktadır:

- a) Üyelik aidatları,
- b) Konuşlanma ve bekleme ödemeleri,
- c) Kriyoprezervasyon ödemeleri,
- d) *Hasta Bakım Güveni Fonu (Patient Care Trust)* gelirleri,
- e) Hibeler, bağışlar ve vasiyete bağlı miraslar.⁵⁷³

3.5.6.Cryonics Üyelerinin Finansman Kaynakları

Cryonics kuruluşu üyelerinin *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* için finansman yöntemleri genel olarak beş türden oluşmaktadır:

- a) Hayat sigortası (En yaygın yöntem)
- b) Ön ödeme (Nakit veya eşdeğer)
- c) Güven fonları (Trust funds)
- d) Yıllık ödemeler (Annuity)
- e) Alternatif kısmi finansman yöntemleri⁵⁷⁴

⁵⁷² Ralph C. Merkle, "How to Cryopreserve Everyone: A Big Hairy Audacious Goal for Cryonics", **Cryonics**, S. 35/7, 2014, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2014-7.pdf>, s. 10-11. e.t.: 25/12/2019.

⁵⁷³ Robert A. Freitas, "Long-Term Financial Stability in Cryonics", **Cryonics**, 2010, S. 31/3, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2010-3.pdf>, s. 4. e.t.: 23/12/2019.

⁵⁷⁴ **Funding Methods for Cryopreservation at Alcor**, <https://alcor.org/BecomeMember/sdfunding.htm>, e.t.: 04/12/2019.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HUKUKİ AÇIDAN KRİYOPREZERVASYON

4.1.Cesedin Hukuki Niteliği

İnsanın kime ait olduğu ve kendi bedeni üzerinde mülkiyet hakkına sahip olup olmadığı hukuki ve ahlaki açıdan önem arz eden bir konudur. Geçmişte *sahipsiz mal*, *ticari alana dâhil olmayan bir şey (res extra commercium)* veya *mirasçılarının mülkü* olarak nitelendirilmiş olsa da, günümüzde ceset üzerinde *mülkiyet hakkı*⁵⁷⁵ tesis edilemeyeceği genel bir kabuldür. Diğer yandan cesedin ölüm öncesindeki kişi ile bağlantısının tamamen kopması durumunda ise; geriye kalan anatomik parçalar *eşya* niteliğinde değerlendirilebilmektedir. Fakat cesedin eşya niteliği kazanması için aşılması gereken eşik muğlaktır ve sadece zamansal ölçekte değerlendirilmesi yeterli değildir. Cesedin olağan bir eşya niteliği bulunmamasından dolayı üzerinde egemenlik kurulması mümkün değildir. Bunun yanında istisnai durumlar dışında genel olarak cesedin parasal bir değerinin olmayacağı ve hukuki işlemlere⁵⁷⁶ konu edilemeyeceği kabul görmektedir. Diğer yandan ceset üzerinde hukuksal koruma bulunmaktadır.⁵⁷⁷

İnsan vücudunun *ceset* olarak nitelendirilmeye başlandığı evreden itibaren yasal sınırlar içerisinde *ceset üzerinde tasarruflar* yapılması mümkündür. Bu doğrultuda insan vücudunun ne zaman *ceset (cansız beden)* olarak nitelendirileceği hususunun üzerinde durulması gerekmektedir: Tıp ve hukuk bilimleri açısından günümüzdeki baskın görüş *beyin ölümü*⁵⁷⁸ evresinin gerçekleşmiş olmasıdır.⁵⁷⁹

⁵⁷⁵ Ortak hukukta (common law) müzedeki mumyalar örneğinde olduğu gibi istisnai durumlar dışında ceset üzerinde mülkiyet kurulamamaktadır. Diğer yandan ölen kişinin yasal temsilcinin yasal sınırlar dâhilinde ölü beden üzerinde tasarrufta bulunma hakkı vardır. **Bkz.** Katerina Peiros/Christine Smyth, ‘‘Cryonics Wreaking Havoc with Estate Planning’’, **Taxation in Australia**, 2017, S. 52/2, <https://www.robbinswatson.com.au/sites/default/files/2017-08/Successful%20Succession%20Cryonics%20Wreaking%20Havoc%20With%20Estate%20Planning.pdf>, s. 96. **e.t.:** 11/02/2020.

⁵⁷⁶ Bazı durumlarda kamu düzeni ve genel ahlak kurallarına aykırı olmamak üzere, ceset bazı hukuki işlemlerin konusu olabilmektedir.

⁵⁷⁷ Özel, s. 59-65.

⁵⁷⁸ **Beyin Ölümü Tanısı:**

1) *Beyin ölümü klinik bir tanıdır ve tüm beyin fonksiyonlarının tam ve geri dönüşümü olmayan kayıbdır. Beyin ölümü tanısında gereken ön koşullar aşağıda belirtilmiştir.*

a) *Komanın nedeninin belirlenmiş olması,*

b) *Beyin hasarının yaygın ve geri dönüşümsüz olduğunun belirlenmiş olması,*

c) *Santral vücut ısısı $\geq 32^{\circ}\text{C}$ olması,*

ç) *Hipotansif şok tablosu olmaması,*

d) *Komadan geriye dönüşüm sağlanabilecek ilaç etkileri ve intoksikasyonların dışlanmış olması,*

4.1.2.Ceset Üzerindeki Kişilik Hakları

Ölümle birlikte kişiliğin sona erdiğinin kabul edilmesine rağmen, ölüm sonrasında kişiliğin korunması *kişisel özgürlük* bağlamında değerlendirilmelidir. Kişilerin ölümleri sonrasında cesetlerinin akıbeti konusunda tasarrufta bulunma ve yetkisiz müdahalelerin engellenmesini isteme hakları bulunmaktadır. Ölen kişinin hayatta iken *kendi kaderini tayin hakkı*, hayatta olan yakınlarının haklarının önüne geçmektedir. Ancak ölenin yazılı veya sözlü ölüme bağlı bir tasarrufu bulunmuyorsa: şüphesiz yakınlarının talepleri göz önüne alınmaktadır.⁵⁸⁰ Ölen kişinin yakınlarının ceset üzerindeki tasarruf yetkileri, *ölen*

e) Beyin hasarından bağımsız şekilde klinik tabloyu açıklayabilecek metabolik, elektrolit ve asit-baz bozukluklarının olmaması.

2) Birinci fıkrada yer alan tüm koşulların tespiti halinde beyin ölümü tanısı için aşağıdaki hususlar aranır.

a) Derin komanın olması (Tam yanıtsızlık hali; Santral ağırlı uyaranlara motor cevap alınamaması),

b) Beyin sapı reflekslerinin alınmaması;

1) Pupiller parlak ışığa yanıtı, orta hatta ve dilatedir (4-9 mm),

2) Okülusefalik ve Vestibulo-oküler refleks yokluğu,

3) Kornea refleksi yokluğu,

4) Faringeal ve trakeal reflekslerin yokluğu.

c) Spontan solunum çabasının bulunmaması ve apne testinin pozitif olması.

3) Apne testi yapılabilmesi için normotermi, normotansiyon ve normovolemi ön koşulları sağlanır. Bu koşullarda hastaya uygun mekanik ventilasyon yaklaşımı ile PaCO₂'nin 35-45 mmHg ve PaO₂'nin 200 mmHg üzerinde olması sağlanmalıdır. Bu koşullar sağlandıktan sonra hasta mekanik solunum desteğinden ayrılarak intratrakeal oksijen uygulanmalıdır. Test sonunda PaCO₂ ≥60 mmHg ve/veya PaCO₂ bazal değerine göre 20 mmHg veya daha fazla yükselmesine rağmen spontan solunumu yoksa apne testi pozitifdir.

4) Pnomotoraks, pnomomediastinum gibi apne testinin yapılmasının mümkün olmadığı tıbbi durumlarda, hekimler kurulunun belirleyeceği beyin dolaşımının durduğunu değerlendiren bir destekleyici test yapılır ve test sonucu beyin ölümü tanısı ile uyumlu ise beyin ölümü tespiti tamamlanır.

5) Aşağıdaki bulgular beyin ölümü tanısına engel oluşturmaz.

a) Derin tendon reflekslerinin alınması,

b) Yüzeysel reflekslerin alınması,

c) Babinski işaretinin bulunması,

ç) Spinal refleks ve otomatizmaların olması,

d) Terleme, kızarma, ateş ve taşikardi bulunması,

e) Diabetes insipidus olmaması.

6) Beyin ölümü tanısı konan vakalarda;

a) Beyin ölümü tanısının konulduğu birinci nörolojik muayenedeki klinik tablonun; yeni doğanda (2 aydan küçük) 48 saat, 2 ay-1 yaş arası 24 saat, 1 yaş ve üzerindeki çocuklarda ve yetişkinlerde 12 saat ve anoksik beyin ölümlerinde 24 saat sonra yapılan ikinci nörolojik muayenede de değişmeden devam ettiği gözlenmelidir.

b) Klinik beyin ölümü tanısı almış vakalarda, yeni doğan (2 aydan küçük) grubunda iki adet destekleyici test, 2 ay ve üzerindeki diğer vakalarda ise hekimler kurulunun uygun göreceği bir laboratuvar yöntemi ile beyin ölümü tanısı teyit edilir.

c) Klinik olarak beyin ölümü tanısı konulan vakalar için beyin dolaşımını değerlendiren bir destekleyici test yapılmış ve yapılan bu test beyin ölümü ile uyumlu ise ikinci nörolojik muayene için beklemeye gerek kalmaz. **Bkz. Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği, RG: 01.02.2012 S. 28191.** http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=906:organ-ve-doku-nakil-hizmetler-yoenetmel&catid=2:ymelik&Itemid=33, e.t.: 22/02/2020.

⁵⁷⁹ Özel, s. 45.

⁵⁸⁰ Arif Barış Özben, **İnsan Kökenli Biyolojik Maddelere İlişkin Hukuki İşlemler**, Vedat Kitapçılık, İstanbul 2011, s. 38-40.

kişinin varsayılan iradesi ile sınırlanmaktadır. Bu bakımdan ölen kişi tarafından açıklanmayan, fakat *tespit edilebilir nitelikteki iradesinin* de göz önüne alınması gerekmektedir. Varsayılan iradenin tespit edilememesi durumunda ise, ölen kişinin yakınlar tasarruf konusunda serbestçe hareket edebilmektedirler. Ancak yine de bu serbestlik ölen kişinin kişilik haklarından bağımsız değildir. Diğer yandan *İsviçre* hukukunda görüldüğü gibi bazı ulusal hukuklarda *ölüm sonrası kişiliğin korunması ilkesi* kabul edilmemektedir. Bu gibi durumlarda bu ilkenin yerine *hatıraları koruma doktrini* kabul edilebilmektedir. Bu doğrultuda ölen kişinin adına temsilciler tarafından dava açılmamakta olup, ölen kişinin aile yakınları veya yakın arkadaşlar bizzat kendi adlarına itibar korumaya yönelik dava açabilmektedirler. Diğer yandan *Ott ve Grieder*, bir yakının bizzat kendisinin ölenin kişiliğine müdahale etmesi; ölenin hiçbir yakınının olmaması veya ölenin dünya görüşleri ile yakınlarının düşüncelerinin uyuşmaması gibi durumlar açısından hatıraları koruma doktrininin ölenin kişiliğinin korunması konusunda yetersiz kalacağını iddia⁵⁸¹ etmektedirler.

Ölüm sonrasında kişinin kendi cesedi üzerindeki tasarruflara yönelik taleplerinin yerine getirilmesinin hukuki dayanağını mülkiyet hakkı değil, *kişilik hakkı* oluşturmaktadır. Yaşayan bir insanın vücudu ve ona bağlı olan kısımlar şahıs varlığı kapsamında olup, eşya niteliği taşımamaktadır. Dahası, ceset miras hukukunun konusu dâhi kabul edilmemektedir. Diğer yandan bazı ulusal yasalar açısından, *ölüm sonrası kişilik hakkı doktrini* kapsamında *kişinin kalıntılarının bertaraf şekli, otopsi yapılıp yapılmayacağı* vb. hususlar ölenin hayatta iken yapacağı düzenlemeler ile belirlenebilmektedir. Bu tür düzenlemeler kişilik hakkının ölümle sonuçlanmadığını göstermektedir. Bu doğrultuda ölen kişinin sadece emir verme hakkı yeterli olmayıp, bu emirlerin vasiyeti yerine getirme görevlisi veya diğer yetkili kişiler tarafından takip edilmesi de gerekmektedir.⁵⁸²

Hukuki açıdan ölümüne değer atfedilmesinin nedeni: ölümün gerçek kişiliği sonlandıran bir olgu olmasıdır. Ancak ölüm sonrasında sona eren fiziksel kişiliğe karşın, *hukuksal kişiliğin* devamlılığının mümkün olup olmadığı tartışmalıdır.⁵⁸³ Öğretide aşağıdaki gibi iki farklı görüş bulunmaktadır:

⁵⁸¹ Eleştiri için **Bkz.** Walter Ott/Thomas Greider, **Plädoyer für den Postmortalen Persönlichkeitsschutz**, AJP, 2011, s. 628.

⁵⁸² Ağah Kürşat Karauz, “Kişilik Hakkı Bağlamında Cesedin Defnedileceği Yere Kim Karar Verir?”, **İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, 2018, S. 9/1, s. 354-357.

⁵⁸³ Fatma Elif Çelik, “Türkiye’de Ölen Yabancıların Cenaze İşlemleri”, **Public and Private Law Bulletin**, 2017, S. 37/2, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/410832>, s. 257. e.t.: 23/02/2020.

a) Kişiliğin Ölümle Sona Erdiğine İlişkin Görüşler: *Türk ve İsviçre* hukukunda görüldüğü gibi bazı ulusal hukuklarda kişiliğin ölümle birlikte sona erdiği kabul edilmektedir. Ölümle birlikte kişiye doğrudan bağlı olmayan haklar mirasçılara devrolmaktadır. Kişiye sıkı sıkıya bağlı olan haklar ise ortadan kalkmaktadır. Diğer yandan somut manada ceset; soyut manada ise ölen kişinin *şerefi, saygınlığı* vb. hususlar hukuksal korumadan yararlanarak etkilerini sürdürmektedirler.⁵⁸⁴ Öğretiye göre söz konusu hukuksal korumanın sebebi: ölenin kişiliği veya geriye kalan kalıntıları değil, geride kalan yaşayanların ölüye karşı besledikleri *hürmet* ve *saygı* duygularıdır.

b) Kişiliğin Ölümünden Sona Devam Ettiğine İlişkin Görüşler: *Deutsch*, anayasal temelli *insan onuru* prensibinden hareketle, ölümden sonra dâhi insan onuruna yönelik gerçekleşen her türlü saldırıya karşı devletin koruma görevi olduğunu savunmaktadır. Bu bağlamda kişiliğin ölümden sonra da devam ettiği kabul edilmektedir. Bu durumun kabulü için en ikna edici yol ilgili hakların devamlılığı şeklinde ölen kişinin yakınlarına devredilmesidir. Ölen kişinin yaşamı sürecinde vermiş olduğu kararlar ve ölümü sonrasına yönelik taleplerinin icra edilmesi gerekmektedir. *Serozan*'a göre ölen kişinin cesedine, mezarına, onuruna, saygınlığına veya manevi haklarına yönelik saldırılara karşı yaşamında atamış olduğu vasiyet icracısı/temsilcisi veya yakınlarının, ölen kişinin çıkarları ve kişilik hakları bağlamında açık veya farazi taleplerini icra etme konusunda hukuksal koruma sağlamaları muhtemeldir.⁵⁸⁵

4.1.3.Ceset Üzerinde Tasarruflar

Kanun koyucular, ceset üzerinde yapılabilecek tasarrufları genel olarak ulusal mevzuatlarında *sınırlı sayılan (numerus clausus)* bir nitelikte belirtme eğilimindedirler. Genel olarak *defin, kremasyon* vb. şekilde *kalıntıların bertaraf edilmesi; cesetten organ ve doku temin edilmesi, adli ve bilimsel amaçlarla otopsi yapılması* ve yaşamları esnasında *vasiyette bulunan kişilerin ve belirli koşullar altında kimsesizlerin cesetlerinin bilimsel amaçlarla kullanılması* yönündeki ceset üzerinde tasarruf şekillerine izin verilmektedir. Kişilerin yaşamları esnasında bilimsel amaçlarla cesetleri

⁵⁸⁴ Aytekin Ataay, “Vücut (Beden) ve Ceset Üzerindeki Hak”, *İstanbul Üniversitesi Mukayeseli Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 1996, S. 20/0, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/13856>, s. 28. e.t.: 22/02/2020.

⁵⁸⁵ Özel, s. 59-62.

üzerinde eğitim ve araştırma yapılması için tasarrufta bulunmaları bir vasiyetname ile yapılabileceği gibi iki tanık huzurunda açıklanan irade beyanı ile de ortaya koyulabilmektedir. Kişilerin sağlığında kendilerinin ölümünden sonra organ veya doku alınmasına karşı olduklarına dair yazılı veya sözlü bir beyanda bulunmaları durumunda cesetlerinden organ veya doku alımı yapılamamaktadır. Diğer yandan bu konuda herhangi bir beyanlarının bulunmaması durumunda ise ölen kişilerin yakınlarının izni ile cesetlerinden organ ve doku alınması mümkündür.⁵⁸⁶

4.2.Cryonics Hastalarının Yasal Statüsü

Kriyoprezervasyon prosedürlerinin uygulanmasına başlanılabilmesi için kişinin *yasal ölüm ilanının* yapılmış olması gerekmektedir.⁵⁸⁷ Bu ilan, prosedür uygulayıcılarının hem *cezai ve hukuki sorumluluk açısından kendilerini korumaları* hem de finansal ihtiyaçlar için genel olarak başvurulana *hayat sigortasından mali kaynakların talep edilebilmesi* için bir ön şart niteliği taşımaktadır.⁵⁸⁸

Kriyoprezervasyon uygulanan kişiler yasal olarak *ölu* statüsündedirler. Yasal olarak ölü statüsü, kriyoprezervasyonun *hayat sigortası* vb. diğer güven fonları ile finanse edilebilmesi ve *anatomik bağış* yasalarından yararlanılabilmesine olanak sağlamaktadır.⁵⁸⁹

Kriyoprezervasyon prosedürlerine başlanılabilmesi için cryonics üyesi⁵⁹⁰ hakkında ülkeden ülkeye düzenleyicileri ve içeriklerinde değişiklikler görülebilmekle birlikte, genel olarak *Ölüm Sertifikası (Death Certificate)* ve *İnsan Kalıntılarının Elden Çıkarılması İzni (Permit for Disposition of Humana Remains)* belgelerinin düzenlenmesi gerekmektedir. *Ölüm Sertifikası (Death Certificate)* ölüm nedenini belirleyen ilgili doktor veya patoloğ tarafından düzenlenmekte ve kişinin yasal olarak öldüğünü resmileştirmektedir. *İnsan Kalıntılarının Elden Çıkarılması İzni (Permit for*

⁵⁸⁶ Özel, s. 64-65.

⁵⁸⁷ Wowk/Darwin, s. 27.

⁵⁸⁸ George P. Smith, II, ‘‘Cryonics Suspension: A Prospect for Immortality’’, **CUA Law Scholarship Repository**, Catholic University of America, 1983, <https://pdfs.semanticscholar.org/51e1/19f8477be2ee0e90b5c5dda4b106d51cb289.pdf>, s. 34807. e.t.: 11/02/2020.

⁵⁸⁹ Stephen Bridge, **The Legal Status of Cryonics Patients**, 1994, <https://alcor.org/Library/html/legalstat.us.html>, e.t.: 25/01/2020.

⁵⁹⁰ **Üye:** Bir cryonics kuruluşu ile kendi kriyoprezervasyonu için yasal ve finansal düzenlemeler yapmış olan kişidir.

Ortak Üye: Henüz kriyoprezervasyon düzenlemeleri yapmaya hazır olmayan fakat cryonics kuruluşunu aylık veya yıllık ödemeler ile mali yönden destekleyen kişilerdir. Ortak üyelerin *Niyet Beyanı (Declaration of Intent)*⁵⁹⁰ düzenlemesi yaparak acil bir durumda üçüncü kişilerce kriyoprezervasyon düzenlemelerinin yapılması ile kriyoprezervasyon sürecine dâhil olma şansları bulunmaktadır. Ayrıca tam üyelik başvurusu yapan kişiler, başvuruları sürecinde otomatik olarak ortak üye statüsü kazanmaktadırlar.

Disposition of Humana Remains) ise genel olarak *defin*, *kremasyon*, *kremasyon* ve *mezarlık dışı tahsis*, *bilimsel kullanım* vb. seçenekler içermekte ve insan kalıntıları üzerinde ne şekilde tasarrufta bulunulacağını belirlemektedir. Bu seçenekler genellikle *sınırlı sayılan (numerus clausus)* bir nitelikte belirtilmektedir.⁵⁹¹

4.2.1.Cryonics Konusundaki Mevcut Yasal Durum

Cryonics konusunda *Kanada*'nın *British Columbia*⁵⁹² eyaleti dışında dünya çapında genel olarak herhangi bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Yasal düzenleme bulunmaması, cryonicsin uygulanamayacağı anlamına gelmemektedir. Anatomiğe bağışlara izin veren yasalar⁵⁹³ cryonicsin uygulanması için olanak sağlamaktadır.⁵⁹⁴ Mevcut durumda cryonicsin uygulanabilirliğinin test edildiği ve başarı elde edilmiş kanunlardan olan *Standart Anatomiğe Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act)* *Amerika Birleşik Devletleri*'nde federal düzeyde hazırlanan tekdüze bir yasal düzenlemedir. İlgili kanunun *Anatomiğe bağış alabilecek kişiler ve anatomiğe bağışın amacı* başlıklı 11. bölümünün a) fıkrasında belirtilen hükümlere değinilmesinde fayda vardır:

“a) Aşağıdaki dokümanda belirtilen kişilere anatomiğe bir hediye verilebilir:

(1) bir hastane; akredite tıp fakültesi, diş okulu, kolej veya üniversite; organ alım organizasyonu veya araştırma veya eğitim için diğer uygun kişiler;

(2) (b) bendine tabi olarak, birey tarafından yapılan anatomiğe bağış için bir kişinin belirlenmesi durumunda parçanın alıcısı ilgili kişi,

(3) bir göz bankası veya doku bankası.”

⁵⁹¹ Carlos Mondragon, “A Stunning Legal Victory for Alcor”, **Cryonics**, 1990, S. 11/11, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9011.txt>, s. 3-4. e.t.: 26/01/2020.

⁵⁹² 1990 yılında *Kanada*'nın *British Columbia* eyaleti, cryonics hizmetlerinin satışını yasaklayan özel bir yasa çıkarmıştır. 2002 yılında *Danıştay Başkanı R.T.(Rich) Coleman (Solicitor General)*, yasanın sadece cenaze evlerinin cryonics düzenlemelerini satmasını yasakladığını belirten bir yazılı açıklama yapmıştır. Bu durumda cryonics düzenlemelerinin doğrudan satışında rol almamaları koşuluyla cenaze evlerinin ücretli yardımları dahi mümkün olabilmektedir. Bu prosedür *British Columbia Ticari Uygulamalar ve Tüketiciyi Koruma Otoritesi (Business Practices and Consumer Protection Authority of British Columbia)* tarafından da onaylanmaktadır. Bu gelişmelere rağmen kanuna ilişkin kaygılar güncelliğini korumaktadır. **Bkz. Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019; **British Columbia Letter Charifying Legality of Cryonics**, 2002, <https://alcor.org/BCletter.htm>, e.t.: 30/11/2019.

⁵⁹³ Bu bağış kabul etme yetkisi, tıp fakülteleri, nörolojik araştırma bankaları vb. kuruluşların da yararlandığı, bağışlanan dokuların bilimsel kullanımını düzenleyen aynı yasalardır.

⁵⁹⁴ Stephen Bridge, **The Legal Status of Cryonics Patients**, 1994, <https://alcor.org/Library/html/legalstat.us.html>, e.t.: 25/01/2020.

Standart Anatomik Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act – UAGA) bölüm 11, bir parçanın veya vücudun bağışını kabul eden kişiyi/kuruluşu tanımlamak için çeşitli kurallar içermektedir: Bölüm 11 (a) (1) uyarınca, araştırma veya eğitim faaliyetleri için insan kalıntılarının anatomik bağışı, belirtilen kuruluşlara yapılabilir. Bu tür bağışlar genellikle bağışçının isteğiyle, belirli bir eğitim veya araştırma kuruluşuna ölüm öncesinde gerçekleştirilen yasal düzenlemeler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.⁵⁹⁵ İlgili yasaya benzer yasal düzenlemelere aşağıda belirtilen yasalarda da rastlamak mümkündür. Fakat uygulama açısından belirtilen kanunlardan sadece *Arizona (ABD)* ve *California (ABD)* kanunlarının uygulanabilirliği test edilmiştir. Diğer yandan belirtilen diğer kanunlar açısından, yargı mercilerinin yasa metinlerini nasıl yorumlanacağı belirsizliğini korumaktadır.

- a) **Arizona (ABD):** *Arizona Anatomik Hediye Yasası (Arizona Anatomical Gift Act)*⁵⁹⁶
- b) **California (ABD):** *California Sağlık ve Güvenlik Kanunu (California Health and Safety Code)*⁵⁹⁷
- c) **İngiltere:** *İnsan Doku Yasası (Human Tissue Act)*⁵⁹⁸
- d) **Hindistan:** *Jammu ve Kashmir Anatomi Kanunu (The Jammu and Kashmir Anatomy Act)*⁵⁹⁹
- e) **Kanada:** *Trillium Yaşam Ağı Hediyesi Kanunu (Trillium Gift of Life Network Act)*⁶⁰⁰
- f) **Türkiye:** *Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkında Kanun*⁶⁰¹

⁵⁹⁵ **Revised Uniform Anatomical Gift Act**, 2006, <https://www.uniformlaws.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=ca07f92d-09c9-0c9f-8578f6dbb480aa5c&forceDialog=0>, s. 38-40. e.t.: 25/01/2020.

⁵⁹⁶ **Arizona Revised Anatomical Gift Act**, 2018, <https://law.justia.com/codes/arizona/2018/title-36/>, m. 36-841-864. e.t.: 25/01/2020.

⁵⁹⁷ **California Health and Safety Code**, 2016, <https://law.justia.com/codes/california/2016/code-hsc/division-7/part-1/chapter-3.5/>, m. 7150-7157. e.t.: 25/01/2020.

⁵⁹⁸ **Human Tissue Act**, 2004, http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2004/30/pdfs/ukpga_20040030_en.pdf, Chapter 30, e.t.: 14/03/2020.

⁵⁹⁹ **The Jammu and Kashmir Anatomy Act**, 1959, <https://indiacode.nic.in/bitstream/123456789/3496/1/Anatomy%20Act.pdf>, e.t.: 25/01/2020.

⁶⁰⁰ **Trillium Gift of Life Network Act**, 1990, https://www.ontario.ca/laws/statute/90h_20, Chapter H.20, e.t.: 25/01/2020.

⁶⁰¹ Kanuna 21.01.1982 tarihinde 2594/1 sayılı kanun ile eklenen ek madde ile *anatomik bağış* yasal düzenlemeye kavuşturulmuştur. İlgili madde şu şekildedir: ‘Ayrıca vücudunu ölümden sonra inceleme ve araştırma faaliyetlerinde faydalanılmak üzere vasiyet edenlerle yataklı tedavi kurumlarında ölen veya bunların morglarına getirilen ve kimsenin sahip çıkmadığı ve adli kovuşturma ile ilgisi olmayan cesetler aksine bir vasiyet olmadığı takdirde 6 aya kadar muhafaza edilmek ve bilimsel araştırma için kullanılmak

4.2.1.1.Cryonics Konusundaki Mevcut Yasal Durumun Arka Planı

Cryonics konusunda özel düzenlemelerin ve mevzuatların bulunmaması bazı sorunlara neden olabilmektedir: 1980'lerin sonlarında *California Sağlık Hizmetleri Departmanı (DHS)* cryonics kuruluşu faaliyetleri için yasal dayanak olmadığı ve *Standart Anatomik Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act - UAGA)* dayanak gösterilerek insan kalıntılarının cryonics kuruluşlarına bağışlanamayacağını ileri sürmüştür. Neyse ki mahkemeler bu argümanlardan etkilenmemiştir. 1992 yılında cryonicsin yasallığı ve UAGA mevzuatının cryonics için kullanılabileceği temyiz sürecinde onaylamıştır.⁶⁰²

Kriyoprezervasyon hastaları için düzenlenmesi gereken *İnsan Kalıntılarının Elden Çıkarılması İzni (Permit for Disposition of Human Remains)* belgesinde genel olarak *bilimsel kullanım* seçeneği kullanılmaktadır. 1988 yılında *Riverside* sicil memuru (country registrar) *Virginia Whitney*, cryonicsin yasal bir düzenleme olmadığını ve belgede sayılan seçeneklerden birisine uymadığı gerekçesi ile belgeyi onaylamayı kabul etmemiştir.⁶⁰³ Her iki taraf da cryonics hastasının yasal olarak *ölü* olduğunu kabul etmekle birlikte, sorun insan kalıntılarının imha izni ile ilgilidir. Yaşanan kriz üzerine konu yargıya taşınmıştır.⁶⁰⁴ 10 Haziran 1992 tarihinde *California Yüksek Mahkemesi (California Superior Court)* hâkimi *Aurelio Munoz*, cryonics konusunda önemli kararlar⁶⁰⁵ vermiştir⁶⁰⁶:

a) Cryonics süspansiyon yasaldır ve anayasal olarak korunmaktadır.

b) *Sağlık Bakanlığı (The Health Department)* cryonics konusunda kanuna aykırı hareket etmiştir.

üzere ilgili yükseköğretim kurumlarına verilebilirler. Bu cesetlerin defin hususu dâhil tabi olacakları işlemler Adalet, İçişleri, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlıklarınca bu Kanunun yayım tarihinden itibaren 3 ay içinde çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.” Bkz. **Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkında Kanun**, R.G. 03.06.1979, S. 16655. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2.238.pdf>, e.t.: 25/01/2020.

⁶⁰² **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

⁶⁰³ Mondragon, s. 4.

⁶⁰⁴ California Appellate Court Decision, Alcor Life Extension Foundation, Inc., et al. v. Mitchell, T. 10/06/1992, 9 Cal.Rptr.2nd 572, 7 Cal.App.4th 1287, **Kaynak:** <https://alcor.org/Library/html/CaliforniaAppellateCourtDecision.html>, e.t.: 26/01/2020.

⁶⁰⁵ Superior Court of Los Angeles, Alcor Life Extension Foundation, Inc. v. Mitchell, T. 10.06.1992, No: C697147, **Kaynak:** <https://law.justia.com/cases/california/court-of-appeal/4th/7/1287.html>, e.t.: 26/01/2020.

⁶⁰⁶ Wowk/Darwin, s. 29.

- c) *Standart Anatomik Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act)*⁶⁰⁷ cryonics için geçerlidir. *Sağlık Bakanlığı'nın (The Health Department)* cryonicsin bilimsel kullanım olmadığı yönündeki iddiası keyfi ve ayrımcı bir karardır.
- d) Cryonics kuruluşu ve üyelerinin anayasal *sözleşme* ve *örgütlenme* hakları korunmaktadır.⁶⁰⁸

2004 yılında *Arizona Temsilciler Meclisi'nde (Arizona House of Representatives)*, *Devlet Cenaze Kurulu Düzenlemesi (Regulations of the State Funeral Board)* adı altında cryonics konusunu da içeren bir kanun tasarısı kabul edilmiştir. Tasarının orijinal halinde cryonics için *Standart Anatomik Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act - UAGA)* düzenlemelerinin kullanılamayacağı öngörülmekteydi. Tasarı daha sonra geri çekilmiştir. Fakat ilerleyen tarihlerde yeniden teklif edilme olasılığı mevcudiyetini korumaktadır. Bu nedenle gelecekteki olası mevzuatların cryonics faaliyetlerine izin vermesi konusu belirsizliğini korumaktadır. Buna rağmen ABD ölümcül hastaların isteklerinin yerine getirilmesi konusunda güçlü kültürel geleneklere sahip bir devlettir. Bu bağlamda cryonicsi seçme özgürlüğünün anayasal olarak korunmakta olduğu ve şu ana kadarki davalarda mahkemeler tarafından kabul edildiği belirtilmektedir.⁶⁰⁹

4.2.2.Cryonicsi Engelleyici Yasal Düzenleme: *British Columbia (Kanada)*

Cryonics, mevcut durumda mevzuat açısından sadece *Kanada'nın British Columbia* eyaletinde yasadışı kabul edilmektedir. Diğer bölgelerde ise kriyoprezervasyon konusunda doğrudan bir yasal düzenleme olmadığı için alan tamamen kontrolsüzdür. Bu nedenle ortaya çıkan vakalar doğrultusunda yerel mahkemeler mevcut hukuk kuralları doğrultusunda kararlar vermekte ve ulusal yargı çevrelerinin cryonics konusundaki tutumları şekillenmektedir.⁶¹⁰

British Columbia (Kanada) eyaleti *anti-cryonics* hukuki düzenlemelerin bulunduğu dünya genelindeki tek yargı bölgesidir. 42 sayılı (*Bill 42*) *Mezarlık ve Cenaze Hizmetleri Kanun Tasarısı (Cemetery and Funeral Services Act - CIFSA)* 1990 yılında yasalaşmıştır. İlgili kanunun *yasak düzenlemeler (arrangements forbidden)* başlıklı 5. bölümün 57. maddesinde anti-cryonics düzenlemelere yer verilmiştir. 2004

⁶⁰⁷ **Revised Uniform Anatomical Gift Act**, 2006, <https://www.uniformlaws.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=ca07f92d-09c9-0c9f-8578f6dbb480aa5c&forceDialog=0>, e.t. : 25/01/2020.

⁶⁰⁸ Mondragon, s. 6.

⁶⁰⁹ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

⁶¹⁰ Peiros/Smyth, s. 97.

yılında 3 sayılı (*Bill 3*) kanun tasarısı ile yenilenen mevzuatta, madde biçiminden ziyade formda bir değişiklik yapılarak anti-cryonics düzenlemeleri yeniden sınıflandırılmış ve *Kremasyon, Defin ve Cenaze Hizmetleri Kanunu (Cremation, Interment and Funeral Services Act – CIFSA)*⁶¹¹ olarak ismi değişen kanunun 14. maddesinde yer bulmuştur.⁶¹²

“Bir kişi insan kalıntılarının korunması veya depolanması için aşağıdakilere dayanan bir satış veya satış teklifinde bulunamaz:

a) cryonics,

b) ışınlanma,

c) gelecekte insan kalıntılarının resüsitasyonu beklentisi ile korumaya dair teklif edilen veya satılan her ne şekilde adlandırılırsa adlandırılınsın her türlü muhafaza yöntemi”⁶¹³

İlgili kanununa aykırı hareket edilmesi durumunda ilgili kişiler hakkında 10.000 \$’a kadar para cezasına, 12 aya kadar hapis cezasına veya her ikisine birden hükmedilebilmektedir. Ayrıca suçun bir şirket tarafından işlenmesi durumunda 100.000 \$’a kadar para cezası uygulanabilmektedir.⁶¹⁴

Kanun tasarısının hazırlanma amacı gayri resmi kanallardan araştırıldığında: genel olarak henüz hiçbir kimsenin yeniden canlandırılması konusunda başarıya ulaşılmadığı ve mevzuatın insanların yanıtılmasının önlenmesi amacıyla tasarlandığı; kanunun uygulanmasının resmi uygulayıcılar tarafından nasıl yorumlanacağını belirgin olmadığı; *British Columbia* eyaleti dışında cryonics düzenlemelerinin satın alınmasının yasaklanmadığı beyan edilmiştir. Bu doğrultuda yapılan itirazlar karşısında yasanın rasyonelleştirilmesi için bürokratlar tarafından genel olarak *tüketicilerin kanıtlanmamış bir prosedürden korunması* amacı vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda ulaşılan sonuç: *British Columbia* eyaletinde cryonics düzenlemelerinin satışının yasak olduğu, fakat satın almanın yasaklanmadığı beyan edilmektedir. Diğer yandan yasanın gelecekte ne şekilde yorumlanacağı belirsizliğini korumakta olup, mevcut durumda *British Columbia* eyaletinde cryonicsin yasa dışı olduğu izlenimi oluşmaktadır.⁶¹⁵

⁶¹¹ **Cremation, Interment and Funeral Services Act**, 2004, http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/04035_01, Chapter 35, e.t.: 24/02/2020.

⁶¹² **British Columbia’s Anti-Cryonics Law**, <http://www.cryocdn.org/law57.html#appeals>, e.t.: 24/02/2020.

⁶¹³ **Cremation, Interment and Funeral Services Act**, 2004, http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/04035_01, Chapter 35, m. 14, e.t.: 24/02/2020.

⁶¹⁴ **Notice of Civil Claim**, <https://s3.amazonaws.com/files.enjin.com/198172/Notice%20of%20Civil%20Claim%20-%20filed%20July%2014%202015.pdf>, s. 3-4, e.t.: 24/02/2020.

⁶¹⁵ **British Columbia’s Anti-Cryonics Law**, <http://www.cryocdn.org/law57.html#appeals>, e.t.: 24/02/2020.

2015 yılında *British Columbia Lifespan Derneği (Lifespan Society of British Columbia)* ve *Keegan Macintosh*, ilgili hukuki düzenlemenin iptali için *British Columbia Yüksek Mahkemesi'ne (Supreme Court of British Columbia)* başvuruda bulunmuşlardır. İlgili başvuru *Kanada Anayasası Hak ve Özgürlükler Şartı (Charter of Rights and Freedoms of the Canadian Constitution)*⁶¹⁶ gereğince kısıtlamaların haklı gösterilemeyeceği; özgürlük ve kişisel güvenlik haklarının ihlal edildiği gerekçesi ile yapılmıştır.⁶¹⁷ Mahkeme tarihinden önce anti-cryonics düzenlemelerinin uygulayıcısı organ olan *British Columbia Tüketici Koruma (Consumer Protection BC)* dairesinden yetkililerinin *Lifespan* derneğine cryonics hizmetlerinin *British Columbia* eyaletinde sunulmasına izin veren bir mektup (*comfort letter*)⁶¹⁸ gönderilmiştir. Dernek aldığı yasal görüşler neticesinde ilgili mektubu kabul etmiş ve hukuki eylemini sonlandırmıştır. Diğer yandan verilen teminatlara rağmen yasanın mevcut durumunu gelecekte koruması konusunda belirsizlik mevcudiyetini korumaktadır.⁶¹⁹

⁶¹⁶ **Canadian Charter of Rights and Freedoms**, <https://www.justice.gc.ca/eng/csj-sjc/rfc-dlc/ccrf-ccdl/pdf/charter-poster.pdf>, e.t.: 24/02/2020.

⁶¹⁷ **Notice of Civil Claim**, <https://s3.amazonaws.com/files.enjin.com/198172/Notice%20of%20Civil%20Claim%20-%20filed%20July%2014%202015.pdf>, s. 1-6. e.t.: 24/02/2020.

⁶¹⁸ **Consumer Protection BC, Lifespan Society et al v. HMTQ SCBC No 155698 (Vancouver Registry)**, <https://s3.amazonaws.com/files.enjin.com/198172/Letter%20from%20AGC%20re%20Consumer%20Protection%20BC%20review%20-%20May%2028%202018.pdf>, e.t.: 24/02/2020.

⁶¹⁹ **British Columbia's Anti-Cryonics Law**, <http://www.cryocdn.org/law57.html#appeals>, e.t.: 24/02/2020.

4.3.Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar

Tablo 13. Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar

Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar	
Cinayet İddiaları ve Otopsiye Karşı Argümanlar	Ölü Muayenesi ve Defin/Ölüm Ruhsatı
	Otopsiye Dini İtiraz
	Alternatif Bir Yöntem: Virtopsi
Tıbbi Vekil (Medical Surrogate) Atama	
Canlandırma Yapmama (Do Not Resuscitate-DNR) Talimatı	
Ötanazi ve Yardımlı İntihar	
Gönüllü Yeme ve İçmeyi Kesme (VSED) & İntihara Yönlendirme	
Cenazelerin Uluslararası Nakilleri	
Kriyoprezervasyonun Engellenmesine Karşı Önlemler	Ölüme Bağlı Tasarruflar
	Alternatif Bir Yöntem: Ceset Üzerinde Tasarruf Turizmi
Niyet Beyanı ve Vasiyetname	Ölüme Bağlı Tasarruf ile Ceset Üzerinde Tasarrufta Bulunma

4.3.1.Cinayet İddiaları ve Otopsiye Karşı Argümanlar

Kriyoprezervasyon teknolojisi henüz geri dönüşümlü olmadığı için yasal olarak yaşayan bir kişinin kriyoprezervasyonu mevcut yasal düzenlemeler uyarınca *cinayet*, *intihara yardım* vb. suç tipleri kapsamında değerlendirilmektedir. Bazı toplumlarda *doktor yardımı ile intihar* veya *ötanazi* olarak nitelendirilebilecek uygulamalara izin veriliyor olsa da bu durumda yasal ölüm ilanından sonra beyin diseksiyonunu da içeren bir *adli otopsi* yapılması muhtemeldir. Bu nedenle oluşması muhtemel yasal sorunlar ve otopsi yapılma riski nedeniyle, cryonics kuruluşları üyelerinin çeşitli yöntemler ile hayatlarını doğal süreçten önce sonlandırmamalarını tavsiye etme konusunda katı politikalar izlemektedirler.⁶²⁰

4.3.1.1.Ölü Muayenesi ve Defin/Ölüm Ruhsatı

Ölüm olgusu, kendisine bağlanan sonuçlar nedeniyle çeşitli amaç ve bağlamlarda hukuk düzeni açısından önem arz eden bir durumdur. En genel anlamda kişiliğin ölümle sona erdiği kabul edilmekte olup, ceza hukuku açısından da *öldürme fiilleri*

⁶²⁰ **Frequently Asked Questions: Membership Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq06.html>, e.t.: 05/12/2019.

yasaklanmaktadır. Diğer yandan *tedaviye son verilmesi, organ nakli, evliliğin sona ermesi, murisin terekesinin paylaştırılması* vb. hususlar açısından da ölüm olayının belirlenmesi gerekmektedir.⁶²¹

Ulusal mevzuatlarda farklı düzenlemeler bulunabilmekle birlikte, genel olarak hiçbir *ceset üzerinde tasarruf, cesede ölü muayenesi* yapılmadan gerçekleştirilememektedir. Ölüm sebebinin belirlenmesi konusunda genel olarak *dış muayene* ile yetinilse de, en net kanaatlere otopsi ile ulaşılabilmektedir. Ölü muayenesini yapacak kişi ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilmekle birlikte, yapılan muayene esnasında şüpheli bir duruma rastlanması halinde, savcı gözetimindeki bir hekim tarafından ilgili ceset üzerinde *adli muayene* yapılarak ölüm nedeni ve zamanının saptanmasına çalışılmalıdır. Hekimler tarafından ölüm nedenini ortaya koyan tutanakların kesinliği ancak bu şekilde netleşebilmektedir. Bu doğrultuda adli muayenede elde edilen kanaate göre *adli otopsi* yapılıp yapılmayacağına dair karar verilmesi gerekmektedir.⁶²²

Hekimin görevleri arasında yer alan *ölüm nedenlerinin tespiti ve bildirimi*, tanı ve tedavi kadar önem arz eden bir görevdir. Hekimler tarafından gerçekleştirilen ölü muayenesine dair düzenlenen *defin/ölüm ruhsatı* aracılığı ile *ülke açısından en sık ölüm nedeni olan hastalıkların ve ortalama ölüm aralığının tespiti* aracılığıyla ileriye yönelik sağlık politikalarının şekillendirilmesine de olanak sağlanmaktadır. Çoğu ülkede otopsi yapılmadan düzenlenen ölüm ruhsatlarının gerçek ölüm nedenini yansıtmadaki güvenilirliği tartışma konusudur. Ruhsatın önemli bir bölümü olan *ölüm nedeni* bölümünün *Dünya Sağlık Örgütü (WHO)* tarafından öngörülen uluslararası nitelikteki 900 başlıklı hastalık kodlama sistemi olan *ICD-10*⁶²³ doğrultusunda belirtilmesi gerekmektedir. Bunun yanında *WHO*, hekim tarafından düzenlenen defin ruhsatlarında ölüm nedeni olarak öncelikle doğrudan ölüme neden olan hastalıkların, daha sonra ise ölümün meydana gelmesinde katkısı olan diğer hastalıkların belirtilmesini önermektedir.⁶²⁴

⁶²¹ Karauz, s. 351.

⁶²² Murat Nihat Arslan ve Diğerleri, “Defin Ruhsatı Düzenlemede Adli Boyut: Bir Feth-i Kabir Otopsi Olgusu”, **Türkiye Aile Hekimliği Dergisi**, 2015, S. 19/2, <http://www.turkailehekderg.org/wp-content/uploads/2015/06/Tahud-5-olgu-defin-ruhsati-adliotopsi-raporu.pdf>, s. 114-115. e.t.: 23/02/2020.

⁶²³ **ICD-10 Version**, 2016, <https://icd.who.int/browse10/2016/en>, e.t.: 23/02/2020.

⁶²⁴ Ahmet Turla/Çağlar Özkanlı/Mehmet Kocakaya, “Defin Ruhsatı (Ölü Gömme İzin Kâğıdı) Düzenlenmesindeki Hata ve Eksiklikler”, **Journal of Experimental and Clinical Medicine**, 2005, S. 22/2, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/189878>, s. 85-89. e.t.: 23/02/2020.

4.3.1.2.Otopsiden Kaçınma

4.3.1.2.1.Otopsiye Dini İtiraz

Otopsi, genel olarak *doğal olmayan ölüm* olarak nitelendirilen: *ani ölüm, cinayet, intihar, kaza* vb. durumlarda veya tıbbi amaçlarla kişilerin ölüm nedenlerinin belirlenmesi için ölüm sonrasında ceset üzerinde diseksiyon işlemlerini de içeren bir tür cerrahi prosedürdür. Otopsi yasal veya tıbbi amaçlar için önemli olabilmekle birlikte kriyoprezervasyon açısından karşılaşılabilecek en büyük sorunlardan birisidir.⁶²⁵ Çoğu ülkede kanun koyucular otopsi konusunda katı düzenlemeler yapmaktadırlar. Bu doğrultuda özellikle genç yaştaki üyeler otopsi konusunda büyük risk taşımaktadırlar. Çünkü genç yaşta ölüm, genellikle kaza, cinayet vb. durumlardan kaynaklı beklenmedik nedenlerden meydana gelmektedir. Diğer yandan bazı kanun koyucular *devletin otopsi talep etme gücüne kısıtlamalar getirmeyi* tercih etmektedirler. Bu tür düzenlemelerin olduğu ülkelerde genellikle kişilerin yaşarken yapacakları düzenlemeler ile ölümleri durumunda, geriye kalan kalıntıları için *otopsiye dini itiraz* çekincesi koyarak istisnai durumlar haricinde *otopsiyi önleme hakkı* verilmektedir. Ayrıca bu hakkın kullanılması için kişilerin dini görüşlerini açıklaması da gerekmemektedir. Geçmiş uygulamalarda bu tür düzenlemeler ile otopsiden korunarak kriyoprezervasyon sürecine giren vakalara rastlanılmıştır. Aşağıdaki örnek yasal düzenlemelerde otopsiye dini itiraz çekincesi koyularak, kişilerin otopsilerini önleme hakları düzenleme altına alınmıştır.⁶²⁶

a) **California (ABD):** *California Eyalet Yasası*, bölüm 27491.43⁶²⁷

b) **Maryland (ABD):** *Maryland Sağlık Yasası*, bölüm 5-310 (b) (2)⁶²⁸

c) **New Jersey (ABD):** *New Jersey Tüzüğü*, bölüm 52: 17B-88.2⁶²⁹

d) **New York (ABD):** *New York Halk Sağlığı Kanunu*, bölüm 4210-c (1)⁶³⁰

e) **Ohio (ABD):** *Ohio Yasası*, bölüm 313.131⁶³¹

⁶²⁵ **Protecting Yourself in Medical Emergencies**, <https://alcor.org/BecomeMember/toprotectyourself.html>, e.t.: 23/01/2020.

⁶²⁶ **The Certificate of Religious Belief**, <https://alcor.org/Library/html/certificateofreligiousbelief.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁶²⁷ **California Certificate of Religious Belief**, <https://alcor.org/Library/html/californiacertificateofreligiousbelief.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁶²⁸ **Maryland Certificate of Religious Belief**, <https://alcor.org/Library/html/marylandcertificateofreligiousbelief.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁶²⁹ **New Jersey Certificate of Religious Belief**, <https://alcor.org/Library/html/newjerseycertificateofreligiousbelief.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁶³⁰ **New York Certificate of Religious Belief**, <https://alcor.org/Library/html/newyorkcertificateofreligiousbelief.html>, e.t.: 18/01/2020.

4.3.1.2.2. Alternatif Bir Yöntem Olarak Virtopsi

Otopsinin zorunlu olduğu durumlarda, özellikle ceset üzerinde diseksiyon yapılmadan otopsi gereksinimlerini karşılamak için invaziv olmayan *sanal otopsi* veya *virtopsi* prosedürleri aracılığıyla özellikle bilgisayarlı görüntüleme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. Virtopsi, postmortem muayenede fiziksel diseksiyona karşı birçok avantajlar sunmaktadır. Cryonics açısından herhangi bir otopsi, hatta virtopsi ihtimali dahi temel stabilizasyon sürecinin gecikmesine neden olması açısından bir felakettir. Yine de en kötü durumda klasik otopsiye karşın virtopsi yapılması daha faydalı olacaktır.⁶³²

4.3.1.3. Cinayet İddiaları

Cryonics hareketinin 1960'lı yıllarda başlaması ile birlikte kriyoprezervasyonu yapılan hastaların yakınlarından kaynaklı yasal mücadeleler başlamıştır. İlk olarak nöroprezervasyon hastası *Dora Kent*'in ölümünün doğal olup-olmadığı konusunda insan kalıntıları üzerinde otopsi yapılması talep edilmiştir. Hastanın nöroprezervasyondaki başı hariç geri kalan vücudunda yapılan otopsi neticesinde ölümünün doğal yollarla meydana geldiği sonucuna varılmıştır. Bir süre sonra hastanın başına da otopsi yapılması talep edilince, cryonics kuruluşu mahkemeye başvurmuş ve mahkemece hastaya ve diğer benzer durumdaki hastalara otopsi yapılmaması kararı verilmiştir. Bu kararın üzerine hastanın *ölüm sertifikasının* bulunmasına rağmen *cinayet* kurbanı olduğu yönünde bir iddia ortaya atılmıştır. Bunun yanında *California Sağlık Kurulu (California Medical Board)* tarafından kriyoprezervasyon sürecinde *ruhsatsız ilaç kullanılması* konusunda iddialar da ortaya atılmıştır. Önemli olan konu: herhangi bir ilaç uygulaması anında hastanın hayatta olup olmadığıydı. Cinayet davası ile birleşen dava sonucu cryonics kuruluşu davayı kazanmıştır.⁶³³

Cryonicsin ölüme karşı bir çare olarak gelişmekte olan bir alan olmasına rağmen, yasal statüsü henüz kanun koyucular tarafından tam olarak şekillendirilmemiştir. Kriyoprezervasyon prosedürlerine yasal ölüm ilanından sonra başlanması

⁶³¹ **Ohio Certificate of Religious Belief**, <https://alcor.org/Library/html/ohiocertificateofreligiousbelief.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁶³² R. Michael Perry, "Options for Elective Cryopreservation", **Cryonics**, 2012, S. 33/1, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2012-1.pdf>, s. 15. e.t.: 26/12/2019.

⁶³³ R. Michael Perry, "Alcor's Legal Battles", **Cryonics**, 1999, S. 20/1, <https://alcor.org/cryonics/cryonics1999-1.pdf>, s. 36-38. e.t.: 26/01/2020.

gerekmektedir.⁶³⁴ Aksi takdirde *cinayet* veya *yardımlı intihar* gibi suç tiplerinin oluşumuna sebebiyet verilebilmektedir. Diğer yandan mevcut durumda herhangi bir yeniden canlandırma teknolojisinin bulunmuyor olması kişilerin yeniden canlanma umudunun kötüye kullanılarak dolandırıcılık suçunun oluşabileceği de öne sürülmektedir.⁶³⁵ Diğer yandan cryonics üyeleri ile kriyoprezervasyon kuruluşları arasından yapılan yasal düzenlemelerin her türlü olasılığı göz önüne alarak en kötü durumdaki başarısızlığı dâhi üyelerine bildirmesi, sahtekârlık veya dolandırıcılığın oluşmasını önleyeceği düşünülmektedir.

4.3.1.4.Mukayeseli Hukukta Kasten Öldürme Suçu

4.3.1.4.1.Genel Olarak

4.3.1.4.1.1.Korunan Hukuki Yarar

Suçun konusunu *yaşayan bir insan*⁶³⁶ oluşturmaktadır. Bu nedenle korunan hukuki değer de anayasal ve *AIHS* düzeyinde koruma altına alınan *yaşam hakkı* bağlamında şekillenmektedir. Yaşamın devlet tarafından korunması yükümlülüğü, öldürme fiillerinin mutlak şekilde yasaklaması yükümlülüğünü de beraberinde getirmektedir. Bunun yanında yaşam hakkının toplumsal bir değer ifade etmesinden dolayı, kişilerin bu hak üzerinde serbestçe tasarrufta bulunmasının da önüne geçilmesi için devlet tarafından önlemler alınması gerekmektedir.⁶³⁷

⁶³⁴ Tarlacı, s. 18.

⁶³⁵ Philippe Jougoux, **Frankenstein and the Law: Some Reflexions on Transhumanism**, 2015, <https://www.researchgate.net/publication/278714983Frankensteinandthelawsomereflectionsontranshumanism>, s. 12. e.t.: 11/02/2020.

⁶³⁶ İnsan yaşamının ne zaman sona ermiş sayılacağı konusu öğretilerde tartışmalıdır. Öğretilerde egemen görüş, beyin fonksiyonlarının geri dönülmez biçimde ortadan kalkması olarak nitelendirilen *beyin ölümü* ile birlikte ölüm gerçekleşmiş sayılmaktadır. Dolayısı ile beyin ölümünün gerçekleşmesi ile birlikte artık yaşam sona ereceği için kasten öldürme suçundan da söz edilememektedir.

⁶³⁷ Durmuş Tezcan/Mustafa Ruhan Erdem/R. Murat Önok, **Teorik ve Pratik Ceza Özal Hukuku**, 10. bs., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013, s. 127-130.

4.3.1.4.1.2.Suçun Maddi Unsuru

Suçun maddi unsuru yönüyle bakıldığında, suçun faili⁶³⁸ herkes olabilmektedir. Suçun maddi unsurunu oluşturan hareketin sergilendiği esnada yaşıyor⁶³⁹ olmak kaydıyla yaş, cinsiyet, dil, din, ırk, sağlık durumu vb. farklılıklar ne olursa olsun failin kendisi dışında herkes bu suçun mağduru olabilmektedir. Bunun yanında fail ile mağdur arasındaki yakın ilişkiler (belirli bir dereceye kadar) ve mağdurun taşımış olduğu nitelikler cezanın ağırlaştırılmasını veya hafifletilmesini gerektiren nitelikli hal olarak düzenlenmesi mümkündür.

Failin kendisi dışındaki bir başkasını öldürmeye yönelik elverişli bir hareketi kasten öldürme suçunu oluşturabilmektedir. Bu nedenle kasten öldürme suçu *serbest hareketli* bir suç niteliği taşımaktadır. Kasten öldürme suçunun *netice* suçu niteliği taşımasından dolayı sergilenen hareket ile netice arasında bir nedensellik bağının bulunması gerekmektedir. Meydana gelen neticeden failin sorumlu tutulabilmesi, ancak bu neticenin objektif isnat edilebilir nitelikte olması durumunda mümkündür. Suça yönelik hareketin genel olarak icrai nitelikte olması aranırken, failin garantör⁶⁴⁰ olması durumunda ise kasten öldürme suçu ihmali hareketle de işlenebilen bir suçtur. Suçta kullanılan araç elverişli olmak dışında bir önem arz etmemekle birlikte yerine göre suçun nitelikli bir halinin oluşmasına neden olabilmektedir.⁶⁴¹

4.3.1.4.1.3.Suçun Manevi Unsuru

Suçun manevi unsuru açısından *genel kast* yeterli olup, kasten öldürme suçu açısından söz konusu kastın *olası kast*⁶⁴² olması da mümkündür. Kastın olup-olmadığı veya türü, somut olayın özelliklerine göre mahkemece belirlenmektedir. Kastın tespiti açısından saik ya da amacın önem taşımadığı belirtilmektedir. Diğer yandan faili öldürmeye yönelten saikin suçun manevi unsuru bakımından önem taşımamasına

⁶³⁸ Kasten öldürme suçu açısından suçun mağduru ve faili aynı kişi olamaz. Bu nedenle kişinin kendi yaşamını sonlandırmaya yönelik girişimleri cezalandırılmamaktadır. Diğer yandan öldürmeye yönelik hareketin bizzat mağdura yaptırılması durumunda *dolaylı faillik* söz konusu olabilmektedir.

⁶³⁹ Kasten öldürme suçu yaşayan bir kişiye karşı işlenebileceğinden, ceset bu suçun konusunu oluşturmaz. Öldürülmek istenilen kişi daha önce ölmüş ise, *elverişsiz teşebbüs (işlenemez suç)* söz konusudur. Bu durumda fail cezalandırılmamaktadır.

⁶⁴⁰ Suçun icrai olarak işlenmesinden farklı olarak, ihmali suçun faili herhangi bir kişi olamamaktadır. Bu tür suçlarda failin garantör sayılması için failin *neticeyi önleme hukuki yükümlülüğü* altında bulunması gerekmektedir. Bu nedenle ihmal suçları aynı zamanda *mahsus suç (özgü suç)* niteliği taşımaktadırlar.

⁶⁴¹ Tezcan/Erdem/Önok, s. 127-140.

⁶⁴² Olası kast, ‘‘kişinin, suçun kanuni tanımındaki unsurların gerçekleşebileceğini öngörmesine rağmen, fiili istemesi’’ olarak nitelenmektedir.

rağmen, saik suçun nitelikli hallerinin oluşması açısından önem taşıyabilmektedir. Failde öldürmeye yönelik doğrudan veya olası kast olmayıp, sadece yaralamaya yönelik kastın bulunması durumunda, failin kasten öldürme suçundan değil, meydana gelen netice açısından taksir düzeyinde bir kusurunun olması durumunda, *netice sebebiyle ağırlaşmış yaralama suçu* bakımından cezalandırılması yoluna gidilmektedir.⁶⁴³

4.3.1.4.1.4.Hukuka Aykırılık Unsuru

Hukuka aykırılık, suç kapsamında işlenen fiilin hukuka uygun bulunmadığı ve mubah sayılmadığını ifade etmektedir. Bu kapsamda kasten öldürme suçunun hukuka uygun kabul edilebilmesi için *kanuna dayanan bir yetkinin kullanılması, zorunluluk hali, meşru savunma* vb. durumların mevcut olması gerekmektedir. *Yaşam hakkı*, üzerinde serbestçe tasarrufta bulunulacak bir hak niteliği taşımadığı için, mağdurun rızası kanuna aykırılığı engelleyici bir nitelik göstermemektedir. Mağdurun rızası, kasten öldürme açısından önem taşımamakla birlikte, *ötanazi* veya *talep üzerine öldürme* suçları bakımından önem taşıyıcı bir nitelik olarak gündeme gelebilmektedir.⁶⁴⁴

4.3.1.4.1.5.Suçun Özel Görünüş Şekilleri

Kasten öldürme suçu açısından *teşebbüs* mümkündür. Fail tarafından bir insanı öldürmeye elverişli hareketin yapılması ile birlikte fail teşebbüs alanına girmiş olmaktadır. Failin, kendi çabaları ile suçun tamamlanmasını önlemek amacıyla hareket etmesi durumunda *gönüllü vazgeçme* söz konusu olup, failin sadece yaralamadan dolayı sorumlu tutulması gerekmektedir. Kasten öldürme suçu açısından *zincirleme suç* hükümleri uygulama alanı bulamamaktadır. Birden fazla kasten öldürme suçunda ve kasten öldürme suçuyla birlikte işlenen diğer suç türleri açısından *gerçek içtima* hükümleri uygulama alanı bulabilmektedir. Bunun yanında yalnız bir fiil ile birçok suç tipinin meydana gelmesi durumunda ise *fikri içtima* hükümlerinin uygulanması ile ağır olan suç tipinden cezanın tespit edilmesi gerekmektedir. Kasten öldürme suçu bakımından her türlü iştirak şekli mümkündür. Bu kapsamda, suçun kanuni tanımındaki fiili birlikte gerçekleştiren kişilerden her biri için *birlikte faillik*; ölüme sebebiyet veren

⁶⁴³ Tezcan/Erdem/Önok, s. 141-149.

⁶⁴⁴ Tezcan/Erdem/Önok, s. 149-152.

hareketin bir başkası tarafından bizzat mağdura yaptırılması durumunda ise *dolaylı faillik* söz konusu olabilmektedir.⁶⁴⁵

4.3.1.4.2.Türkiye

Kasten öldürme suçu, *Türk Ceza Kanunu*'nun (TCK) 81 vd. maddelerinde düzenlenmiştir. Kanunun 81. maddesinde “*Bir insanı kasten öldüren kişi, müebbet hapis cezası ile cezalandırılır*” hükmü ile suçun temel hali düzenlenmiştir. Suçun nitelikleri halleri kanunun 82. maddesinde; suçun ihmali davranışla işlenmesi ise 83. maddesinde düzenlenmiştir. Suçun nitelikli halleri açısından *ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası* öngörülmektedir. Suçun ihmali davranışla işlenmesi durumunda ise “*...temel ceza olarak, ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası yerine yirmi yıldan yirmi beş yıla kadar, müebbet hapis cezası yerine onbeş yıldan yirmi yıla kadar, diğer hallede ise on yıldan onbeş yıla kadar hapis cezasına hükmolunabileceği gibi, cezada indirim de yapılmayabilir*” hükmüne yer verilmiştir.⁶⁴⁶

4.3.1.4.3.Almanya

Kasten öldürme suçu, *Alman Ceza Kanunu*'nun (Strafgesetzbuch-StGB) *hayata karşı suçlar* başlıklı 16. bölümünde 211 ile 216. maddeleri arasında düzenlenmiştir. Kanunun 212. maddenin 1. fıkrasında “*Katil olma niteliğini taşımayacak şekilde, bir insan öldüren kişi, kasten öldüren olarak 5 yıldan az olmamak üzere hapis cezası ile cezalandırılır*”; 2. fıkrasında ise “*...çok ağır hallerde müebbet hapis cezasına hükmolunur*” hükmüne yer verilmiştir. Kanunun 211. maddesinin 1. fıkrasında “*Katil müebbet hapis cezası ile cezalandırılır*”; 2. fıkrasında ise “*Katil, öldürme zevki, cinsel güdülerini tatmin, mal hırsı ya da sair ilkel saik nedeniyle, haince, canavarca bir şekilde veya toplum için genel tehlike yaratan araçlarla, bir suçu mümkün kılmak ya da gizlemek için bir insanı öldüren kişidir*” hükümleri ile suçun nitelikli halleri düzenlenmiştir. Kanunda kasten öldürme suçunun ihmali davranışla işlenmesi konusunda özel bir düzenleme yapılmamış olup, kanunun 13. maddesinde suçların ihmali davranışla işlenmesini düzenleyen genel bir hükme yer verilmiştir.⁶⁴⁷

⁶⁴⁵ Tezcan/Erdem/Önok, s. 178-183.

⁶⁴⁶ **Türk Ceza Kanunu, R.G.:** 26.09.2004, S. 25611, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf>, s. 8987. e.t.: 16/03/2020.

⁶⁴⁷ Feridun Yenisey/Gottfried Plagemann, **Alman Ceza Kanunu Strafgesetzbuch (StGB)**, 2. bs., Beta Basım Yayın, İstanbul 2015, s.285-287.

Alman Ceza Kanunu'nun (Strafgesetzbuch-StGB) 216. maddesinde talep üzerine öldürme suçu düzenlenmiştir. Ötanaziyi⁶⁴⁸ de kapsayacak şekilde düzenlenen maddenin 1. fıkrasında *“Bir kimsenin açık ve ciddi talebi üzerine o kişi öldürmeye sevk olunan kişiye 6 aydan 5 yıla kadar hapis cezası verilir”* hükmüne yer verilmiştir. Maddenin 2. fıkrasında ise *“Bu suça teşebbüs cezalandırılır”* hükmü ile ilgili suça teşebbüsün de cezalandırılacağı ortaya koyulmuştur.⁶⁴⁹

4.3.1.4.4.İtalya

Kasten öldürme suçu, *İtalyan Ceza Kanunu'nun (Diritto Penale Italiano) 575 ile 578. maddeleri arasında düzenlenmiştir. Kanunun 575. maddesinde “Bir kimse, diğer bir kimseyi öldürürse 21 yıldan aşağı olmamak üzere hapis cezasına hükmolunur”* hükmü ile suçun temel hali düzenlenmiştir. Suçun cezayı ağırlaştırıcı nitelikli halleri kanunun 576 ve 577. maddelerinde; cezayı hafifletici nitelikli halleri ise 578 ve 579. maddelerde düzenlenmiştir. Kanunun 579. maddesinde, daha az cezayı gerektiren nitelikli hal *rıza ile öldürme* veya *talep üzerine öldürme* olarak nitelendirilebilecek durumlar düzenlenmiştir. Bu doğrultuda *“Bir kimse diğer bir kimsenin rızası ile onu öldürürse 6 yıldan 15 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır”* hükmüne yer verilmiştir. Diğer yandan mağdurun 18 yaşından küçük olması; akıl hastası olması veya alkol, uyuşturucu madde vb. sebeplerden dolayı akli dengesinin geçici olarak yerinde olmaması; mağdurun rızasının cebir, tehdit veya hile ile iradesinin etkilenmesi aracılığıyla işlenmesi halinde kanunun 575 ve 577. maddelerinin uygulama alanı bulacağı belirtilmektedir. 579. maddede düzenlenen talep üzerine öldürme durumu ötanaziyi de kapsayacak bir niteliğe sahiptir.⁶⁵⁰

⁶⁴⁸ Talep üzerine öldürme, herhangi bir zorunluluk durumunun bulunmamasına rağmen bir kimsenin isteği doğrultusunda öldürme eyleminin gerçekleştirilmesidir. Ötanazinin gerçekleştirilebilmesi için kişinin amansız bir hastalığa yakalanmış olması ve dayanılması güç acılardan kurtulmak için yaşamına son verilmesini talep etmesi gerekmekte iken; talep üzerine öldürme durumunda ise bu şekilde bir şartın gerçekleşmesi aranmamaktadır. Bu açıdan bakıldığında talep üzerine öldürme olgusunun ötanaziden daha geniş bir anlam taşıdığı görülmektedir. **Bkz.** Mehmet Emin Artuk/Caner Yenidünya, “Ötanazi”, **Prof. Dr. Turhan Tüfan Yüce'ye Armağan**, İzmir 2001, <https://hukuk.deu.edu.tr/wp-content/uploads/2020/01/Artuk-Yenidunya1.pdf>, s. 300. **e.t.:** 31/03/2020.

⁶⁴⁹ Yenisey/Plagemann, s.287.

⁶⁵⁰ Ahmet Gökçen/Murat Balcı, **Kasten Öldürme Kasten Yaralama Organ ve Doku Ticareti Suçları**, 2. bs., Adalet Yayınevi, Ankara 2015, s.13-14.

4.3.1.4.5.Fransa

Kasten öldürme suçu, *Fransız Ceza Kanunu*'nun (*Code Pénal*) 221. maddesinde düzenlenmiştir. Maddenin 1. fıkrasında *“Adam öldürme, bir başkasının kasten öldürülmesidir. Bu halde 30 yıl hapis cezası uygulanır”* hükmü ile suçun temel hali düzenlenmiştir. 3. fıkra ise *“Planlanarak işlenen öldürme cinayettir. Cinayetin cezası müebbet haptir”* hükmüne yer verilmiştir. Suçun nitelikli halleri ise kanunun 221. maddesinin 2, 3, 4 ve 5. bentlerinde düzenlenmiştir.⁶⁵¹

4.3.1.4.6.Rusya

Kasten öldürme suçu, *Rusya Federasyonu Ceza Kanunu*'nun *insan yaşamı ve sağlığına karşı suçlar* başlıklı 16. bölümünde, 105 ile 108. maddeleri arasında *cinayet* adı altında düzenlenmiştir. Kanunun 105. maddenin 1. fıkrasında *“Bir kimsenin kasti olarak ölümüne sebebiyet vermek 6 yıldan 15 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır”* hükmü ile suçun temel haline yer verilmiştir. Kanunun 105. maddesinin 2. fıkrasında suçun cezayı ağırlaştırıcı nitelikli hallerine yer verilmiştir. İlgili fıkranın n. bendinde *“Suçun birden fazla işlenmesi halinde, altı aydan 20 yıla kadar hapis cezası, müebbet hapis cezası veya ölüm cezasına hükmolunur”* hükmüne yer verilerek *ölüm/idam* cezasının da uygulama alanı bulmasının yolu açılmıştır.⁶⁵² Günümüzde çoğu ülke mevzuatında idam cezasının kaldırılmış olmasına rağmen, *Rusya*'da mevzuat düzeyinde idam cezası hâlen yürürlükte. 1993 tarihli *Rusya Federasyonu Anayasası*'nın *yaşam hakkı* konulu 20. maddesinin 2. fıkrasında *“Ölüm cezası; bu ceza kaldırılincaya kadar sanığa, davasının jürinin katılımıyla gerçekleştirilen mahkemede görüşülmesi hakkının tanınması şartıyla, insan yaşamına yönelik en ağır suçlara göre, istisna ceza olarak federal yasa ile uygulanır”* hükmüne yer verilmiştir. Bu doğrultuda ölüm cezası *geçici tedbir* niteliğinde görülerek istisnai nitelikte uygulanan bir ceza türü olarak kabul edilmektedir. Diğer yandan mevzuat anlamındaki yürürlüğe rağmen, *Rusya*'nın 1996 yılında *Avrupa Konseyi*'ne taraf olması ve *Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi*'nin ölüm cezasının yasaklanması konusundaki 6'nolu ek protokolünü imzalamasından dolayı,

⁶⁵¹ Gökçen/Balcı, **Kasten Öldürme**, s.12-13.

⁶⁵² Gökçen/Balcı, **Kasten Öldürme**, s.10-11.

uygulamaya koyulan *moratorium (infaz erteleme)* kararı doğrultusunda idam cezaları infaz edilmemekte olup, bunun yerine hapis cezası uygulanmaktadır.⁶⁵³

4.3.2. Tıbbi Vekil Atama (Medical Surrogate)

Ölüme yakın dönemlerde kişilerin *koma, inme* vb. durumlarda kendilerini ifade etmeleri imkânsız hale gelebilmektedir. Bu gibi durumda kişilerin kriyoprezervasyon konusundaki isteklerini daha önceden yapmış oldukları *Niyet Beyanı (Declaration of Intent)*⁶⁵⁴ ile ortaya koymaları yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle kişilerin ayrıca *İleri Direktif ve Tıbbi Vekil Talimatları (Advance Directives and Medical Power of Attorney Instructions)*⁶⁵⁵ ile kendileri için *sağlık bakımı vekili (attorney for health care)* ataması yapmaları faydalı olabilmektedir. Atanmış vekil, kişilerin kendi tıbbi kararlarını alamadığı durumlarda onların adına hareket etme gücüne sahip olabilmektedir. Diğer yandan tıbbi vekil seçilmediği durumlarda kişilerin en yakın akrabalarının bu güce sahip olacağı ortadadır.⁶⁵⁶ *Orville Richardson*, 2004 yılında kriyoprezervasyon düzenlemeleri yaparak 53.000 \$ ön ödeme yapmış olmasına rağmen, 2009 yılında cryonics kuruluşunun bilgisi dâhilinde olmadan gerçekleşen ölümü üzerine yakınlarının *Richardson*'un taleplerini görmezden gelerek defin işlemlerini başlatmaları örneğinde görüldüğü gibi *tıbbi vekil (medical surrogate)* atamanın önemi ön plana çıkmaktadır. *Illinois Temyiz Mahkemesi (Illinois Appellate Court)*, *Richardson* davasında üyenin kriyoprezervasyonuna onay vermiştir. Benzer şekilde *Iowa Temyiz Mahkemesi* de (*Iowa Appeals Court*) cryonics kuruluşu ile *Richardson*'un kardeşleri arasındaki davada *Richardson*'un kalıntılarına kriyoprezervasyon uygulanmasını onaylamıştır. Ayrıca mahkeme 1992 yılında *California Yüksek Mahkemesi (California Superior Court)* tarafından *Mitchell/Roe*⁶⁵⁷ davasında verilmiş olan, *Standart Anatomik Hediye Yasası*

⁶⁵³ Zeynep Özkan, ‘‘Rusya Federasyonu Anayasal Düzeninde Ölüm Cezası ve Anayasa Mahkemesinin Yaklaşımı’’, *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2019, S. 4/7, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/646938>, s. 123-124. e.t.: 27/02/2020.

⁶⁵⁴ **Declaration of Intent to Be Cryopreserved**, <https://alcor.org/Library/html/declarationofintent.html>, e.t.: 23/01/2020.

⁶⁵⁵ **Advance Directives and Medical Power of Attorney Instructions**, <https://www.alcor.org/cryonics-medical-power-of-attorney.pdf>, e.t.: 25/01/2020.

⁶⁵⁶ **Protecting Yourself in Medical Emergencies**, <https://alcor.org/BecomeMember/toprotectyourself.html>, e.t.: 23/01/2020.

⁶⁵⁷ Superior Court of Los Angeles, Alcor Life Extension Foundation, Inc. v. Mitchell, T. 10.06.1992, No: C697147, **Kaynak:** <https://law.justia.com/cases/california/court-of-appeal/4th/7/1287.html>, e.t.: 26/01/2020.

(*Uniform Anatomical Gift Act*)⁶⁵⁸ hükümlerinin kriyoprezervasyon için geçerli olabileceği kararı ile aynı doğrultuda bir karar vermiştir.⁶⁵⁹ Diğer yandan davaların definden bir yılı aşkın bir süre sonra sonuçlanmış olması önem arz etmektedir.⁶⁶⁰ Kriyoprezervasyon kuruluşları *Richardson* vakasında olduğu gibi trajik şartlarda dâhi üyelerinin istekleri doğrultusunda kriyoprezervasyonun uygulanması gerektiğini düşünmektedirler.⁶⁶¹

2006 yılından beri cryonics kuruluşu üyesi olan *Mary Robbins*'in 2010 yılındaki ölümü üzerine cryonics kuruluşu ile hasta yakınları arasında anlaşmazlıklar çıkmıştır. *Robbins*'in cryonics kuruluşuna anatomik bağış ve finansal düzenlemeler yapmasına ve aksine dair herhangi bir yazılı veya sözlü bildirimde bulunmamasına rağmen, aile üyeleri *Robbins*'in ölümünden kısa bir süre önce kriyoprezervasyon konusundaki düşüncelerinin değiştiğini iddia etmişlerdir. Konunun yargıya⁶⁶² taşınmasından sonra yapılan incelemelerde: *Robbin*'in sigorta sözleşmesinde yapılan *yaralanıcı değişikliği*⁶⁶³ kriyoprezervasyon konusundaki önceki beyanlarını iptal etmek için yeterli olmadığına ve *Robbins*'in kalıntılarına kriyoprezervasyon uygulanmasına onay verildiği açıklanmıştır. Aile ve cryonics kuruluşu arasında *Robbins*'in kalıntılarına cryonics kuruluşunun teslim alması; cryonics kuruluşunun *Robbins*'in sigorta sözleşmesindeki lehtar sıfatının değiştirilmiş olmasına itiraz etmeyerek ailenin sigorta gelirlerini alması yönünde bir uzlaşma anlaşması⁶⁶⁴ yapılmıştır.⁶⁶⁵ *Robbins* davasında da görüldüğü gibi *tıbbi vekil (medical surrogate)* atamasının yapılması durumunda, kişilerin aile yakınları tarafından gelebilecek engellemelerin önüne geçilebilmesi daha olasıdır.

⁶⁵⁸ **Revised Uniform Anatomical Gift Act**, 2006, <https://www.uniformlaws.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=ca07f92d-09c9-0c9f-8578f6dbb480aa5c&forceDialog=0>, e.t.: 25/01/2020.

⁶⁵⁹ **Iowa Court of Appeals Upholds Cryopreservation Wishes**, 2010, <https://alcor.org/Library/html/pr2010-04-01.html>, e.t.: 26/01/2020.

⁶⁶⁰ Rebecca Lively, "How to Protect Your Cryonics Arrangements from Interference by Third Parties", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 491.

⁶⁶¹ **Iowa Court of Appeals Upholds Cryopreservation Wishes**, 2010, <https://alcor.org/Library/html/pr2010-04-01.html>, e.t.: 26/01/2020.

⁶⁶² **Colorado Court Order**, 2010, <https://www.alcor.org/Library/pdfs/courtorder.pdf>, e.t.: 27/01/2020.

⁶⁶³ *Robbins*'in sigorta sözleşmesindeki yararlanıcı değişikliğinin ölümünden 2 gün önce gerçekleştirilmiş olmasından dolayı, hastanın zihinsel ve fiziksel durumunun net olmamasından dolayı cryonics kuruluşu ailenin kriyoprezervasyon sözleşmesini iptal etme talebine itiraz etmiştir.

⁶⁶⁴ **Final Settlement Agreement**, <https://alcor.org/Library/pdfs/Alcor-RobbinsSettlement.pdf>, e.t.: 27/01/2020.

⁶⁶⁵ **Alcor Life Extension Foundation Attempts to Fulfill Wishes of Colorado Springs Woman**, 2010, <https://alcor.org/Library/html/MaryRobbinsCase.html>, e.t.: 27/01/2020.

4.3.3.Canlandırma Yapmama (Do Not Resuscitate) Talimatı

Kariyopulmoner Resusitasyon (CPR) prosedürünün uygulanmasının amacı klinik ölümün önlenerek hastanın eski sağlığına kavuşturulmasıdır. *Amerika Birleşik Devletleri* hastanelerinde yıllık 370.000 ile 750.000 arasında CPR uygulanmakta olup, hastaların hayatta kalma oranı ise genel olarak % 42'nin altındadır. Bu oran *kanser, böbrek hastalığı, nörolojik hastalık, solunum bozukluğu ve sepsis* olgularında ise daha da aşağı seviyelere düşmektedir. Diğer yandan hastalığın şiddeti, kardiyak arrest tanımı ve yeniden *canlandırma yapmama (Do Not Resuscitate-DNR)* prosedürü uygulanma konusundaki değişikliklere göre de belirtilen hayatta kalma oranları geniş bir skalaya yayılmaktadır.⁶⁶⁶ Bu nedenle bazı durumlarda başarı şansının düşük olması; kısa süre hayatta kalma beklentisi olunan olgularda dahi CPR'ye başvurulması, DNR talimatının uygulamaya koyulmasını gündeme getirmiştir. Bunun yanında CPR'nin boşuna bir çaba olarak nitelendirildiği: bütün çabalara rağmen dolaşım ve solunum fonksiyonlarının yeniden sağlanamaması ve/veya hastanın vital bulgularının uygulanan tüm tedavilere rağmen kötüleştiği durumlarda, DNR protokolü daha kabul edilebilir bir uygulama haline gelmektedir. DNR protokolü konusunda birçok ülkede yasal düzenlemeler bulunmamasına rağmen uygulamada bazı olgularda başvuru bir protokol olduğu ve DNR konusunda yeterli bilgi düzeyine ulaşılmamasından dolayı doktorların daha çok *kendi doğruları* doğrultusunda hareket ettikleri görülmektedir.⁶⁶⁷

Yasal ölüm ilanı, *beyin ölümü* kriterine bağlı olsa da kişilerin kalp atışı ve solunumu durduğunda genel olarak ölüm ilanı yapılabilir. Bununla birlikte genel uygulamada sağlık personeli tarafından *canlandırma (resuscitate)* işlemleri gerçekleştirilmektedir. Genel olarak hastanın iyileşmesinin imkânsız görüldüğü terminal durum veya hastanın aşırı ağrı, ciddi yaşam kalitesi düşüklüğü vb. durumlara maruz kalması halinde hastane tarafından *canlandırma yapmama (Do Not Resuscitate-DNR)* talimatı uygulamaya koyulabilmektedir. *Tıbbi vekil (medical surrogate)* DNR talimatın engelleyebilmektedir. Diğer yandan kişinin beyin hasarının artacağı durumlarda canlandırma işlemlerinde ısrar edilmesi, kişinin kriyoprezervasyonu konusunda başarı

⁶⁶⁶ Claudio Sandroni ve Diğerleri, "In-Hospital Cardiac Arrest: Incidence, Prognosis and Possible Measures to Improve Survival", **Intensive Care Medicine**, 2007, S. 33/2, https://www.researchgate.net/publication/6774625_In-hospital_cardiac_arrest_Incidence_prognosis_and_possible_measures_to_improve_survival, s. 237-238. e.t.: 18/02/2020.

⁶⁶⁷ Bahar Kuvaki ve Diğerleri, "Hastanemizde Cerrahi Bölümlerde Çalışan Doktorların Yeniden Canlandırma Yapmama Talimatı Konusundaki Görüşleri", **DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi**, 2014, S. 28/1, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/53596>, s. 22-25. e.t.: 18/02/2020.

şansının azaltmaktadır. İdeal kriyoprezervasyon açısından kişinin ölüm ilanından sonra en kısa sürede kriyoprezervasyon prosedürlerine başlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda DNR talimatı ile cryonics kuruluşunun bekleme ve konuşlanma işlemleri doğrultusunda hastanın yanında yer alması arasındaki karmaşık sürecin özenle takip edilmesi gerekmektedir.⁶⁶⁸

Amerikan Doktorlar Koleji Etik Kılavuzu'na (American College of Physicians Ethics Manual) göre "her hasta tıbbi bakımı ile ilgili tam açıklama alma ve karar verme konusunda bağımsız bir ajandır." Paternalizm⁶⁶⁹ (babacılık) karşısında hasta özerkliğinin yasal karşılığını *kendi kaderini tayin etme hakkı* oluşturmaktadır. Hastanın tedaviyi kabul etme veya reddetme konusundaki yasal hakkı hekim tarafından tanınmalıdır.⁶⁷⁰

DNR talimatının oluşturulmasında genel olarak üç temel durum ortaya çıkmaktadır:

a) Hasta tercihlerinin temel alınması: Yeterli düzeyde bilgilendirilmiş hastaların ahlaki ve hukuki açıdan CPR de dâhil olmak üzere *tıbbi müdahaleleri reddetme hakkı* bulunmaktadır. Tıbbi müdahaleyi reddetme hakkının kullanılması açısından hastanın terminal dönemde olup-olmaması; aile bireylerinin aynı düşüncede olup-olmaması veya hekimin durumu onaylayıp-onaylamaması etkili bir faktör değildir. Bu doğrultuda hasta tarafından yapılan DNR talimatları için hastanın detaylı bir bildirimde bulunması gerekmektedir. Hasta tarafından tıbbi tedaviyi reddetme hakkına dayanılarak oluşturulan talepler DNR talimatı açısından en nitelikli durumlardır. Hasta tarafından ortaya koyulan DNR talimatının etik kabulü açısından *insana saygı, benliğin sürekliliği ve özmülkiyet* olguları ön plana çıkmaktadır.⁶⁷¹

b) Hasta yakınları veya tıbbi vekilin tercihlerinin temel alınması: Hastanın DNR talimatı oluşturma yetisine sahip olmadığı durumlarda, bu karar hastanın önceden atamış olduğu tıbbi vekil veya hasta yakınları tarafından verilmelidir. Hastanın

⁶⁶⁸ **Protecting Yourself in Medical Emergencies**, <https://alcor.org/BecomeMember/toprotectyourself.html>, e.t.: 23/01/2020.

⁶⁶⁹ **Paternalizm veya babacılık:** toplum veya aile yönetimlerinde kararların rehber veya ideal kabul edilen kişi veya kişilerce alınmasını öngören yönetim sistemidir. Tıbbi uygulamalar açısından ise, bilgilendirilmiş onam karşısında doktorun hasta adına karar vermesi durumudur.

⁶⁷⁰ Merkle, **Molecular Repair I**, s. 25.

⁶⁷¹ Paul T. Menzel, "Three Barrier to VSED by Advance Directive: A Critical Assessment", **Seattle Journal of Justice**, 2017, S. 15/3, <https://digitalcommons.law.seattleu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1868&context=sjsj>, s. 692-693. e.t.: 19/02/2020.

tercihlerinin bilinmediği durumlarda hekim tarafından hastanın konuşmaları, yazılı direktifleri ve şahitlerine dayanılarak tespit edilen *detaylı tercihleri* (*advance directives*) doğrultusunda DNR talimatı oluşturulabilmektedir. Hasta hakkında karar verici hiçbir vekil veya yakın bulunmaması durumunda ise, klinik uygulamada mahkemeye başvurulmadan hareket edildiği göz önüne alındığında, etik konsültasyon niteliğinde *hastane etik komitesi kararının* esas alınması tavsiye edilmektedir.

c) Hekimin hasta hakkında vardığı yargıya dayanan tercihlerinin temel alınması: Hekimin hastaya CPR uygulanmasını faydasız görmesi durumunda, DNR talimatının oluşturulması mümkündür. DNR talimatının oluşturulmasında en temel yöntem hastanın karar oluşumuna aktif katılımıdır. Fakat uygulamada bu durum tam anlamıyla uygulanmamaktadır. Hekimler genel olarak hastalarının bu tür konuşmalardan zarar göreceği, umutsuzluğa kapılabilecekleri veya ciddi anksiyete vb. psikolojik rahatsızlıklardan da mustarip olabilecekleri gerekçesiyle endişe duymaktadırlar. Hekimler hastaları ile DNR talimatını daha çok AIDS, koroner arter hastalıkları, kanser, siroz vb. prognozu çok kötü olan olgularda tartışma eğilimindedirler. Hekimlerin etkisiz olarak nitelendirilebilecek bir tedaviyi hastalarının veya vekillerinin talebinin bulunmasına rağmen uygulama zorunluluğu bulunmamaktadır.⁶⁷² *Amerikan Kalp Birliği (American Heart Association)* tıbbi etkisizlik rehberinde, hekimlerin tek taraflı olarak DNR talimatı oluşturabilmeleri için aşağıdaki koşulları gerekli görmektedir:

- 1) Uygun hayat desteğinin denenmesine rağmen dolaşım ve solunum fonksiyonlarında başarılı geri dönüşün sağlanamaması,
- 2) Hastanın vital bulgularının uygulanan bütün tedavilere rağmen kötüleşmesi,
- 3) Yapılan tıbbi araştırmalar ışığında *metastatik kanser* örneğinde görüldüğü gibi CPR sonrasında hayatta kalma olasılığına pek rastlanılmayan durumların varlığı.⁶⁷³

⁶⁷² Engin Baştürk, “Do-Not-Resuscitate (DNR) Talimatının Temel Etik İlkeler Açısından Değerlendirilmesi”, *T Klin Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi*, 2003, S. 11, <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-do-not-resuscitate-dnr-talimatinin-temel-etik-ilkeler-acisindan-degerlendirilmesi-35000.html>, s. 13-15. e.t.: 19/02/2020.

⁶⁷³ W.B. Kouwenhoven/J.R. Jude/G.G. Knickerbocker, “Closedchest Cardiac Massage”, *JAMA*, 1960, S. 173, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14411374>, s. 1065-1066. e.t.: 19/02/2020.

4.3.4.Ötanazi ve Yardımlı İntihar

Ötanaziye getirilen eleştirilerin çoğu masum bir insanın öldürülmesinin etik karşılanamayacağı yönündedir. *Güzel ölüm* ve *iyi ölüm* manalarında kullanılan ötanazi kavramı⁶⁷⁴ “*acılar çeken terminal dönemdeki hastayı huzurlu bir şekilde ölümle buluşturma*” olarak nitelendirilmektedir. Etik açıdan ise tıbbi olarak benimsenmiş kriterler neticesinde, iyileşemeyeceğinin ve ölümüne kadar olan süreçte aşırı derece *dayanılmaz acılara* maruz kalınacağına hasta ve yakınları tarafından bilindiği hallerde, zihinsel yeterliliğe sahip hasta tarafından bilinçli ve kendi özgür iradesi ile hekiminden *acısız ve hızlı bir ölüm* talep etmesidir. Kişinin kendi bedeni üzerindeki tasarruf hakkına dokunulamayacağı kabul edilmekle birlikte, bu hakkın sınırsız olmadığına dair düşünceler neticesinde⁶⁷⁵ tıpta çok sınırlı bir uygulama alanı bulan ötanazi, ölümle ilgili temel bir tartışma konusu olmakta ve önemli bir etik belirsizlik taşımaktadır.⁶⁷⁶

Cryonics açısından ötanazi ve yardımcı intihar, özellikle beyinsel hastalıklar konusunda gündeme gelmektedir. Kişilerde ötanaziye onay verilecek seviyede bir ağrı, acı vb. durum gözlemlenmemesine rağmen hastalığın zamanla beyin yapısını istila etmesi ve yavaş yavaş hasta üzerinde vejetatif bir duruma dönüşmesi ve ölüme sebebiyet vermesi açısından önem arz etmektedir. Kriyoprezervasyon açısından beyin yapısının mümkün olan en iyi seviyede muhafaza edilmesi amaçlandığı için kişilerin hayatta olduğu halde beyin yapılarında tahribata yol açan hastalıklar, kriyoprezervasyon açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle beyin hastalıklarından mustarip cryonics üyeleri hastalıkları ilerlemeden kriyoprezervasyon sürecine dâhil olabilmek için yasal yollar aramaktadırlar. *Thomas Donaldson*, 46 yaşında kendisine kötü huylu *beyin tümörü* teşhisi koyulduğu için mahkemeye başvuran üyelerden birisidir.⁶⁷⁷ Doktorların olası ölümünü 5 yıl sonra tahmin etmelerine rağmen *Donaldson, Santa Barbara Başsavcılığı (State Attorney General)* ve *Santa Barbara İlçe Mahkemesi*’ne (*Santa Barbara County Coroner*) başvuruda bulunmuştur. Yapmış olduğu başvurusunda: *Carlos Mondragon*’un yardımı ile intihar etmek istediğini; *Mondragon*’un olaydan dolayı cezai soruşturmadan muaf tutulmasını ve kendi insan kalıntılarına otopsi uygulanmamasını için *ihtiyati tedbir* uygulanmasını talep etmiştir.

⁶⁷⁴ Kolusayın/Koç, s. 105.

⁶⁷⁵ Elmas/Ersoy, s. 95.

⁶⁷⁶ Kolusayın/Koç, s. 105.

⁶⁷⁷ **The Thomas Donaldson Case**, <https://alcor.org/Library/html/Donaldson-VanDeKampAbstract.html>, e.t.: 27/01/2020.

Kısacası *Donaldson*, başkalarının da yardımı ile ideal koşullarda kriyoprezervasyon amacıyla intihar edebilmesi için anayasal bir hakkı olduğuna dair yasal bir *yargı beyanı* talebinde bulunmuştur. Buna karşılık mahkeme devlet çıkarları açısından *insan hayatının korunması, intihar, çocuklar gibi üçüncü tarafların korunması ve tıp mesleğinin etik bütünlüğünün korunması* gibi gerekçelerle yapılan talebi reddetmiştir. Tedaviyi reddetme hakkı ile intihar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle *Donaldson*'un rızası suçun oluşmamasına karşı etkisizdir. *Donaldson, ölüm hakkı* konusundaki taleplerini vatandaşların sahip olduğu *oy hakkı* gibi geniş bir şekilde yorumlayarak talep etmektedir. Diğer yandan yasa adına hareket eden kamu personellerinin *cinayet* veya *intihar* gibi durumlarda insan kalıntıları üzerinde otopsi yapmaları ihtiyati tedbir ile engellenememektedir. Ayrıca *Donaldson*, intiharı konusunda yardım ve tavsiye almasının anayasal bir hak olduğunu iddia etmektedir. Genel olarak intihar veya intihara teşebbüs, herhangi bir devlet mevzuatında suç olarak değerlendirilmemektedir. Fakat ceza kanunları açısından bir başkasına intihar etme konusunda kasıtlı olarak *yardım etme, tavsiye verme* veya *teşvikte bulunma* suç niteliği taşımaktadır.⁶⁷⁸ Mahkeme, belirtilen durumların genel olarak *hekim destekli ölüm, intihara yardım* veya *intihara teşvik* suçlarından birisini oluşturabileceği gerekçesi ile talebi reddetmiştir.⁶⁷⁹

4.3.4.1.Mukayeseli Hukukta Ötanazi

4.3.4.1.1.Genel Olarak

Ötanazi, birkaç istisnai hukuk sistemi dışında dünya genelinde kınanan ve cezai yaptırıma tabi tutulan bir uygulamadır. Aktif ötanazi ilk olarak belirli koşulların mevcudiyeti halinde 2001 yılında *Hollanda*'da yasal⁶⁸⁰ hale getirilmiştir. *Hollanda*'da başlayan *ötanaziyi yasallaştırma hareketini* 2002 yılında *İsviçre* ve 2009 yılında *Lüksemburg* takip etmiştir.⁶⁸¹ Ötanazi konusundaki bu tür yasal düzenlemelere ilk defa yakın dönem tarihinde rast gelinmektedir. Diğer yandan, doğrudan ötanazi adı altında

⁶⁷⁸ **Thomas Donaldson et al. v. John Van de Kamp**, 1992, <https://alcor.org/Library/html/donaldsonappealeddecision.html>, e.t.: 27/01/2020.

⁶⁷⁹ **The Thomas Donaldson Case**, <https://alcor.org/Library/html/Donaldson-VanDeKampAbstract.html>, e.t.: 27/01/2020.

⁶⁸⁰ Yasal hale getirmeden kastedilen, ötanazi uygulamasının suç olmaktan çıkartılmasıdır. Bu doğrultuda yapılan yasal düzenlemeler neticesinde belirtilen ülkelerdeki hukuk sisteminin geneli ile ötanazi uygulaması arasında bir çatışma ve çelişme durumunun bulunmaması sağlanmaktadır.

⁶⁸¹ Yener Ünver, “Türk Ceza Hukuku Açısından Ötanazi”, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, s. 35.

bir düzenleme içermemelerine rağmen, 1933 tarihli *Uruguay Ceza Kanunu* ve 1937 tarihli *Kolombiya Ceza Kanunu* örneklerinde görüldüğü gibi ötanazinin suç sayılmasına rağmen, ötanaziye tatbik eden kişilerin belirli koşullarda cezasında indirim yapılması veya hiç ceza verilmemesini düzenleyen ceza kanunlarına rastlamak da mümkündür.⁶⁸²

Ötanazi konusunda dünya genelinde uygulanmakta olan genel olarak üç sistem bulunmaktadır: *Fransa* ve *Türkiye* örneklerindeki gibi ilk grubu oluşturan ülkelerdeki mevzuatlarda ötanazi kasten öldürme suçu kapsamında değerlendirilmektedir. *Almanya* ve *Avusturya* örneklerindeki gibi ikinci grubu oluşturan ülkelerde ötanazi suçunun faili kasten öldürme suçunun failine oranla daha az ceza ile cezalandırılmaktadır. *Belçika* ve *Peru* örneklerindeki gibi üçüncü grubu oluşturan sınırlı sayıdaki ülkede ise yasa koyucular belirli koşullar altında gerçekleştirilen ötanaziye cezasızlık hali olarak kabul etmektedirler.⁶⁸³

4.3.4.1.2. Amerika Birleşik Devletleri

Dünya genelindeki ötanazi tartışmalarının *onurlu bir şekilde ölme hakkı (right to die with dignity)* çerçevesinde şekillendiği görülmektedir. Bu doğrultuda *ötanazi (euthanasia)* kavramı üzerindeki yük, zamanla *onurlu ölme (die with dignity)* kavramı üzerine taşınmaktadır. Ötanazi denildiğinde akla ilk gelen ülkelerden birisi olmasına rağmen *Amerika Birleşik Devletleri*'nde yasal olan ötanazi değil, *hekim destekli intihar* olgusudur. Diğer yandan hekim destekli intihar uygulaması da *ABD*'nin bütün eyaletlerinde yasal olan bir uygulama değildir. *ABD*'nin bütün eyaletlerinde *tedaviyi reddetme hakkı* kapsamında bir nevi *pasif ötanazi* uygulamalarına izin verildiği görülmektedir. Bunun yanında hemen hemen bütün eyaletlerinde ise *aktif ötanazi* uygulamaları *kasten öldürme* suçu kapsamında değerlendirilmektedir.⁶⁸⁴

Amerika Birleşik Devletleri'nin *Oregon* eyaleti, dünya genelinde intihara yardımı legalleştiren ilk bölge olmuştur.⁶⁸⁵ İlerleyen dönemlerde *California*, *District of Columbia*, *Colorado*, *Hawaii*, *Maine*, *New Jersey*, *Vermont*, *Oregon* ve *Washington* gibi eyaletlerde *hekim destekli intihar* meşru kabul edilmiştir. *Montana* eyaletinde ise mahkeme kararının alındığı durumlarda intihara yardım meşru kabul edilmektedir.

⁶⁸² Mehmet Emin Artuk, "Ötanazi", *Yargıtay Dergisi*, S. 18/3, 1992, s. 300.

⁶⁸³ Tezcan/Erdem/Önok, s. 153.

⁶⁸⁴ Bilâl Kılınç, "Mukayeseli Hukukta Ötanaziye İlişkin Yaklaşımlar ve Hukukumuzda Ötanazinin Yeri Sorunu", *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2018, s. 57-58.

⁶⁸⁵ **Death with Dignity Act History**, <https://www.oregon.gov/oha/PH/PROVIDERPARTNERRESOURCES/EVALUATIONRESEARCH/DEATHWITHDIGNITYACT/Documents/history.pdf>, e.t.: 01/03/2020.

Diğer taraftan sayılan eyaletler dışında diğer eyaletlerde intihara yardıma dair eylemler suç niteliği taşımaktadır.⁶⁸⁶

4.3.4.1.3.Türkiye

Ötanazi konusunda *Türk Ceza Kanunu*'nda (TCK) özel bir hükme yer verilmemektedir. Bu doğrultuda en azından ötanazinin (aktif) kasten öldürme suçu kapsamında değerlendirilmesi gerektiği öğretide kabul edilen genel bir görüştür. *Türk* hukukunda *yaşam hakkı*, üzerinde serbestçe tasarrufta bulunulabilecek bir hak niteliği taşımadığı için ötanazi konusunda ilgili kişinin rızası bu suç tipi açısından hukuka aykırılığı engelleyici bir niteliğe sahip değildir. *Türkiye*'de gerek anayasal düzeyde, gerekse taraf olunan uluslararası anlaşmalarda *ölme hakkı* değil, *yaşama hakkı* garanti edilmektedir. Diğer yandan ötanazi (pasif) kapsamında değerlendirilebilecek olan, hastanın *kendi geleceğini belirleme hakkı* ve *tedaviyi reddetme hakkı* kapsamında bu isteğine saygı gösteren hekimin durumunun cezalandırılmaması gerektiği düşünülmektedir. Belirtilen görüşe karşılık, *Hasta Hakları Yönetmeliği* m. 8'de ötanazinin kesin bir dille yasaklanmasından dolayı *Türkiye*'de hiçbir şekilde ötanazi uygulamalarına izin verilemeyeceği belirtilmektedir. Bu doğrultuda kesin kanaat oluşturmamakla birlikte, ötanazinin (pasif) uygulanması durumunda failin insancıl amaçlarla hareket etmiş olmasının, sadece yargılama sürecinde verilecek olan cezada takdiri indirim olarak yorumlanabileceği belirtilmektedir.⁶⁸⁷

4.3.4.1.4.Almanya

Ötanazi (aktif), *Alman Ceza Kanunu*'nun (*Strafgesetzbuch-StGB*) talep üzerine öldürme başlıklı 216. maddesinin 1. fıkrasında belirtilen “*Bir insanı, kendisinden açıkça ve ciddi bir şekilde talep etmesi üzerine öldüren kimse 6 aydan 5 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır*” hükmü kapsamında değerlendirilmekte ve hâli hazırda suç kabul edilmektedir. Diğer yandan talep üzerine öldürme suçuna karşı uygulanan yaptırımın kasten öldürme suçuna nazaran daha az olduğu görülmektedir.⁶⁸⁸ Talep üzerine öldürme suçunun oluşabilmesi için mağdur tarafından ortaya koyulan öldürülme

⁶⁸⁶ **States with a Death with Dignity Statute**, 2020, <https://www.deathwithdignity.org/take-action/>, e.t.: 01/03/2020.

⁶⁸⁷ Tezcan/Erdem/Önok, s. 152-155.

⁶⁸⁸ Gunnar Duttge, “Sterbehilfe im Deutschen Recht”, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, s. 181-185.

talebinin, failin suçu işlemesine ikna edilmesine yetecek derecede açık ve ciddi olması gerekmektedir. Bunun yanında mağdurun talebinin bulunmadığı durumlarda, hastanın acılarının sonlandırılması amacıyla sergilenen öldürme fiillerinde ise *Alman Ceza Kanunu*'nun *kasten insan öldürme* suçuna dair 211, 212 ve 213. maddeleri uygulama alanı bulabilecektir.

Almanya'da ötanazi (pasif) konusunda birçok hukuki problemle karşılaşmaktadır. Özellikle *tedaviyi reddetme hakkı* kapsamında hastanın tedavisine başlanılmaması veya hastanın ortaya koymuş olduğu rızayı geri çekmesi neticesinde tedavinin sonlandırılması uygulamalarına dair *Federal Alman Yüksek Mahkemesi*'nin ortaya koymuş olduğu kararlar bulunmaktadır. 2010 yılında verilen bir kararda “...hasta hayatının suni olarak uzatılıp uzatılmamasına veya tedavinin bitip bitmeyeceğine tek başına karar verebilir... Onurlu bir hayat sürmek için onurlu bir ölüm gerekli olabilir. Hayat koruyucular buna karışmamalıdır...” denilerek bir anlamda ötanazi (pasif) hukuka uygun kabul edilmektedir.⁶⁸⁹

4.3.4.1.5.Fransa

Fransa'da ötanazi, hekim destekli intihar veya talep üzerine öldürme konusunda özel bir kanuni düzenleme bulunmamaktadır. Diğer yandan 2005 yılında çıkartılan *Hasta Hakları ve Yaşamın Sona Ermesi Hakkındaki Kanun* neticesinde pasif ötanazinin belirli şartlarda yasal hale getirildiği görülmektedir.⁶⁹⁰ *Fransız Ceza Kanunu*'nda (*Code Pénal*) ötanazi konusunda doğrudan bir düzenleme bulunmadığı için kasten insan öldürme suçu kapsamında değerlendirilmesi mümkündür. Ayrıca kanunun 221. maddesinin 3. fıkrası gereğince ötanazinin (aktif) nitelikli hal olarak düzenlenen *tasarlayarak öldürme* kapsamında değerlendirilmesi de mümkündür.⁶⁹¹ Bu doğrultuda *Fransa*'da *yaşam hakkı* aleyhine gerçekleştirilen tecavüzlere karşı mağdurun rızasının hukuka uygunluk teşkil etmeyeceği genel bir kabul niteliğindedir. Diğer yandan *Fransız Ceza Kanunu*'nun 223. maddesinin 6. fıkrasında düzenlenen *tehlikede olan kimseye yardım etmeme* suçu kapsamında intihar etmekte olan kişiyi engellemeyen veya onu

⁶⁸⁹ Mehmet Emin Artuk/A. Caner Yenidünya, “Ötanazi”, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, s. 136.

⁶⁹⁰ Ömer Ömeroğlu, “Hukuksal Açıdan Ölme Hakkı ve Kabul Edilebilirliği Sorunu”, **Erzincan Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, S. 13/3-4, 2009, s. 92-98.

⁶⁹¹ Ahmet Gökçen; Murat Balcı, “Kasten İnsan Öldürme Suçu: TCK m. 81”, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, S. 17/1-2, 2011, s. 106.

intihardan alıkoyacak nitelikte davranışta bulunmayan kişilere karşı da cezai sorumluluğun ortaya çıkacağı dile getirilmektedir.

Pasif ötanazi konusunda ise *Tıbbi Deontoloji Kanunu* ve *Hasta Hakları ve Yaşamın Sona Ermesi Hakkındaki Kanun* kapsamında tedavi edilen hastanın rızası her durumda dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir. Hastanın uygulanacak tedaviyi reddetmesi halinde, hekimin muhtemel sonuçlar hakkında hastayı bilgilendirerek hastanın kararına saygı duyması gerekmektedir. Diğer yandan, bu durum sadece hastanın tedaviyi reddetme hakkına dayanan ölüm neticesi ile sınırlıdır. Hastanın bu yönde bir talebinde bulunmaması halinde ise hekimin hastaya acıyarak tıbbi müdahaleye başlamaması veya başlayan tedaviyi sonlandırması durumunda, *Fransız Ceza Kanunu*'nun 223. maddesinin 1. fıkrasında belirtilen “*Bir düzenleme yahut kurala dayanan yükümlülük hali ile bir kimseyi ölüm yahut yaralama tehlikesine uğratmak...*” hükmü gereğince icrai davranışa eş nitelikteki ihmali davranıştan sorumlu olması muhtemeldir.⁶⁹²

4.3.4.1.6.İngiltere

İngiltere'de gerek aktif gerekse pasif ötanaziyi yasal kılan herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Bu doğrultuda ötanaziye dair uygulamalar kasten insan öldürme suçu kapsamında değerlendirilmekte olup, şüpheli durumlar ciddi şekilde soruşturmaya tabi tutulmaktadır.⁶⁹³ *İngiltere*'de ötanazinin yanı sıra *İntihar Yasası (Suicide Act)*⁶⁹⁴ kapsamında *intihara yardım etme* de suç niteliği taşımaktadır. Bunun yanında *ABD*'de bazı eyaletlerde yasal nitelikte olan *hekim destekli intihar* uygulamaları da *İngiliz hukuku* açısından suç niteliği taşımaktadır.⁶⁹⁵

4.3.4.1.7.Hollanda

Hollanda'da *kayıt dışı ötanazi* uygulamalarının azaltılması amacıyla 2002 yılında yürürlüğe giren *Talep Üzerine Yaşamın Sonlandırılması ve Yardımlı İntihar Yasası (Wet Toetsing Levensbeëindiging op Verzoek en Hulp bij Zelfdoding)* ile ötanazi ve hekim

⁶⁹² Artuk/Yenidünya, **Ötanazi**, s. 132-133.

⁶⁹³ Aysun Altunkaş, “Ötanazinin Türleri ve Ötanazinin Türk Ceza Hukuku Bakımından Değerlendirilmesi”, Hamide Tacir/Aysın Altunkaş (Ed.), **III. Ulusal Sağlık Hukuku Kendi Geleceğini Belirleme Hakkı ve Ötanazi Sempozyumu**, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s. 78.

⁶⁹⁴ **Suicide Act**, 1961, <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/Eliz2/9-10/60>, e.t.: 01/03/2020.

⁶⁹⁵ Mert Nomer, “Yaşama Hakkına Saygı Nedeniyle Ölümü İstemek: Pretty Birleşik Krallığa Karşı”, **Türkiye Barolar Birliği Dergisi**, S. 13, 2014, s. 45.

destekli intihar uygulamaları yasal⁶⁹⁶ bir çerçeveye kavuşturulmuştur.⁶⁹⁷ Yapılan yasal düzenlemeler ile çok özel durumlar ve koşullar altında aktif ötanaziye gerçekleştiren hekimlerin cezai sorumluluğu ortadan kaldırılmıştır.⁶⁹⁸ *Hollanda Ceza Kanunu*'nun 293. maddesinin 2. fıkrasında, 2002 tarihinde yürürlüğe giren ilgili kanuna atıf yapılarak kanunda belirtilen şartlara uygun olarak gerçekleştirilen ötanazi için herhangi bir cezai müeyyide uygulanmayacağı belirtilmektedir. Diğer yandan *Hollanda Ceza Kanunu*'nun 294. maddesinde düzenlenen *intihara yardım etme* suçuna dair düzenlemede kanunun 293. maddesinin 2. fıkrasına kıyasen uygulanacağını hükme bağlanmasından dolayı, ötanaziye dair şartların bulunması durumunda intihara yardım etmenin de yasal olacağı belirtilmektedir.⁶⁹⁹ Ötanazinin yasal olarak değerlendirilebilmesi için aşağıdaki şartların bulunması gerekmektedir:

- a) Hastanın sürekli ve dayanılmaz acılarının bulunması,
- b) Ölüm isteğinin hasta tarafından gönüllü ve açık bir şekilde ortaya koyulması,
- c) Hastanın durumu hakkında detaylı bilgilendirilmesi ve nihai karara hasta ile birlikte varılması
- d) Hasta ile doğrudan görüşmüş ikinci bir doktordan da ötanaziye dair olumlu rapor alınması,
- e) Ötanazi uygulamasının acısız bir şekilde, uygun tıbbi yöntemlerle gerçekleştirilmesi.⁷⁰⁰

4.3.4.1.8.İsviçre

İsviçre Ceza Kanunu'nun talep üzerine öldürme başlıklı 114. maddesinde “*İnsan onurundan kaynaklı, merhamet, acıma duygusu gibi saiklerle, bir insanı ısrarlı ve ciddi bir şekilde talep etmesi üzerine öldüren kimse 3 yıla kadar hapis veya para cezası ile cezalandırılır*” hükmüne yer verilmiştir. Bu doğrultuda *İsviçre*'de ötanazi (aktif) suç

⁶⁹⁶ Ötanazinin yasallığına dair *Hollanda* örneğine benzer düzenlemelere *Belçika*, *Lüksemburg* yasalarında da rastlanılmaktadır.

⁶⁹⁷ Kılınç, s. 65-66.

⁶⁹⁸ Ünver, s. 35.

⁶⁹⁹ Kılınç, s. 66-68.

⁷⁰⁰ F. Pınar Ölçer, “A Contextual Perspective on Dutch Law and Practice Regarding Euthanasia and Assisted Suicide”, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, s. 250-252.

teşkil etmektedir.⁷⁰¹ Bunun yanında, *İsviçre Ceza Kanunu*'nun 115. maddesinde ‘‘Kişisel menfaat elde etmek için, bir kişiyi intihar etmeye teşvik eden veya intihar etmesine yardım eden kişi, intiharın gerçekleşmesi veya intihara teşebbüs edilmesi halinde 5 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır’’ hükmü ile intihara yardım belirli koşullar altında yasal kılınarak ötanazi konusundaki yasal engeller aşılmış durumdadır. Bu doğrultuda, intihar kararı alan kişinin rıza ehliyetinin bulunması ve intihara yardım eden kişinin ilgili yardımı *şöhret, intikam, ticaret, mirasçı olma, kin* vb. kişisel menfaatleri için gerçekleştirmemesi durumunda intihara yardımın suç niteliği taşımadığı anlaşılmaktadır.

İsviçre'de dört farklı intihar derneği⁷⁰² faaliyette bulunmaktadır. İntihar sürecinde ilgili örgütlerden yardım alabilmek için bu kuruluşlardan herhangi birisine üye olunması gerekmektedir. Örgüt yardımı ile intihar süreçlerinde *İsviçre Narkotik Maddeler Kanunu* doğrultusunda reçete edilen *sodyum-pentobarbital* kullanımı ile intihar gerçekleştirilmektedir. Ayrıca intihar sürecinde idari işlemler amacıyla kâr amacı güdülmeden önemli bir miktarda ödeme yapılması da gerekmektedir.⁷⁰³

4.3.5. Gönüllü Yeme ve İçmeyi Kesme (VSED)

Hastanın yaşam kalitesinin kabul edilemez bir evreye ulaşması durumunda ve ileri seviye beyin hasarına yol açan hastalıkların prognoz döneminde *potansiyel hasar seviyesinin önlenmesi* amacıyla intihar ve ötanazi haricinde, otopsi riskine karşın hastaların gıda ve sıvı alımını minimum düzeye indirerek *dehidrasyon* yolu ile yaşamlarına son vermeleri, geçmiş dönemlerde karşılaşılan durumlardandır. Hastalar tarafından, dışardan herhangi bir yönlendirme olmadan, tamamen kişisel psikolojik durumlarından kaynaklı olarak tercih edilen bu uygulama *gönüllü olarak yeme ve içmenin kesilmesi (voluntary stopping of eating and drinking-VSED)* olarak nitelendirilmektedir.⁷⁰⁴ Sıvı alımı, 20-30 cc'ye kadar düşmekte olduğu son 3 güne kadar günlük ortalama 200-300 cc civarında seyretmektedir. Hasta, kendi kendine dayattığı dehidrasyon süreci nedeniyle yeme ve içme tekliflerini genellikle reddetmektedir.

⁷⁰¹ Yusuf Yaşar/Işıl Turan, ‘‘Alman, Avusturya ve İsviçre Yüksek Mahkeme Kararları Çerçevesinde Talep Üzerine Öldürme Suçu ile Ötanazi İlişkisi’’, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, S. 19/1, 2013, s. 46.

⁷⁰² İlgili derneklerin bazıları sadece *İsviçre* vatandaşlarına; bazıları ise hem *İsviçre* vatandaşlarına hem de yabancılara hizmet sunmaktadırlar. İlgili dernekler şu şekildedir: *EXIT-DeutscheSchweiz*, *EXIT-ADMD Suisse Romande*, *EX International*, *Dignitas*.

⁷⁰³ Julian Mausbach, ‘‘Assisted Suicide in Switzerland - Legal Aspects’’, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, s. 141; 151.

⁷⁰⁴ R. Michael Perry, **Elective Cryopreservation**, s. 13.

VSED sürecindeki düşük hidrasyonun ilk birkaç gününden sonra bir veya iki kısa *ajitasyon, konfüzyon ve deliryum* sürecine neden olduğu görülmektedir. *Anüri*⁷⁰⁵ (*renal idrar çıkışı*) kritik hasta ve ölmekte olan hastalarda yakın kalp durması için gerçek bir göstergedir. Anüri, diğer klinik bulgularla birlikte *konuslanma ve bekleme protokolü* açısından kılavuz olarak kullanılabilir.⁷⁰⁶ VSED'in dehidrasyon yoluyla ölüme neden olması yaklaşık iki hafta sürmekte; ölüm 16 gün içinde neredeyse kesinleşmektedir. Sürece katılan rahatsızlıklar genellikle hafiftir. Açlık genellikle birkaç gün sonra kaybolmakta ve süreçle oluşan *elektrolit dengesizliği* (özellikle potasyum eksiliği) sonucunda uyku sırasında kalp durması sonucunda ölüm gerçekleşmektedir. *Proaktif yasal ölüm* olarak nitelendirilebilen VSED kaynaklı ölüm, terminal olarak teşhis edilen beyni tehdit eden bir hastalık durumunda, otopsi riskine karşılık bir tür kurtarıcı rolü üstlenmektedir. Fakat VSED konusunda önemli olan husus bu süreçte hasta dışında herhangi bir kişinin yönlendirmesinin olmaması gerekliliğidir. Aksi takdirde ilgili kişiler yasal açıdan problemlerle karşılaşma riski taşımaktadırlar.⁷⁰⁷

Alzheimer vb. hastalıklar beyin yapısında o kadar geniş bozulmalara sebebiyet vermektedir ki kimliğin önemli bir kısmının hatta tüm kimliğin kalan yaşam sürecinde kaybına sebebiyet verebilmektedir. Şu ana kadarki geliştirilen tedavilerin sadece süreci yavaşlatması ve hastalığı engelleyememesinden dolayı bu tür hastalıklardan mustarip olan ve cryonicsi bir şans olarak gören hastalar için şu an için tek seçenek ölümdür. Gelecekte yeniden canlanarak hayatı genişletmek amacı ile ötanazinin amaçları bir biri ile çelişmektedir. Bu doğrultuda *Donaldson* davasında görüldüğü gibi yasal merciler cryonics amacıyla ötanazi yapılmasına izin vermemektedirler. Bu nedenle *Kim Suozzi*⁷⁰⁸ ve *Donaldson* durumundaki kişiler genel olarak VSED sürecini takip etmektedirler. VSED 1-3 haftalık bir süreç almaktadır ve hastanın yakın izleme ve kontrol altında olması gerekmektedir.⁷⁰⁹

VSED'in *Amerika Birleşik Devletleri*'nde yasal bir uygulama olmasına rağmen bazı ülkelerde yasal açıdan engellerle karşılaşması muhtemeldir. Gıda ve sıvıların

⁷⁰⁵ Gerçek anürinin tespit edilmesi için mesanenin kateterize edilerek idrar çıkışının sürekli gözlemlenmesi gerekmektedir.

⁷⁰⁶ Michael Darwin, **Cryopreservation Patient Case Report: Arlene Frances Fried, A-1049**, 1990, <http://alcor.org/Library/html/fried.html>, e.t.: 21/12/2019.

⁷⁰⁷ R. Michael Perry, **Elective Cryopreservation**, s. 13-14.

⁷⁰⁸ **The Cryopreservation of Kim Suozzi**, 2013, <https://www.alcor.org/blog/the-cryopreservation-of-kim-suozzi/>, e.t.: 16/02/2020.

⁷⁰⁹ Francesca Minerva/Anders Sandberg, "Euthanasia and Cryothanasia", **Bioethics**, 2017, S. 31/7, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28786175>, s. 526-530. e.t.: 16/02/2020.

sağlanması tıbbi tedavi niteliğinde olmayıp, *temel kişisel bakım* niteliğindedir. VSED sürecinde yiyecek ve sıvı verilmesinin bırakılması, kişinin *açlıktan ölmesine* sebebiyet vereceği için, beslenme gibi temel nitelikte bir ihtiyacın karşılanmaması yasal olarak kişiye bakmakla yükümlü olan kişiler açısından *ihmalî hareketle öldürme* suçunun oluşmasına sebep olabilecektir. Ceza hukuku açısından öldürme suçunda mağdurun rızası fail açısından savunma teşkil etmemekte olup, sadece duruma göre cezada indirim sebebi olarak değerlendirilebilmektedir.⁷¹⁰ Diğer yandan *istilacı ve saldırgan bir hareketin olmayışı* nedeniyle VSED'in *intihar* olarak nitelendirilemeyeceği de öne sürülmektedir. Aktif ötanazinin yasak olduğu durumlarda aktif bir hareketin suç teşkil etmesine rağmen; VSED'in pasif nitelik arz etmesinden dolayı bazı bölgelerde yasal kabul edilmesi mümkündür.⁷¹¹

4.3.5.1.Mukayeseli Hukukta İntihara Yönlendirme Suçu

4.3.5.1.1.Genel Olarak

Fransız İhtilali'nin ve önemli düşünürlerin etkisi sonucunda *intihar* olgusunun suç olmaktan çıkarılması yönündeki eğilimler artmıştır. Günümüz hukuk sistemlerinde intiharın hukuken engellenmesinin mümkün olmayacağı yönündeki fikir birliğine varılması neticesinde, intihar yerine *intihara yönlendirme* fiillerinin suç olarak düzenlenmesi yoluna gidilmektedir. Bu doğrultuda farklı kanun koyucuların intihar olgusunun oluşumu sürecindeki *azmettirme, teşvik etme, intihar kararını kuvvetlendirme, intihara yardım etme* vb. farklı boyutları düzenleme altına aldıkları görülmektedir.⁷¹²

4.3.5.1.1.1.Korunan Hukuki Yarar

İntihara yönlendirme suçu açısından korunan hukuki değer: anayasal ve *AİHS* düzeyinde koruma altına alınan *yaşam hakkı* bağlamda şekillenmektedir. Bir kişinin kendi yaşamına son vermesi anlamına gelen intiharın suç sayılmamasından dolayı *iştirake bağlılık kuralı* doğrultusunda bir kimsenin intiharına herhangi bir şekilde

⁷¹⁰ Menzel, s. 676-679.

⁷¹¹ Thaddeus Mason Pope, "Voluntarily Stopping Eating and Drinking (VSED) to Hasten Death: May Clinicians Legally Support Patients to VSED?", **BMC Medicine**, 2017, S. 15/187, <https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-017-0951-0>, s. 2. e.t.: 19/02/2020.

⁷¹² Ayşegül Huysal, "Türk Ceza Kanunu'nda İntihara Yönlendirme Suçu", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2019, s. 23-24.

iştirak eden kişilerin de cezalandırılmaması gerekmektedir. Bu nedenle ortaya çıkan sakıncayı göz önüne alan kanun koyucular intihara yönlendirmeyi bağımsız bir suç tipi olarak düzenleme eğilimi göstermektedirler.⁷¹³

4.3.5.1.1.2.Suçun Maddi Unsuru

Suçta maddi unsur açısından bakıldığında, özel bir nitelik taşımaması nedeniyle herkes bu suçun faili ve mağduru olabilmektedir. Diğer yandan mağdurun ortaya koyduğu fiilin anlam ve mahiyetini algılama yeteneğinin gelişmemiş olması veya ortadan kaldırılmış olması durumunda failin *dolaylı faillik* kapsamında *kasten öldürme* suçundan cezalandırılması da gündeme gelebilmektedir.

Suçun maddi unsurunu oluşturan hareketin “*başkasını intihara azmettirme, teşvik etme, başkasının intihar kararını kuvvetlendirme, başkasının intiharına herhangi bir şekilde yardım etme*”⁷¹⁴ vb. şekillerde *seçimlik hareket* şeklinde öngörülmüş olmasından dolayı, fail tarafından bu tür hareketlerden herhangi birisinin sergilenmesi, suçun oluşması açısından yeterlidir. Diğer yandan intihar eylemi bizzat mağdur tarafından kendi özgür iradesi ile alınmış bir karara dayanması gerekmektedir. Aksi takdirde failin *tehdit, cebir veya hile* kullanmak suretiyle bir kimsenin ölümüne neden olması veya yardım eden kişinin bizzat icrai harekete katılması durumunda, *dolaylı faillik* nedeniyle failin intihara yönlendirme suçundan değil, kasten öldürme suçundan cezalandırılmasının da gündeme gelmesi mümkündür.⁷¹⁵

4.3.5.1.1.3.Suçun Manevi Unsuru

Suçun manevi unsuru açısından genel *kast* yeterli olup, söz konusu kastın *olası kast*⁷¹⁶ olması da mümkündür. Diğer yandan failin kastının *azmettirme, teşvik etme, intihar kararını kuvvetlendirme* veya *yardım* niteliğindeki hareketleri kapsayıcı nitelikte olması gerekmektedir. Mağdurun ölümünün intihara yönlendirme suçu açısından cezanın ağırlaştırılmasını gerektiren bir nitelikli hal olarak öngörülmesinden dolayı,

⁷¹³ Tezcan/Erdem/Önok, s. 183-184.

⁷¹⁴ Tezcan/Erdem/Önok, s. 184.

⁷¹⁵ Tezcan/Erdem/Önok, s. 184-189.

⁷¹⁶ Olası kast, “*kişinin, suçun kanuni tanımındaki unsurların gerçekleşebileceğini öngörmesine rağmen, fiili istemesi*” olarak nitelenmektedir. Failin, mağdurun intiharını öngörmesine rağmen, kişinin ölümünü göze alarak madde metninde belirtilen seçimlik hareketlerden birisini gerçekleştirmesi durumunda olası kast gündeme gelmektedir.

failin ölüm neticesine dair taksirli kusurunun yeterli görülmesinden dolayı, failin kastının mağdurun ölümünü kapsayıcı nitelikte olması gerekmemektedir.⁷¹⁷

4.3.5.1.1.4.Suçun Özel Görünüş Şekilleri

İntihara yönlendirme suçunun maddi unsurunda belirtilen seçimlik hareketlerden herhangi birisinin yapılması ile suç tamamlanmaktadır. Bu açıdan intihara yönlendirme suçunun bir *tehlike suçu* niteliği taşımasından dolayı, mağdurun kendi yaşamını sonlandırıcı nitelikte bir davranışı sergilemesi ile suç tamamlanmaktadır. Bu nedenle bu suç açısından teşebbüs mümkün değildir. Diğer yandan failin işlediği fiilin anlam ve sonuçlarını algılama yeteneği bulunmayan kişiler veya bu yeteneği ortadan kaldırılan kişilere yönelik *tehdit*, *cebir* veya *hile* kullanmak suretiyle bir kimsenin ölümüne neden olması durumunda veya yardım eden kişinin bizzat icrai harekete katılması durumunda, suçun mahiyeti değişmektedir. Bu durumda *dolaylı faillik* nedeniyle failin intihara yönlendirme suçundan değil, kasten öldürme suçundan cezalandırılmasının gündeme gelmesi mümkündür. Bu durumda failin kasten öldürme suçundan sorumlu olmasından dolayı, ilgili fiilleri açısından teşebbüs hükümleri uygulama alanı bulabilmektedir. İntihara yönlendirme suçu bakımından, suçun maddi unsurunda sayılan seçimlik hareketlerden herhangi birisinin yapılması suça iştirak değil, bağımsız bir suç oluşturmaktadır. Bunun yanında belirtilen seçimlik hareketler açısından genel iştirak hükümlerinin uygulanması mümkündür. İntihar yönlendirme suçu açısından *zincirleme suç* hükümleri de uygulama alanı bulabilmektedir.⁷¹⁸

4.3.5.1.2.Amerika Birleşik Devletleri

Amerika Birleşik Devletleri'nin Oregon eyaleti, dünya genelinde intihara yardımı legalleştiren ilk bölge olmuştur.⁷¹⁹ İlerleyen dönemlerde *California, District of Columbia, Colorado, Hawaii, Maine, New Jersey, Vermont, Oregon* ve *Washington* gibi eyaletlerde de *hekim destekli intihar* meşru kabul edilmiştir. *Montana* eyaletinde ise mahkeme kararının alındığı durumlarda intihara yardım meşru kabul edilmektedir.

⁷¹⁷ Tezcan/Erdem/Önok, 2013, s. 188-189.

⁷¹⁸ Tezcan/Erdem/Önok, s. 189-191.

⁷¹⁹ **Death with Dignity Act History**, <https://www.oregon.gov/oha/PH/PROVIDERPARTNERRESOURCES/EVALUATIONRESEARCH/DEATHWITHDIGNITYACT/Documents/history.pdf>, e.t.: 01/03/2020.

Diğer taraftan sayılan eyaletler dışında diğer eyaletlerde intihara yardıma dair eylemler suç niteliği taşımaktadır.⁷²⁰

Oregon eyaletinde yardımlı intiharın meşrulaşması sürecinde çıkarılan *Haysiyetli Ölüm Yasası (Death with Dignity Act)*⁷²¹, intihar sürecinde sadece *medikal yardım* içermektedir. Diğer yandan ortaya koyulan yardımın, asla bir doktor tarafından aktif nitelikteki bir enjeksiyon, aktif ötanazi veya merhamete dayalı bir öldürme şekli niteliğinde olmaması gerekmektedir. Ayrıca intihara yardımın meşru kabul edilebilmesi için kişinin *yaş, ehliyet, vatandaşlık, katlanılmaz nitelikte bir hastalıktan mustarip olma* gibi belirli şartları taşıması da gerekmektedir.⁷²²

4.3.5.1.3. Türkiye

İntihara yönlendirme suçu, *Türk Ceza Kanunu*'nun (TCK) 84. maddesinde düzenlenmiştir. Kanunun 84. maddesinin 1. fıkrasında ‘‘Başkasını intihara azmettiren, teşvik eden, başkasının intihar kararını kuvvetlendiren ya da başkasının intiharına herhangi bir şekilde yardım eden kişi, iki yıldan beş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır’’ hükmü ile suçun temel hali düzenlenmiştir. Suçun nitelikleri hali ise maddenin 2. fıkrasında ‘‘İntiharın gerçekleşmesi durumunda, kişi dört yıldan on yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır’’ şeklinde düzenlenmiştir. Ayrıca maddenin 4. fıkrasında ‘‘İşlediği fiilin anlam ve sonuçlarını algılama yeteneği gelişmemiş olan veya ortadan kaldırılan kişileri intihara sevk edenlerle cebir veya tehdit kullanmak suretiyle kişileri intihara mecbur edenler, kasten öldürme suçundan sorumlu tutulurlar’’ hükmü ile suçun mahiyetinin değiştiği belirtilen durumlarda failin kasten öldürme suçundan sorumlu tutulacağına dair düzenleme yapılmıştır.⁷²³

⁷²⁰ **States with a Death with Dignity Statute**, 2020, <https://www.deathwithdignity.org/take-action/>, e.t.: 01/03/2020.

⁷²¹ **Oregon Revised Statute: Oregon’s Death with Dignity Act**, <https://www.oregon.gov/oha/PH/PROVIDERPARTNERRESOURCES/EVALUATIONRESEARCH/DEATHWITHDIGNITYACT/Pages/ors.aspx>, e.t.: 01/03/2020.

⁷²² **Death with Dignity Act Requiriments**, <https://www.oregon.gov/oha/PH/PROVIDERPARTNERRESOURCES/EVALUATIONRESEARCH/DEATHWITHDIGNITYACT/Documents/requirements.pdf>, e.t.: 01/03/2020.

⁷²³ **Türk Ceza Kanunu, R.G.:** 26.09.2004, S. 25611, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf>, s. 8988. e.t.: 16/03/2020.

4.3.5.1.4.Almanya

2015 yılına kadar *Alman Ceza Kanunu (Strafgesetzbuch-StGB)* açısından açık bir hükmün bulunmaması nedeniyle intihara yardıma dair eylemler suç olarak kabul edilememektedir. Diğer yandan *talep üzerine öldürme* başlıklı 216. maddenin 1. fıkrasında belirtilen “*Öldürülen insanın açık ve ciddi isteği üzerine öldürmeye sevk edilmiş olan kişi, altı aydan beş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır*” hükmünün ise aktif ötanaziye dair olduğu belirtilmektedir.⁷²⁴

İntihara yönlendirme suçu, *Alman Ceza Kanunu*’nun *intihara ekonomik teşvik* başlıklı 217. maddesinde düzenlenmiştir. Kanunun 217. maddesinin 1. fıkrasında “*Bir başkasını intihara teşvik etme maksadıyla, bu kişiye, bu amaçla ekonomik bir olanak temin eden, sağlayan veya aracılık eden kişi, 3 yıla kadar hapis veya para cezası ile cezalandırılır*” hükmüne yer verilmiştir. Diğer yandan 217. maddenin 2. fıkrasında ise “*Birinci fıkra bahsedilen kişinin akrabası ya da yakını olan kişi, hiçbir ticari faaliyette bulunmamış olması şartıyla, iştirak eden olarak cezalandırılmaz*” hükmü ile ilgili suça dair şahsi cezasızlık hallerine yer verilmiştir.⁷²⁵

Madde metninde kullanılan *ticari/ekonomik* terimlerinin kapsamının belirsiz olması ve *Alman Ceza Kanunu*’nda *intihar* olgusunun suç teşkil etmemesinden dolayı, iştirakte bağlılık kuralı gereği intihara yardım ve azmetme durumlarının da cezalandırılmayacağı belirtilmektedir. Madde gerekçesinde “*intihara yardım derneklerinin artması ve intihar etmek isteyen kişilere ölümcül ilaçların temin edilmesi gerekçesi ile toplumsal hayatta intihara yardım organizasyonlarının normal karşılanması tehlikesine karşı önlem alınması gerektiği*” belirtilmektedir. Bu doğrultuda belirtilen gerekçe ile yaşlı ve hasta bireylerin intihar etmesi yönünde baskıların artması tehlikesine karşı intihara yönlendirmeye dair ticari ve ekonomik saiklerle gerçekleştirilen yardımlara karşı kişilerin *kendi kaderinin tayin hakkı* ve *yaşam hakkı* bağlamında korunmasına yönelik oluşturulduğu belirtilmektedir.⁷²⁶

⁷²⁴ Uğur Ersoy, “İntihara Yönlendirme Suçu”, *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, S. 136, <http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr/Dergi/Dergi136/96/>, s. 96. e.t.: 01/03/2020.

⁷²⁵ *Strafgesetzbuch (StGB)*, s. 106. https://www.legislationline.org/download/id/8253/file/GermanyCC%20am2019_de.pdf, e.t.: 25/02/2020.

⁷²⁶ Ersoy, s. 97-99.

4.3.5.1.5.İtalya

İntihara yönlendirme suçu, *İtalyan Ceza Kanunu*'nun (*Diritto Penale Italiano*) 580. maddesinde düzenlenmiştir. Madde metninde *‘‘Başkasını intihara azmettiren veya intihar kararını kuvvetlendiren veya her ne şekilde olursa olsun icrasını kolaylaştıran kimse, eğer intihar meydana gelirse cezalandırılır’’* hükmüne yer verilmiştir. İlgili hükmün devamında ise *‘‘Eğer intihar meydana gelmez ve intihar teşebbüsü ağır veya ağırca bir müessir fiil doğurmamışsa daha az ceza verilir’’* hükmü ile suçun cezayı hafifleten nitelikli halleri düzenlenmiştir. Maddenin 2. fıkrasında ise *‘‘Eğer azmettiren, kararı kuvvetlendiren veya yardım eden kimse, 18 yaşından küçük veya akıl hastası ise veya herhangi bir maluliyet yüzünden alkol veya uyuşturucu madde sebebiyle ruhsal çöküntü halindeyse cezası arttırılır’’* hükmü ile suçun cezayı ağırlaştıran nitelikli halleri düzenlenmiştir. Diğer yandan, *‘‘Mağdur, 14 yaşından küçükse, herhangi bir sebeple anlama veya isteme ehliyetinden mahrumsa adam öldürmeye ilişkin 575-577 madde hükümleri uygulanır’’* hükmü ile mağdurun niteliği açısından özel bir düzenlemeye yer verilmiştir.⁷²⁷

4.3.5.1.6.Fransa

İntihara yönlendirme suçu, *Fransız Ceza Kanunu*'nun (*Code Pénal*) intihara teşvik başlıklı 6. bölümünde düzenlenmiştir. Kanunun 223. maddesinin 13. fıkrasında *‘‘Başka bir kişiyi intihara teşvik eden kişi, intiharın gerçekleşmesi veya teşebbüs halinde kalması durumunda üç yıl hapis cezası ve 45.000 € para cezası ile cezalandırılır’’* hükmüne yer verilmiştir. Ayrıca belirtilen fıkranın 2. paragrafında *‘‘Birinci paragrafta belirtilen suçun mağdurunun 15 yaşından küçük olması durumunda, ceza beş yıla ve para cezası 75.000 €'ya yükseltilir’’* hükmüne yer verilmiştir.⁷²⁸

⁷²⁷ Sıdika Burçak Kalay, “5237 s. Türk Ceza Kanunu’na Göre İntihara Yönlendirme Suçu”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2015, s. 16.

⁷²⁸ **Penal Code** , https://www.legislationline.org/download/id/3316/file/France_Criminal%20Code%20updated%20on%2012-10-2005.pdf, s. 45. e.t.: 01/03/2020.

4.3.5.1.7.İngiltere

İngiltere’de 1961 yılında çıkartılan *İntihar Yasası (Suicide Act)*⁷²⁹ ile intihar suç olmaktan çıkartılmıştır. Diğer yandan *intihara yönlendirme* suç kapsamında değerlendirilmektedir. *Birleşik Krallık Ceza Kanunu*’nun 158. maddesinin 1. fıkrasında ‘‘Bir başkasının intiharına yardım eden, onu cesaretlendiren, yol gösteren ya da imkân sağlayan veya buna teşebbüs eden, 14 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır’’ hükmüne yer verilmiştir. Ayrıca kanunun 159. maddesinde *intihar anlaşmaları (suicide pacts)* başlığı altında özel bir düzenleme yapılarak birden fazla kişinin karşılıklı olarak birbirlerini öldürmelerine dair durumlar ele alınmıştır. Bu doğrultuda durum *kasıtsız öldürme (manslaughter)* olarak nitelendirilecek fakat cinayet sayılmamaktadır.⁷³⁰

4.3.5.1.8.İsviçre

İntihara yönlendirme suçu, *İsviçre Ceza Kanunu*’nun (*Schweizerisches Strafgesetzbuch*) *intihara ikna ve yardım* başlıklı 115. maddesinde düzenlenmiştir. Madde metninde ‘‘Her kim bencilce saiklerle bir başkasını intihara ikna eder veya o kişinin intiharına yardım ederse, ölümün gerçekleşmesi veya teşebbüs aşamasında kalması halinde, beş yıla kadar hapis cezasıyla veya para cezasıyla cezalandırılır’’ hükmüne yer verilmiştir.⁷³¹ Suçun oluşabilmesi için failin *bencilce* olarak nitelendirilebilecek *kişisel menfaat sağlama, şöhret edinme, mirasçı olma, intikam, nefret, kin* vb. saiklerle hareket etmiş olması gerekmektedir. Failin hareketinin bencilce bir saikten kaynaklanmaması durumunda ise, intihara ikna ve yardım suçu oluşmayacaktır. Bu noktada önem taşıyan durum: intihar eyleminin bizzat mağdur tarafından gerçekleştirilmesi gerekliliğidir. Aksi takdirde, ölüme yol açan eylemin bizzat intihara ikna ve yardım eden kişi tarafından sergilenmesi durumunda fiil, kanunun 114. maddesinde düzenlenen *talep üzerine öldürme* suçu kapsamında değerlendirilebilecektir.⁷³²

⁷²⁹ **Suicide Act**, 1961, <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/Eliz2/9-10/60>, e.t.: 01/03/2020.

⁷³⁰ **The Penal Code**, <http://agc.gov.ms/wp-content/uploads/2010/02/penalcode.pdf>, Chapter 4.02, s. 64. e.t.: 01/03/2020.

⁷³¹ **Schweizerisches Strafgesetzbuch**, <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19370083/ind-ex.html>, e.t.: 01/03/2020.

⁷³² Ersoy, s. 99-100.

4.3.6.Cenazelerin Uluslararası Nakilleri

Nakil (gönderme) kavramı, hem kanun koyucu ülkede ölen yabancıların cenazelerinin yabancı bir ülkeye transferini hem de yabancı bir ülkede ölen vatandaşın cenazesinin ana vatana transferini kapsayan çift yönlü bir kavramdır. Cenazelerin nakline dair ulusal ve uluslararası boyutta düzenlemeler yapılmaktadır: Ulusal nitelikteki düzenlemeler ülkeden ülkeye değişiklik göstermekle birlikte genel olarak *merkezi ve yerel yönetimlerin görevleri, sağlık hizmetleri, gümrük hizmetleri, ulaşım hizmetleri, cenaze işlemleri* vb. alanlarda düzenlemeler içermektedirler. Uluslararası nitelikteki düzenlemeler ise taraf devlet sayısı açısından değişiklik göstermesi açısından çeşitlilik göstermektedirler. Düzenlemeler genel olarak cenazelerin transferi sürecinde taraf devletlerin topraklarına sokulması veya transit geçişinin sağlanması konusundaki formalitelerin basitleştirilmesi; cenazeye dair *ruhsat* düzenlenmesi; *geçiş izni (laissez-passer)* belgesinin düzenlenmesi; cenazelerin genel sağlık ve hijyen açısından tehlike yaratmayacak şekilde özellikle sızdırmazlık konusunda önlemlerin alınması; hastalıkların uluslararası yayılımının engellenmesi; mümkün olduğunca transferin aktarmasız olması; geçişe izin verilmeyecek haller vb. konuları içermektedirler. Örnek mahiyetinde olması açısından aşağıdaki düzenlemelerin belirtilmesinde fayda vardır:⁷³³

- a) *Cenaze Nakline Mahsus Beynelmilel İtilâfname (International Arrangement Concerning the Conveyance of Corpses)*⁷³⁴
- b) *Cenazelerin Nakli Anlaşması (Agreement on the Transfer of Corpses)*⁷³⁵
- c) *Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Sağlık Tüzüğü (World Health Organization International Health Regulations)*⁷³⁶

‘‘Yabancı kişinin bir ülkede, kendi devletinin yabancılara tanıdığından daha fazla haklara sahip olmaması’’⁷³⁷ şeklinde nitelendirilen *karşılıklılık ilkesi* gereğince, ülkede bulunan yabancıların belirli hak ve özgürlüklerden yararlanabilme için ülke

⁷³³ Çelik, s. 281-286.

⁷³⁴ League of Nations, 1937, **International Arrangement Concerning the Conveyance of Corpses**, http://www.cabinetmagazine.org/issues/8/league_of_nations.php, e.t.: 23/02/2020.

⁷³⁵ Council of Europe, **Agreement on the Transfer of Corpses**, 1973, <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=090000168007617d>, e.t.: 23/02/2020.

⁷³⁶ Dünya Sağlık Örgütü, **Uluslararası Sağlık Tüzüğü**, İkinci Bs., 2005, <https://www.hssgm.gov.tr/content/documents/uluslararasıantlasmalar/Uluslararası%C4%B1%20Sa%C4%9Fl%C4%B1k%20T%C3%BCz%C3%BCC%4%9F%C3%BC.pdf>, e.t.: 23/02/2020.

⁷³⁷ Bülent Çiçekli, **Yabancılar Hukuku**, 4. bs., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013, s. 46.

vatandaşının da ilgili yabancı ülkede aynı hak ve özgürlüklerden faydalanabilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda sözleşmeden kaynaklanan karşılıklılık ilkesi gereğince cenazelerin uluslararası nakline dair herhangi bir anlaşmaya taraf olan devletler aynı nitelikteki hakları karşılıklı olarak tanımayı taahhüt etmektedirler. Diğer yandan *defin*, *kremasyon* vb. uluslararası nakil gerektirmeyen cenaze işlemleri açısından ise ulusal anayasalarda genel olarak düzenleme yeri bulan *dil*, *ırk*, *renk*, *cinsiyet*, *siyasi düşünce*, *felsefi inanç*, *din*, *mezhep* vb. konularda ayırım yapılmayarak herkesin eşit sayılması, *kanun önünde eşitlik ilkesi* doğrultusunda yapılan düzenlemelerdir. Bu ilkenin yabancılar hukuku alanına yansması ile temel hak ve özgürlükler bünyesindeki kamu hizmetlerinin sunumunda yabancı-vatandaş ayrımı yapılmayarak eşit şekilde yararlanılması gerekmektedir.⁷³⁸

4.3.7.Kriyoprezervasyonun Engellenmesine Karşı Önlemler

Geleneksel pratikler ve ölüm algıları nedeniyle hastaların *kriyoprezervatif korunma hakkına* müdahale edebilmektedir. Hastaneler, kederli çocuklar, eşler, ebeveynler, kardeşler, akrabalar vb. kişiler⁷³⁹, bazı durumlarda cryonics kuruluşları ile işbirliği yapmayı reddetmektedirler. Bu tür engellerin ortaya çıkması durumunda, cryonics kuruluşlarının iki seçeneği vardır: Bunlardan birisi, taraflar ile görüşerek onları ikna etmek; diğeri ise mahkemeye başvurarak yasal yolları denemektir. Bu çabalar hem kuruluşların taşımakta olduğu etik ve sözleşmeye dayanan sorumlularından hem de diğer üyelerin de aklında her zaman yer eden “*Benim sıram geldiğinde ne olacak? Birisi kriyoprezervasyonumu engellerse kuruluş ne yapacak?*” şeklindeki, diğer üyelerin tedirgin olmalarına neden olan durumları da aydınlatmak için taşıdığı görev bilincinin bir sonucudur.⁷⁴⁰

4.3.7.1.Ölüme Bağlı Tasarruflar

Mirasbırakanın kanuni sınırlar içerisinde, terekesi üzerinde kendi istek ve arzularına uygun bir şekilde düzenleme yapabilmesi için bir irade beyanında⁷⁴¹

⁷³⁸ Çiçekli, s. 45-47.

⁷³⁹ Cryonics konusunda kişiler arasında çıkan anlaşmazlıklar ve kavgaların en önemli sebebi miras paylaşımından kaynaklanmaktadır. Hastaneler açısından karşılaşılan durum ise, yasal açıdan sorumluluk riski ve geleneksel tutumlardan sapma karşısında tepki görme riskinden kaynaklanmaktadır.

⁷⁴⁰ **Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

⁷⁴¹ İrade beyanının geçerli olabilmesi için mirasbırakanın *ölüme bağlı tasarruf yapma ehliyeti* sahibi olması gerekmektedir. Bu doğrultuda vasiyetname yapabilmek için genel olarak *ayırt etme gücüne sahip olmak* ve *onbeş yaşını doldurmuş olmak* gerekmektedir. Miras sözleşmesi yapabilmek için ise, genel olarak *ayırt etme gücüne sahip olmak*, *ergin olmak* ve *kısıtlı olmamak* gerekmektedir.

bulunması gerekmektedir. Bu doğrultuda *ölüme bağlı tasarruflar*⁷⁴²: ‘‘*miras bırakanın ölümünden sonra hüküm doğuracak emirlerini içeren hukuki işlemler*’’⁷⁴³ şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu terim, mirasbırakanın ölümünden sonra hüküm ifade edecek nitelikteki her türlü emrini kapsayıcı bir niteliktedir. Bunun yanında ölüme bağlı tasarrufun malvarlığına ilişkin olmayıp, terekeye ilişkin olmasından dolayı, yapılan düzenleme ve işlemler yapıldığı anda etki doğurmamaktadır. Bu açıdan ölüme bağlı tasarruf işlemleri, sağlar arası tasarruf işlemlerinden ayrı bir nitelik taşımaktadırlar. Bu nedenle mirasbırakan ile lehine tasarrufta bulunulan kişi arasında, mirasbırakan sağ olduğu sürece hukuki bir ilişki⁷⁴⁴ kurulmamaktadır. Bu durumda sonuç⁷⁴⁵ ancak mirasbırakanın ölümünden sonra mirasın açılması ile gerçekleşmektedir. Ölüme bağlı tasarruf, taşınmış olduğu bu nitelik açısından var olan değil, *ümit edilen* bir hukuki ilişki ortaya koymaktadır. Dural ve Öz, bu durumu ‘‘*Ölüme bağlı tasarrufların, mirasbırakanın ölümünden sonra hüküm ifade etmeleri, işlemin niteliği gereğidir; ölüm onun causa’sıdır*’’ şeklinde ifade etmektedirler.⁷⁴⁶

⁷⁴² **Şekli Anlamda Ölüme Bağlı Tasarruflar:** Mirasbırakanın son arzularını ve ölümünden sonra hüküm ifade etmesini istediği emirlerini açıklarken uyması gereken şekil şartlarıdır. Bu şekil şartları *sınırlı sayılan (numerus clausus)* nitelikte olup, genel olarak *vasiyetname* ve *miras sözleşmesi* olarak düzenlenen mirasbırakanın son arzularını yansıtan belge ya da kalıplardır.

Vasiyetname: Vasiyetname ikisi olağan nitelikte, biri istisnai nitelikte olmak üzere üç şekilde düzenlenebilmektedir: *Resmi vasiyetname* ve *el yazılı vasiyetname* olağan nitelikte olup, *sözlü vasiyetname* ise istisnai niteliktedir. Vasiyetnameler tek taraflı nitelikte yapılan ölüme bağlı tasarruflardır. Mirasbırakan ölümüne kadarki süreçte istediği zaman vasiyetnamesini serbestçe geri alabilmektedir.

Miras Sözleşmesi: Miras sözleşmesi, her ikisi de resmî şekilde yapılmak üzere, *miras sözleşmesi* ve *mirastan feragat sözleşmesi* olmak üzere iki şekilde düzenlenebilmektedir. Miras sözleşmeleri iki taraflı hukuki işlem niteliğinde olup, mirasbırakan veya mirasçı kanunda gösterilen istisnai durumlar haricinde tek taraflı olarak sözleşmeden dönememektedirler.

Maddi Anlamda Ölüme Bağlı Tasarruflar: Maddi anlamda ölüme bağlı tasarruflar, şekli anlamda ölüme bağlı tasarrufların içeriğini oluşturan, mirasbırakanın ölümünden sonra yerine getirilmesinin istediği son arzuları ya da mirasbırakanın ölüme bağlı emirlerini içermektedirler. Maddi anlamda ölüme bağlı tasarruflar da *sınırlı sayılan (numerus clausus)* nitelikte olup, genel olarak *mirasçı atanması*, *mirastan çıkarma*, *vasiyeti yerine getirme görevlisinin atanması* vb. olarak düzenlenmektedirler.

⁷⁴³ Mustafa Dural/Turgut Öz, **Türk Özel Hukuku C. IV: Miras Hukuku**, 12. bs., Filiz Kitabevi, İstanbul 2018, s. 50.

⁷⁴⁴ Bu konuda *miras sözleşmeleri* ve *mirastan feragat sözleşmeleri* istisnai nitelik taşımaktadırlar.

⁷⁴⁵ Ölüme bağlı tasarruflarda hükümsüzlük halleri:

- a) Evlilik birliğinin ölüm (ve gaiplik) dışında sona ermesi,
- b) Lehine ölüme bağlı tasarruf yapılan kimsenin mirasbırakandan önce ölmesi,
- c) Lehine ölüme bağlı tasarruf yapılan kimsenin mirastan yoksun olması,
- d) Bozucu şartın gerçekleşmesi ya da geciktirici şartın gerçekleşmemesi,
- e) Ölüme bağlı tasarrufun *ehliyetsizlik*, *irade sakatlıkları*, *ölüme bağlı tasarrufun içeriğinin, ona eklenen koşul ya da yüklemenin hukuka ya da ahlaka aykırı olması* veya *şekil noksanlığı* nedeniyle iptal edilmesi.

⁷⁴⁶ Dural/Öz, s. 50-61; 224-230.

4.3.7.1.1.Ölüme Bağlı Tasarruflarda Koşul/Şart

Ölen kişinin yakınları tarafından kişilerin kriyoprezervasyon düzenlemelerine saygı duyulmamasının en önemli motivasyonu genel olarak kalacak olan mirastan maksimum fayda sağlama düşüncesidir. Kriyoprezervasyonun genel olarak ölüme bağlı olarak ödenecek olan finansman kaynağı (genelde hayat sigortası) ile finanse edilmesinden dolayı, yasal varislerin üyenin kriyoprezervasyonu için ayrılan fonlara erişim arzusu önem arz etmektedir. Bu durumda genel olarak yasal varisler üyenin kriyoprezervasyonunun engellenmesi için maksimum çabayı sarf etme eğilimindedirler. Bu nedenle cryonics üyelerinin bu tür olası durumların önüne geçebilmeleri için en pratik çözüm: vasiyetnamelerinde belirttikleri hususlara *itiraz yok (no contest)* şerhi koymalarıdır. Bu durumda yasal varislerin vasiyet hükümlerine karşı gelmeleri durumunda *mirastan mahrum kalmaları* sağlanmış olmaktadır. Bu durumda yasal varislerin mevcut paylarını korumak için kriyoprezervasyon düzenlemelerine karşı gelmemeleri sağlanabilmektedir. Şerhin koyulması durumunda üye tarafından *alternatif varis* belirlenmesi de gerekmektedir. Diğer yandan yasal varislerin üyenin kriyoprezervasyonunu tehlikeye atmamaları için üyenin bırakmış olduğu miras payının da tatmin edici bir düzeyde olması yararlı olmaktadır.⁷⁴⁷

Ölüme bağlı tasarrufların *koşula bağlanması* mümkündür. Bu doğrultuda koşul, *“bir hukuki işlemin sonuçlarının bağlandığı müstakbel ve gerçekleşip-gerçekleşmeyeceği kuşkulu bir olay”*⁷⁴⁸ şeklinde nitelendirilmektedir. Koşul, hukuki işlemin sonuçlarına etkisine göre *geciktirici* ve *bozucu* olmak üzere iki şekilde etki doğurabilmektedir. Geciktirici koşula bağlı ölüme bağlı tasarruflarda, hukuki işlemin hüküm ifade etmesi koşulun gerçekleşmesine bağlanmaktadır. Bu durumda hukuki işlem mirasbırakanın ölümü anında değil, koşulun gerçekleştiği anda hüküm ifade etmektedir. Bozucu koşula bağlı ölüme bağlı tasarruflarda ise, yapılan hukuki işlem mirasbırakanın öldüğü anda hüküm ifade etmeye başlamakta, fakat öngörülen koşulun gerçekleşmesi durumunda yapılan işlemin sonuçları ortadan kalkmaktadır. Diğer yandan koşul, nitelik açısından bir ölüme bağlı tasarruf olmayıp, sadece ölüme bağlı tasarrufun neticesinin bağlandığı bir olaydır.⁷⁴⁹

⁷⁴⁷ Lively, s. 489-490.

⁷⁴⁸ Dural/Öz, s. 156.

⁷⁴⁹ Dural/Öz, s. 156.

4.3.7.1.2.Vasiyeti Yerine Getirme Görevlisi Atama

Mirasbırakanın ölümüne bağlı tasarrufta bulunmuş olması durumunda, yasal veya atanmış mirasçılara onun bu vesile ile açıklamış olduğu *mirasbırakanın son arzularını yerine getirme borcu* yüklenmektedir. Diğer yandan bazı durumlarda mirasbırakanın son arzuları ile mirasçıların çıkarlarının çatışması durumunda, mirasçılar bu borcu yerine getirmekten kaçınabilmekte veya yerine getirme yeteneğinden yoksun olabilmektedirler. Bu doğrultuda muhtemel zorlukların üzerinden gelinebilmesi ve mirasbırakanın son arzularının istekleri doğrultusunda yerine getirilmesinin temini için, mirasbırakana *vasiyeti yerine getirme görevlisi* atama imkânı sunulmaktadır. Bu durumda, vasiyeti yerine getirme görevlisinin görevi: *mirasbırakanın bir ölümüne bağlı tasarrufla açıkladığı son arzularını yerine getirme* olarak nitelendirilebilmektedir. Bunun yanında mirasbırakanın atamış olduğu görevlinin görevleri konusunda bir sınırlama yapmadığı durumlarda, atanan görevlinin mirasbırakanın son arzu ve isteklerinin yerine getirilmesi için gereken bütün işlemleri yapmakla görevli olduğu kabul edilmektedir. Vasiyeti yerine getirme görevlisi atanması nitelik itibari ile bir ölümüne bağlı tasarruf olduğu için vasiyetname ile yapılması gerekmektedir. Diğer yandan miras sözleşmesi ile de yapılmasında sakınca bulunmamaktadır. Atama işlemi, mirasbırakanın ölümüne kadarki süreçte tek taraflı olarak geri alınabilir bir nitelik taşımaktadır.⁷⁵⁰

Ölüm sonrası kişilik hakkı doktrini, kişilerin ölümünden sonra cesedi üzerindeki tasarrufların ölen kişinin istekleri doğrultusunda icra edilmesinin tek başına garantörlük yapamamaktadır. Bu bağlamda ölüm neticesinde kişiliğin de sona ereceği göz önüne alındığında, ölen kişinin haklarının kimler tarafından takip edileceği konusu önem taşımaktadır. Kişiler, hayatta iken ölümünden sonra ilgili haklarının korunmasına dair bir *temsilci yetkilendirme* hakkına sahiptirler. Ayrıca ölen kişiler, birden fazla temsilci yetkilendirilmesi yaparak haklarını farklı kişiler⁷⁵¹ arasında paylaştırabilmektedirler. Bu durumda yetkili kişinin/kişilerin iradesi ölen kişinin akrabalarının iradesinin önüne geçmektedir. Bu yetkilendirme herhangi bir şekil şartına tabi değildir. Fakat ispat açısından yazılı yapılması önem taşımaktadır.⁷⁵² Diğer yandan yetkilendirilmiş kişinin

⁷⁵⁰ Dural/Öz, s. 185.

⁷⁵¹ Bir kimse örneğin, cenazesinde misafirlere verilecek ikramlar konusunda başka bir kimseyi, adına bir kimseye yardım edilmesi konusunda başka kimseyi, kendisinin istediği şehre gömülmesi konusunda başka bir kimseyi yetkilendirmesi mümkündür.

⁷⁵² Karauz, s. 359-360.

ölen kişinin haklarını koruması gerekmektedir, bizzat ihlal etmesi veya üçüncü kişiler tarafından ihlal edilmesine göz yumması durumunda ölen kişinin yakınlarının her birinin *dava açma* hakkına sahip olduğu kabul edilmektedir. Bunun yanında yetkilendirme olmadığı durumlarda ise ölen kişinin yakınlarından birisinin ihlal gerçekleştirmesi durumunda da diğer yakınların *dava yoluyla müdahale* hakkı bulunmaktadır.⁷⁵³

Bir kişinin vasiyeti yerine getirme görevlisi olarak atanabilmesi için aranan tek şart: göreve başladığı anda fiil ehliyetine sahip olmasıdır. Atanan kişinin ilgili görevi kabul etme zorunluluğu bulunmamaktadır. Bunun yanında atanan kişi yaptığı işin karşılığında bir ücret isteme hakkına sahiptir. Atanan görevlinin görevi, *öngörülen görevinin tamamlanması; yapılan atama işlemine dair ölüme bağlı tasarrufun iptal edilmesi; istifa ve görevlinin fiil ehliyetinin kaybı* durumlarında sonlanmaktadır.⁷⁵⁴

4.3.7.1.3.Mirasçılıktan Çıkarma

Mirasçılıktan çıkarma, *“mirasbırakana, saklı paylı mirasçısını mirastan uzaklaştırma imkânı veren bir ölüme bağlı tasarruf”*⁷⁵⁵ olarak nitelendirilmektedir. Mirasçılıktan çıkarma tasarrufu ile saklı pay⁷⁵⁶ kurumu arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Mirasçılıktan çıkarma durumunda mirasbırakan, saklı paylı mirasçısının bulunmasına rağmen terekesine dair daha geniş bir tasarruf olanağı elde etmektedir. Kanun koyucular tarafından saklı pay kurumunun düzenlenmesinin arka planında, mirasbırakan ile bazı yasal mirasçıları arasındaki yakın ve kopmaz nitelikteki *aile bağlarının varlığı* etkili olmaktadır. Bu bağ nedeniyle saklı paylı mirasçılara mutlaka⁷⁵⁷

⁷⁵³ Hasan Petek, **Kişilik Değerlerinin Ölümden Sonra Korunması**, 1. bs., Yetkin Yayınları, Ankara 2015, s. 123-126.

⁷⁵⁴ Dural/Öz, s. 185-194.

⁷⁵⁵ Dural/Öz, s. 204.

⁷⁵⁶ Bu sistemde yasanın miras payını koruduğu mirasçılara *saklı paylı mirasçılar* ve bunların miras paylarının mirasbırakanın tasarruflarına karşı korunan kısmına da *saklı pay* denilmektedir. Mirasbırakanın, saklı paylı mirasçılarının bu saklı payları toplamının dışında kalan ve serbestçe tasarruf etmesi mümkün olan tereke kısmına ise, *tasarruf oranı* denilmektedir. Saklı paylı mirasçıların kimler olduğu ve bunların saklı pay oranları kanun ile düzenlenmekte olup, ülkeden ülkeye farklılıklar görülebilmektedir. Bunun yanında genel olarak saklı paylı mirasçılar mirasbırakanın altsoyu, ana-babası ve eşi olarak görülmektedir. Diğer yandan saklı paylı mirasçısı bulunmayan mirasbırakanların ise terekelerinde sınırsız şekilde tasarrufta bulunabilecekleri kabul edilmektedir. **Bkz.** Dural/Öz, s. 235-239.

⁷⁵⁷ Mirasbırakanın terekesi üzerindeki tasarruf serbestisi konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. İlk düşünceye göre, mirasçıların tereke üzerindeki haklarının mutlak olarak mirasbırakanın arzusunun ve tasarruflarına tabi olduğu kabul edilmektedir. Böylece mirasbırakan en yakın yasal mirasçıların dâhi ölüme bağlı bir tasarruf veya sağlar arası bir işlem yoluyla tamamen ve keyfi şekilde miras payından yoksun bırakabilmektedir. İkinci görüşe göre ise, mirasbırakanın mirasçıların yasada belirlenen mirasçılık haklarına ve miras paylarına zarar verecek bir tasarrufta bulunması yasaklanmaktadır. Bu durumda, kişi ölümünden sonra kanunun belirlediği yakınlarına gidecek değerlerini başka kişilere

belirli oranlarda miras payının bırakılması gerekmektedir. Diğer yandan, bahsedilen aile bağlarının saklı paylı mirasçının bir davranışı⁷⁵⁸ nedeniyle kopması durumunda; mirasbırakanın iradesine bağlı tutulan *mirasçılıktan çıkarma kurumu* vasıtasıyla artık onun *saklı pay kurumunun korunmasının dışında bırakılmasına* olanak sağlanmaktadır. Mirasçılıktan çıkarma kurumunun mirasbırakanın iradesine bağlanması ve bir tür ölüme bağlı tasarruf olmasından dolayı vasiyetname veya miras sözleşmesi ile açığa vurulması gerekmektedir. Diğer yandan mirasçılıktan çıkarma tasarrufu, mirasbırakanın ölümüne kadarki süreçte tek taraflı olarak geri alınabilir bir nitelik taşımaktadır.⁷⁵⁹

Kriyoprezervasyonun nihai amacı olan yeniden canlandırma konusunda başarı sağlanması durumunda kişinin geçmişte sahip olduğu malvarlığını yasal varislerinden geri talep edebilmesi konusu belirsizliğini korumaktadır. Çoğu ülkede nadir rastlanan vakalar olmasına rağmen *ölüm tehlikesi içinde kaybolmuş* veya *kendisinden uzunca bir süre haber alınamamış* kişiler hakkında yasal varisler ve aile üyelerini koruma maksatlı olarak *gaiplik* vb. yasal düzenlemeler bulunmaktadır.⁷⁶⁰ Gaiplik durumunda dahi kanun koyucular tarafından belirli bir *hak düşürücü süre belirlendiği* göz önüne alındığında, yüzlerce yıl sonra hayata dönen bir kişinin malvarlığını geri almasının mevcut hukuk açısından *sosyal düzen* ve *hukuki güvenilirliğin tahsisi* nedeniyle pek olası olmadığı düşünülmektedir.

4.3.7.2. Alternatif Bir Çözüm: Ceset Üzerinde Tasarruf Turizmi

İnsanların uluslararası nitelikteki sağlık turizmine⁷⁶¹ başvurmalarının arka planında *ekonomik ve zamansal maliyet, yasal düzenleme, tıbbi işleme bağımlılık* vb.

bırakamaz veya kanunun saptadığından farklı oranlarda paylaşılmasını öngöremez. Konu çeşitli hukuk sistemleri tarafından incelendiğinde; *Anglosakson hukuk sisteminin (ABD, İngiltere)* birinci görüş doğrultusunda olduğu ve mirasbırakana yasal mirasçıları aleyhine sınırsız bir tasarruf serbestliği tanıdığı görülmektedir. Diğer yandan *Kıta Avrupası hukuk sisteminin* ise ikinci görüş doğrultusunda olduğu ve mirasbırakanın mirasçılarına zarar verecek tasarruflarını sınırladığı gözlenmektedir. Fakat bu sınırlama mutlak nitelikte olmayıp, sadece mirasın saklı pay olarak nitelendirilen kısmı için geçerlidir. Ayrıca belirtilen tasarruf sınırlaması kural olarak mirasbırakanın ölüme bağlı tasarrufları açısından geçerlidir. Diğer yandan mirasbırakanın sağlar arası işlem yoluyla ileride bırakacağı terekesini sağken azaltan işlemler yapmasına dair bir sınırlama söz konusu değildir.

⁷⁵⁸ Mirasçılıktan çıkarma sebebi olarak öngörülen haller:

- a) Mirasçının (saklı paylı), mirasbırakana veya mirasbırakanın yakınlarından birine karşı ağır bir suç işlemesi,
- b) Mirasbırakan ya da ailesine karşı aile hukukundan doğan görevlerin önemli ölçüde (ağır) ihlal edilmesi.

⁷⁵⁹ Dural/Öz, s. 204-208; 235-236.

⁷⁶⁰ Peiros/Smyth, s. 97.

⁷⁶¹ *İntihar turizmi* olgusu turizm ve sağlık literatüründe son dönemlerde tartışılan konulardan birisidir. Sosyal psikoloji temelli bir motivasyonla ortaya çıkan intihar turizmi, medikal turizmin bir fonksiyonu olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda intihar turizmi: *‘kişinin hayatına son vermek niyetiyle*

gibi faktörler etkili olabilmektedir. Bir ülkedeki yasal düzenlemelerin ilgili tıbbi müdahaleye izin vermemesi durumunda, elverişli bölgelere *uluslararası turizm hareketleri* gerçekleşebilmektedir. Bu bağlamda *kürtaj, ötanazi* vb. gibi tıbbi işlemlerin yasal engellere takılmadan gerçekleştirilebilmesi için yapılan seyahatler de bu kapsamda değerlendirilebilmektedir.⁷⁶² *Ceset üzerinde tasarruf turizmi* sağlık turizminde mevcut lokasyonda bulunmayan tedavi metotlarına ulaşım için yapılan seyahatlerde olduğu gibi benzer şekilde kanun koyucunun izin vermediği ceset üzerinde tasarruf metotlarının icrası veya tasarruf metodunun fiili nedenlerle belirli bölgelerde uygulanmasından kaynaklı olarak yapılan, *cesedin veya ölmek üzere olanın seyahati* olarak nitelendirilebilmektedir. Kriyoprezervasyon açısından hukuki ve fiili engellerin aşılması açısından *ceset üzerinde tasarruf turizmi* olarak nitelendirilebilecek seyahatler önem taşımaktadır. Bu doğrultuda kriyoprezervasyon açısından olgulara ideal şekilde müdahale edilebilmesi için kriyoprezervasyon prosedürlerini gerçekleştirmekte olan kuruluşlar, hayati tehlike arz eden üyelerine kendi tesisleri yakınlarındaki bakımevleri veya sağlık kuruluşlarında sağlık ve bakım hizmeti almalarını⁷⁶³ tavsiye etmektedirler.⁷⁶⁴

4.3.8.Niyet Beyanı ve Vasiyetname

Kişilerin vasiyetname hazırlaması durumunda bu vasiyetnamenin kriyoprezervasyon süreciyle ilgili çelişecek nitelikte beyanları içermemesi gerekmektedir. İdeal durumların tesis edilebilmesi için kişilerin kriyoprezervasyon süreçlerine dair beyanlarını vasiyetnamelerinde özel olarak düzenlemeleri gerekmektedir.⁷⁶⁵ *Niyet Beyanı (Declaration of Intent)*⁷⁶⁶ ve vasiyetname tek başına

gerçekleştirdiği seyahatler'' olarak tanımlanmaktadır. İntihar turizminin kavramsal çerçevesi net şekilde çizilmediği için şu an için ötanazi amaçlı seyahatler de bu kapsamda değerlendirilmektedir. Diğer yandan özellikle ötanazi amacıyla yapılan seyahatler için *ötanazi turizmi (euthanasia tourism)* kavramına da başvurulabilmektedir.

⁷⁶² Ömer Çoban/S. Emre Dilek/Serhat Harman, ‘‘İntihar Bir Turizm Türü Olarak Değerlendirilebilir Mi?’’, *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 2017, S. 7/1, https://www.researchgate.net/publication/322406008_Intihar_Bir_Turizm_Turu_Olarak_Degerlendirilebilir_mi, s. 137-146. e.t.: 13/02/2020.

⁷⁶³ Bekleme protokolü o kadar önem arz etmektedir ki, kriyoprezervasyon kuruluşu yakınlarına transfer olmayı seçen *Kapsamlı Üye Bekleme Programı* kapsamındaki üyelerin *Bekleme Fonu* havuzundan 10.000 \$’a kadar yer değiştirme yardımı alma hakkı bulunmaktadır. **Bkz. Comprehensive Member Standby**, <https://alcor.org/BecomeMember/standby.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁷⁶⁴ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

⁷⁶⁵ **Protecting Yourself in Medical Emergencies**, <https://alcor.org/BecomeMember/toprotectyourself.html>, e.t.: 23/01/2020.

⁷⁶⁶ **Declaration of Intent to Be Cryopreserved**, <https://alcor.org/Library/html/declarationofintent.html>, e.t.: 23/01/2020.

herhangi bir kriyoprezervasyon sözleşmesinin yerine geçebilecek nitelikte olmadığı için, kişinin kendisi tarafından bir düzenleme yapılmamış olması durumunda: üçüncü kişilerin bu beyanlara dayanarak kişi adına düzenlemeler yapması gerekmektedir.⁷⁶⁷

Bir kişinin ölümünden sonra kalıntılarının durumu hakkında herhangi bir beyanda bulunmaması durumunda tasarruf yetkisi yakınları tarafından kullanılmaktadır. *Yasal temsilci ataması ve ceset üzerinde tasarruflara dair beyanda bulunulması* için vasiyetnamenin veya benzer yasal düzenlemelerin kullanılabilirliği ülkeden ülkeye ve eyaletten eyalete farklılıklar gösterebilmektedir. *Yarı mülkiyet teorisine (quasi-property theory)* göre ceset üzerinde mülkiyet kurulamamaktadır. Bu doğrultuda bazı yargı bölgelerinde vasiyetname aracılığıyla yapılan ceset üzerinde tasarruf beyanları bağlayıcı nitelik kazanamamaktadır.⁷⁶⁸

4.3.8.1.Ölüme Bağlı Tasarruf ile Ceset Üzerinde Tasarrufta Bulunma

Ekim 2016'da *İngiliz* bir genç kız olan *Kim Suozzi*, ölümünden sonra kalıntılarının kriyoprezervasyon tekniği ile muhafazası için yasal hak kazanmıştır. İlgili dava öncesinde cryonicsin yasal ceset bertaraf yöntemleri içerisindeki konumu ve ebeveynlerin çocuklarının kalıntılarının tasarrufu üzerindeki anlaşmazlığı belirsizlik içermektedir. *Re JS* olarak isimlendirilen dava, esasen ölümden sonra insan kalıntılarının tasarrufu üzerindeki hakkın tespitine yönelik bir nitelik taşımaktadır. Diğer yandan cryonics *defin*, *kremasyon* vb. genel alışlagelmiş ceset üzerinde tasarruf yöntemleri dışında özel niteliğe sahip bir tasarruf yöntemidir. Ayrıca *İngiliz* hukukunda *kişilerin kendi cenaze düzenlemelerini yapma hakkı* bulunmamaktadır. Bu durum, insan kalıntılarının miras yoluyla devredilemeyeceği ve üzerinde mülkiyet kurulamayacağının kabulüne neden olan 1882 tarih ve 20 Ch D 659 sayılı *Williams v Williams* davasından kaynaklanmaktadır. Ceset üzerindeki tasarruflar, kişinin vasiyetinde belirleyeceği bir icracı (vasiyeti yerine getirme görevlisi) tarafından ortaya koyulmaktadır. Kişinin vasiyetnamesinde bir icracı belirlememesi durumunda ise, sırasıyla hayatta kalan eşi veya partneri; çocukları; ebeveynleri ve son olarak kardeşleri bu hakkı kullanmaya yetkili kabul edilmektedir. *İngiliz* hukuku açısından kişinin ölümden sonra kalıntıları üzerindeki tasarruf şeklini dikte etme hakkı yoktur. Bu doğrultuda *Re JS* davası esasen

⁷⁶⁷ **Declaration of Intent**, <https://alcor.org/BecomeMember/declaration.htm>, e.t.: 23/01/2020.

⁷⁶⁸ Tracie M. Kester, "Uniform Acts-Can the Dead Hand Control the Dead Body? The Case for a Uniform Bodily Remains Law", **Western New England Law Review**, 2007, S. 29/2, <https://pdfs.semanticscholar.org/c052/c0c931274d16e950ae1eb6eaa32b89cb1e87.pdf>, s. 577-584. e.t.: 11/02/2020.

anlaşmazlığa düşmüş olan ebeveynler arasındaki yetki konusunun çözümünden ibarettir. Mahkeme ilgili davada *Kim Suozzi*'nin annesinin yetkili olduğuna karar vererek, dolaylı olarak kriyoprezervasyona onay vermiştir.⁷⁶⁹

Kişilerin ölümünden sonra, cesetleri üzerindeki tasarruflar konusunda yakınları arasında ihtilafların oluşması sık rastlanılan bir durumdur. Öncelikle bu durumun, ölen kişinin kişilik hakları ile ilgili olduğu bilinmelidir. Kişiler hayatta iken ölümlerinde sonra cesetleri üzerinde tasarrufta bulunma hakkına sahiplerdir. Bu konudaki öncelik hakkı ölen kişidedir. Her ne kadar ölümle birlikte kişiliğin sona erdiği kabul edilse de, kişinin hayatta iken ortaya koyduğu talep ve isteklerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda *kişilik haklarının ölüm sonrasında korunması ilkesi* genel kabul görmektedir. Bu ilke doğrultusunda ölen kişinin açık veya örtülü bir şekilde ortaya koyduğu talep ve isteklerini yerine getirmeyen üçüncü kişilere karşı *dava hakkı*⁷⁷⁰ doğmaktadır. Diğer yandan ölen kişilerin cesetleri üzerindeki tasarruflara dair iradelerinin tespit edilememesi durumunda ise yakınların iradeleri ön plana çıkmaktadır.

Kişilerin ölümeleri öncesinde, kendi cesetleri üzerindeki tasarruflara dair taleplerinin bulunması durumunda, bu talepler açısından herhangi bir şekil şartı bulunmamaktadır. Diğer yandan bu tür taleplerin ölüme bağlı tasarruf olarak yazılı bir şekilde ortaya koyulması, yasal açıdan ispat kolaylığı sağlamaktadır.⁷⁷¹ *Ölüme bağlı tasarruf* tabiri ile genel olarak *“miras bırakan kişinin mirasçılara devrolan malvarlıkları ile ilgili, ölümünden sonra hüküm ve sonuç doğuracak tasarruflar”*⁷⁷² anlaşılmaktadır. Diğer yandan ölüme bağlı tasarrufların mutlaka kişinin malvarlığına dair olması gerekmemektedir: Bir kimsenin ölüme bağlı tasarruflar ile aile ve kişiler hukukuna ilişkin parasal değeri dahi olmayan düzenlemeler yapması mümkündür. Bu bağlamda kişilerin ölüme bağlı tasarruf ile *organlarının bağışlanması, cesedinin bilimsel amaçlarla bağışlanması, kalıntılarının bertaraf şekli, defin yeri, cenaze töreninin nitelikleri, mezar taşına yazılan yazılar* vb. konularda da düzenleme yapmaları mümkündür. Ancak bu tür tasarrufların kişilik haklarına ilişkin olmasından dolayı sadece ölüme bağlı tasarruflar olarak nitelendirilmesi doğru olmamaktadır. Diğer açıdan ölüme bağlı tasarrufun sadece *vasiyetname, miras sözleşmesi* vb. katı şekilciliğe tabi

⁷⁶⁹ Heather Conway, “Frozen Corpses and Feuding Parents: Re JS (Disposal of Body)”, **The Modern Law Review**, 2018, S. 81/1, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1468-2230.12319>, s. 132-136. e.t.: 17/02/2020.

⁷⁷⁰ Ölen kişinin kişiliğine yönelik saldırı olduğunda, *durdurma davası (men)*, *önleme davası*, *tespit davası* ve *vekâletsiz iş görmeden kaynaklanan davalar* açılabilir. **Bkz.** Özel, s. 69-73.

⁷⁷¹ Karauz, s. 349; 359.

⁷⁷² Rona Serozan/Baki İlkey Engin, **Miras Hukuku**, 4. bs., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2014, s. 28688.

tutulmasından dolayı bu tür tasarrufların iptal edilebilir bir niteliğe sahip oldukları kabul edilememektedir.⁷⁷³

4.3.8.1.1.Kriyoprezervasyon için Gerekli Beyan ve Sözleşmeler

Cryonics teknolojisi hâlen başlangıç aşamasında ve yaygın tıbbi destek olmamasından dolayı *talep üzerine* uygulanan bir uygulama niteliği taşımamaktadır. Prosedürü uygulamak için ileri yasal ve mali düzenlemeler yapılması gerekmektedir.⁷⁷⁴

4.3.8.1.1.1.Üyelik Başvurusu

*Üyelik Başvurusu (Membership Application)*⁷⁷⁵ cryonics üyesinin, yasal ölümünden sonra kriyoprezervasyon işlemlerinin yapılabilmesi için noter ve 2 tanık onayıyla cryonics kuruluşuna yapmış olduğu *anatomik bağış beyanını* ortaya koymaktadır. Başvuru evrakı aşağıda belirtilen hususları kapsamaktadır:

- 1) **Kişisel bilgiler:** Üyenin şahsi bilgilerini içermektedir.
- 2) **Acil durum iletişim bilgileri:** Üyenin ölümü veya ağır bir hastalığı durumunda kuruluş ile iletişimi sağlayacak kişi veya kuruluş bilgilerini içermektedir.
- 3) **Kriyoprezervasyon fonu finans metodu:** Üyenin kriyoprezervasyon fonunun *hayat sigortası, güven fonu, ön ödeme, yıllık taksitli ödeme veya diğer ödeme yöntemleri* olmak üzere ne tür bir ödeme metodu ile finanse edileceği bilgisini içermektedir.
- 4) **Kriyoprezervasyona ilişkin kararlar:** Üyenin *Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)*⁷⁷⁶ kapsamında yapması gereken yasal tercihi içermektedir. Kuruluşlar genel olarak *nöroprezervasyon (neuropreservation)* ve *tüm vücut kriyoprezervasyonu (whole body cryopreservation)* seçeneğini sunmaktadırlar. Bunun yanında üye aşağıda belirtilen hususlarda seçimlerini yapmaktadır:

- a) *Kapsamlı Üye Bekleme (Comprehensive Member Standby-CMS)* hizmetinin maliyetinin toplu ödenerek yıllık aidat ödemesinin iptali opsiyonu,

⁷⁷³ Serozan/Engin, s. 286-288.

⁷⁷⁴ Wowk/Darwin, s. 31.

⁷⁷⁵ Alcor Life Extension Foundation, **Membership Application**, <https://alcor.org/Library/pdfs/alcormembershipapplication.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

⁷⁷⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

- b) Üyenin kriyoprezervasyona tabi tutulmayan insan kalıntılarının *kremasyon* veya diğer ceset üzerinde tasarruflar için üye tarafından belirlenen kişilere veya kuruluşun tasarrufuna bırakılması opsiyonları,
 - c) Üyenin yasal ölüm ilanı anındaki insan kalıntılarının mevcut durumunun elverişliliğine göre kriyoprezervasyona devam edilip-edilmeyeceğine dair *kriyoprezervasyon kriterleri* opsiyonları,
 - d) Üyenin insan kalıntılarına ulaşamamasından kaynaklı olarak üyenin kriyoprezervasyonun imkânsızlığı durumunda kuruluş tarafından yapılan harcamaların üyenin *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* üzerindeki yönetimi opsiyonları,
 - e) Üyenin kriyoprezervasyonunun yapılmaması durumunda üye tarafından yapılan ödemeler üzerinde ne şekilde tasarrufta bulunulacağı opsiyonları,
 - f) Üyenin kriyoprezervasyonu konusunda kuruluşun işbirliği yapacağı kişi veya organizasyonların belirlenmesi opsiyonu,
 - g) Üyenin *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* için gerekli minimum tutar üzerinde finansman sağlaması durumunda fonun tahsisi opsiyonları,
 - h) Üyenin kriyoprezervasyonuna dair bilgi ve kayıtların kuruluş tarafından kamuoyu ile paylaşılıp-paylaşılmayacağına dair opsiyonlar.
- 5) İstekler:** Üye kendi insan kalıntılarına dair isteklerini belirtebilmektedir. Belirtilen isteklerin kriyoprezervasyona engel oluşturucu nitelikte olması durumunda üye tarafından gerekli değişiklikler yapılmaması durumunda kriyoprezervasyonun uygulanması tehlikeye girebilmektedir.
- 6) Üyelik aidatları ve giderleri:** Cryonics kuruluşunun idari ve araştırma harcamalarını finase etmek için üyeler tarafından ödenmesi gereken aidat ve giderlerin karşılanması opsiyonlarını içermektedir.
- 7) Acil durum uyarı sistemi:** Acil durumlarda üyenin durumu hakkında cryonics kuruluşunun bilgilendirilebilmesi için kuruluş tarafından üyeye verilen bilgi taşıyan *kolye, bileklik ve cüzdan kartı* aksesuarlarının üye tarafından taşınması gerekmektedir.
- 8) Sağlık ve acil durum bilgileri:** Üyenin kişisel bir hekimi ve sağlık kurumu olup-olmadığı; varsa kuruluş ile ne derecede işbirliği yapabileceği ve üyenin tıbbi geçmişi hakkındaki bilgileri içermektedir.

- 9) **Yakın bilgileri:** Üyenin yakınlarına dair bilgiler ve kriyoprezervasyonuna dair görüşleri neticesinde kuruluş ile işbirliği durumlarını belirtmektedir.
- 10) **Üyelik harçları:** Üyelerin üyeliğinin onaylanması için gerekli olan harçların ödenme şekilleri ve üyelikten kaynaklı yasal anlaşmazlıklar için tahkim ve mahkeme yetkilendirmesini içermektedir.
- 11) **Onay:** Üyenin üyelik başvurusuna dair beyanlarını onaylaması için attığı imzayı içermektedir.⁷⁷⁷

4.3.8.1.1.2.Niyet Beyanı

*Niyet Beyanı (Declaration of Intent)*⁷⁷⁸ cryonicse ilgi duyan fakat herhangi bir cryonics kuruluşu ile bağlantısı bulunmayan kişilerin, acil durumlarda üçüncü kişiler tarafından kriyoprezervasyon sürecine dâhil edilebilmeleri için ortaya koymuş oldukları kişisel bir beyandır. İdeal şartlarda kişilerin bizzat cryonics kuruluşlarına üye olarak kendi kriyoprezervasyon süreçlerinde rol oynamaları beklenmektedir. Fakat kişilerin beklenmeyen bir şekilde aciz veya hasta olmaları durumunda, daha önceden yapmış oldukları bu beyan doğrultusunda kişinin yakınları tarafından işlemlerin başlatılması sürecinde karşılaşılabilecekleri yasal ve geleneksel saldırılara karşı kişinin isteğini gerçekleştirmesine imkân sağlanmaktadır. Diğer yandan niyet beyanı, herhangi bir cryonics sözleşmesi niteliği taşımamakta olup, sadece üçüncü kişilerin kriyoprezervasyon konusundaki yardımlarını kolaylaştırmaktadır.⁷⁷⁹

4.3.8.1.1.2.1.Yakın Beyanı

Yakın Beyanı (Relative's Affidavit) kriyoprezervasyon düzenlemeleri yapan bir üyenin yakınının, cryonics üyesinin yasal ölümünden sonra kriyoprezervasyon işlemlerinin yapılmasını, noter huzurunda kabul ettiğini ortaya koymaktadır. Yakın beyanı, kriyoprezervasyon için zorunlu bir beyan olmayıp, düzenlenmesinin üye açısından avantajlı olacağı düşünülmektedir. Beyan yapan yakın, üyenin kriyoprezervasyon sürecinde yasal bir zorluk çıkarmayacağını; üyenin sağlık

⁷⁷⁷ Alcor Life Extension Foundation, **Membership Application**, <https://alcor.org/Library/pdfs/alcormembershipapplication.pdf>, s. 1-6. e.t.: 20/01/2020.

⁷⁷⁸ **Declaration of Intent to Be Cryopreserved**, <https://alcor.org/Library/html/declarationofintent.html>, e.t.: 23/01/2020.

⁷⁷⁹ **Declaration of Intent**, <https://alcor.org/BecomeMember/declaration.htm>, e.t.: 23/01/2020.

durumunda kötüleşme olduğunda cryonics kuruluşunu bilgilendireceğini ve kuruluş ile işbirliği içerisinde olacağına taahhüt etmektedir.⁷⁸⁰

4.3.8.1.1.2.2.Küçükler için Niyet Beyanı

Küçüklerin Kriyoprezervasyona dair Niyet Beyanı (Minor's Declaration of Intent to Be Cryopreserved) cryonics üyesi küçük (18 yaşından küçük), yasal ölüm ilanından sonra kendi insan kalıntılarının *kriyoprezervasyon* olarak nitelendirilen kriyojenik prosedürler ile yeniden canlandırılması umuduyla muhafaza edilmesinin şahsi son istek ve vasiyeti olduğunu 2 tanık onayıyla deklare etmektedir.

Küçüklerin kriyoprezervasyona kabul edilebilmesi için bu beyan dışında ayrıca aşağıda belirtilen belge ve sözleşmelerin de onaylanması gerekmektedir.⁷⁸¹

- a) *Yasal Vasi Beyanı (Statement of Legal Guardianship)*^{782 783}
- b) *Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)*⁷⁸⁴ ve ekleri
- c) *Kriyoprezervasyon için Onay Beyanı (Consent for Cryopreservation)*⁷⁸⁵
- d) *İnsan Kalıntıları ve Anatomik Bağış Beyanı için Son İstek ve Vasiyet (Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation)*⁷⁸⁶

4.3.8.1.1.2.3.Yasal Vasi Beyanı

Küçük için Yasal Vasi Beyanı (Statement of Legal Guardianship for Minor)^{787 788}, 18 yaşından küçük cryonics üyelerinin yasal ölüm ilanından sonra insan kalıntılarına

⁷⁸⁰ Alcor Life Extension Foundation, **Relative's Affidavit**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-RelativesAffidavits.pdf>, s. 1-4. e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸¹ Alcor Life Extension Foundation, **Minor's Declaration of Intent to Be Cryopreserved**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-DeclarationOfIntentForMinors.pdf>, s. 1. e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸² Alcor Life Extension Foundation, **Statement of Legal Guardianship (Joint Custody) for Minor Members of Alcor**, 2008, [https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers\(Joint\).pdf](https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers(Joint).pdf), e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸³ Alcor Life Extension Foundation, **Statement of Legal Guardianship (Sole Custody) for Minor Members of Alcor**, 2008, [https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers\(Sole\).pdf](https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers(Sole).pdf), e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸⁴ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

⁷⁸⁵ Alcor Life Extension Foundation, **Consent for Cryopreservation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ConsentForCryopreservation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-AuthorizationOfAnatomicalDonation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸⁷ Alcor Life Extension Foundation, **Statement of Legal Guardianship (Joint Custody) for Minor Members of Alcor**, 2008, [https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers\(Joint\).pdf](https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers(Joint).pdf), e.t.: 19/01/2020.

kriyoprezervasyon işlemlerinin uygulanabilmesi amacıyla küçüğün yasal vasileri/vasisi tarafından noter huzurunda 2 tanık onayıyla cryonics kuruluşuna yapmış oldukları yetkilendirme beyanıdır. Vasilerin bu beyanı onaylaması ile küçüğün kriyoprezervasyon sözleşmesini de onaylayacaklarını beyan etmektedirler. Bu beyanda herhangi bir yasal vasinin imzasının olmaması, küçüğün kriyoprezervasyon protokollerinin gecikmesine veya engellenmesine neden olabilmektedir. Küçüğün ebeveynleri, üvey ebeveynleri, üstsoyu veya yasal olarak atanmış bir vasisi bulunmaması halinde: bu beyan yapılamamaktadır. Beyan kapsamında vasilerin hukuki durumunda bir değişiklik olması halinde cryonics kuruluşunun bilgilendirilmesi gerekmektedir.⁷⁸⁹

4.3.8.1.1.3. Anatomik Bağış Beyanı

*İnsan Kalıntıları ve Anatomik Bağış Beyanı için Son İstek ve Vasiyet (Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation)*⁷⁹⁰ beyanı, cryonics üyesinin yasal ölüm ilanından sonra kriyoprezervasyon işlemlerinin yapılabilmesi için noter huzurunda 2 tanık onayıyla cryonics kuruluşuna yapmış olduğu anatomik bağış beyanını ortaya koymaktadır. Beyan aşağıda belirtilen hususları kapsamaktadır:

- 1) Üye akıl ve zihin açısından yetkinliğe sahip olmak üzere, tarafından aksine başka bir düzenleme yapılmadıkça, yasal ölüm ilanından sonra kendi insan kalıntılarının *kriyoprezervasyon* olarak nitelendirilen kriyojenik prosedürler ile muhafaza edilmesinin *şahsi son istek ve arzusu* olduğunu deklare etmektedir.
- 2) Üye ilk maddede belirtilen amaçlar ile ölümünden sonra kendi insan kalıntılarının belirttiği cryonics kuruluşuna teslim edilmesini istediğini beyan etmektedir.
- 3) Üye, yasal ölüm ilanından sonra mümkün olması halinde *mumyalama* veya *otopsi* gibi insan kalıntıları üzerinde icra edilebilen işlemlerin yapılmamasını beyan etmektedir.

⁷⁸⁸ Alcor Life Extension Foundation, **Statement of Legal Guardianship (Sole Custody) for Minor Members of Alcor**, 2008, [https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers\(Sole\).pdf](https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers(Sole).pdf), e.t.: 19/01/2020.

⁷⁸⁹ Alcor Life Extension Foundation, **Statement of Legal Guardianship (Joint Custody) for Minor Members of Alcor**, 2008, [https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers\(Joint\).pdf](https://alcor.org/Library/pdfs/signup-LegalGuardianshipForMinorMembers(Joint).pdf), s. 1-5. e.t.: 19/01/2020.

⁷⁹⁰ Alcor Life Extension Foundation, **Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-AuthorizationOfAnatomicalDonation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

- 4) Üye kendi insan kalıntılarının herhangi bir maddi karşılık talep etmeksizin sadece *kriyoprezervasyon* ve *kriyobiyojik* çalışmalar için bağışladığını beyan etmektedir.
- 5) Üye yapmış olduğu anatomik bağış neticesinde kendi insan kalıntıları üzerindeki bütün yetki ve yönetimin ilgili cryonics kuruluşunda olduğunu beyan etmektedir.
- 6) Üye 5. maddede beyan etmiş olduğu yetkilendirme doğrultusunda cryonics kuruluşun *yakın (next-of-kin)* statüsüne sahip olması; anatomik bağışla ilgili her türlü işlemi yapabilmesi ve kendi tıbbi geçmişi hakkında her türlü bilgi-belgeyi alabilme konusunda yetkili olduğunu beyan etmektedir.
- 7) Üye, insan kalıntılarına kriyoprezervasyon uygulanarak uzun süreli muhafaza edilmesinin *araştırma* niteliğinde olduğunu ve başarı şansının belirsiz olması nedeniyle *cryonics kuruluş tarafından kendisine garanti verilemediğini* kabul ettiğini beyan etmektedir.
- 8) Üye, yapmış olduğu anatomik bağış ile ilgili olarak herhangi bir yasal sorun çıkması durumunda cryonics kuruluşunun kendi insan kalıntıları üzerinde tam yetki ve yönetim sahibi olduğunu ve yürütülecek olan yasal işlemler sırasındaki giderlerin de kendi *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* aracılığıyla karşılanmasını beyan etmektedir.
- 9) Üye, yapmış olduğu anatomik bağışın tarafından aksine başka bir düzenleme yapılmadıkça, aşağıda belirtilen sözleşme ve beyanlar doğrultusunda yapıldığını beyan etmektedir:
 - a) *Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)*⁷⁹¹
 - b) *Kriyoprezervasyon için Onay (Consent for Cryopreservation)*⁷⁹²
 - c) *İnsan Kalıntıları ve Anatomik Bağış Beyanı için Son İstek ve Vasiyet (Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation)*⁷⁹³

⁷⁹¹ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

⁷⁹² Alcor Life Extension Foundation, **Consent for Cryopreservation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ConsentForCryopreservation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁷⁹³ Alcor Life Extension Foundation, **Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-AuthorizationOfAnatomicalDonation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

4.3.8.1.1.4.Kriyoprezervasyon İçin Onay Beyanı

Kriyoprezervasyon için Onay (Consent for Cryopreservation) beyanı, cryonics üyesinin, yasal ölümünden sonra kriyoprezervasyon işlemlerinin yapılabilmesi için, 2 tanık onayıyla kendi insan kalıntıları üzerindeki yetki ve yönetimin cryonics kuruluşunda olduğunu ortaya koymaktadır. Beyan aşağıda belirtilen hususları kapsamaktadır:

- 1) Üye, yasal ölüm ilanından sonra mümkün olan en kısa sürede kendi insan kalıntılarının *kriyoprezervasyon* olarak nitelendirilen kriyojenik prosedürler ile muhafaza edilmesi sürecinde insan kalıntıları üzerindeki bütün yetki ve yönetimin ilgili cryonics kuruluşunda olduğunu beyan etmektedir.
- 2) Üye, yasal ölüm ilanından sonra kendi insan kalıntılarını *kriyoprezervasyon* konusundaki bilimsel ve tıbbi araştırmalar için anatomik bağışta bulunduğunu beyan etmektedir.
- 3) Üye, yeniden canlandırma sürecinde gerekli olan her türlü tıbbi ve teknik prosedürün uygulanması konusunda, insan kalıntıları üzerindeki bütün yetki ve yönetimin ilgili cryonics kuruluşunda olduğunu beyan etmektedir.
- 4) Üye, yeniden canlandırılması sürecinde uygulanan prosedürlerde başarısız olunması durumunda, kriyoprezervasyon veya başka alternatif koruma yöntemleri ile yeniden canlandırılması sürecine kadar muhafazasının devam ettirilmesi konusunda bütün yetki ve yönetimin ilgili cryonics kuruluşunda olduğunu beyan etmektedir.
- 5) Üye, yasal ölüm ilanından sonra kendi insan kalıntıları üzerinde tahribatsız testler yapılması ve örnekler alınması konusunda bütün yetki ve yönetimin ilgili cryonics kuruluşunda olduğunu beyan etmektedir.
- 6) Üye, kriyoprezervasyon sürecinin sonlandırılmasının gerektiği durumlarda insan kalıntıları üzerinde alternatif muhafaza prosedürlerinin uygulanması veya geleneksel *defin*, *kremasyon* gibi ceset üzerinde tasarruf yöntemlerine başvurulması konusunda bütün yetki ve yönetimin ilgili cryonics kuruluşunda olduğunu beyan etmektedir.
- 7) Üye, kriyoprezervasyon prosedürlerinin geleneksel tıp ve morg uygulamaları ile tutarlı olmadığını; birçok doktor, bilim insanı ve kriyobiyolog tarafından başarı

şansının olmadığına belirtildiğini ve kriyoprezervasyonun *bilimsel bir araştırma süreci* olduğunu bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.

- 8) Üye, kriyoprezervasyonun ve yeniden canlandırma prosedürlerinin başarısının kesin olmadığını; kendi kriyoprezervasyonunun çeşitli faktörler nedeniyle kesin olmayabileceğini; yasal, sosyal veya siyasal nedenlerle kriyoprezervasyon sürecinin olumsuz etkilenebileceğini ve yapmış olduğu anatomik bağışın kendisine gelecekte fayda sağlamaması durumunda dahi ilgili bağışı bilimin gelişimi için yaptığını bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.
- 9) Üye, ölüm sürecinde ve kriyoprezervasyon sürecinde insan kalıntıları üzerinde moleküler, hücresel, dokusal ve organsal boyutta hasarların meydana gelebileceğini; muhtemel hasarların şu an için bilinen *iskemik hasar, kriyoprotektan hasarı, perfüzyon hasarı, biyokimyasal ve biyofiziksel donma hasarı, mekanik hasar* veya bunların dışında bilinmeyen şekillerde hasarların meydana gelebileceğini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.
- 10) Üye, kendi insan kalıntılarında kriyoprotektan perfüzyonunun uygulanamaması durumunda 9. maddede belirtilen hasarların daha ileri seviyede meydana gelebileceğini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.
- 11) Üye, yeniden canlandırılma sürecinin başarılı olması durumunda, *hafıza kaybı, kişisel kimlik değişimi, nörolojik bozukluklar, organ veya uzuv kaybı nedeniyle yapay organ, doku veya protez kullanımı, keder, yalnızlık ve sosyal uyumsuzluk, kültürel şok, maddi yetersizlik, yasal ve politik kısıtlanma* vb. psikolojik, travmatik ve sosyal problemlerle karşılaşabileceğini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.
- 12) Üye, tıbbi araştırma sürecinde kendi kriyoprezervasyonunun sınırlandırılabilirliğini; gerekli durumlarda kendi insan kalıntılarında otopsi işlemi dahi yapılabileceğini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.
- 13) Üye, kriyoprezervasyon sürecinin yasal yönden *anatomik bağış* niteliğinde olduğunu bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.
- 14) Üye, yasal ölü ilanı öncesinde aldığı sağlık hizmetini yürüten sağlık personellerinin kriyoprezervasyon konusundaki çekincelerinden dolayı, ideal kriyoprezervasyon koşullarına yönelik optimum düzeydeki tıbbi bakıma ulaşamayacağı ihtimalini veya tıbbi personel tarafından terminal dönemdeki şahsi *canlandırma yapmama (Do Not Resuscitate-DNR)* talimatına uyulmayabileceği ihtimalini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.

15) Üye, nöroprezervasyon (neuropreservation) seçeneğini tercih ettiği durumda:

- a) Vücudunun baş kısmı dışında kalan kısımlarının muhafaza edilmemesinden dolayı yeniden canlandırılma durumunda yeni bir vücut oluşumu için kullanılacak teknolojilerin oluşamayabileceği ihtimalini,
- b) Vücudun baş hariç geri kalan kısımlarının atılmasından kaynaklı bilgi veya kişilik kayıplarının meydana gelebileceğini,
- c) Uzun süreli muhafaza sürecinin tüm vücut kriyoprezervasyonu hastalarına oranla daha uzun sürebileceğini ve daha maliyetli olabileceğini,
- d) Sosyal, yasal veya politik itirazlar nedeniyle nöroprezervasyon hastalarının yeniden canlandırılmasına izin verilemeyebileceği ihtimalini,
- e) Tüm vücut hastaları ile aynı *bigfoot dewar* içerisinde muhafaza edilmelerinden kaynaklı *yangın, deprem, terör* vb. doğal etkiler nedeniyle uzun süreli muhafaza sürecinin daha az koruma seviyesi taşıyabileceğini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.

16) Üye, tüm vücut kriyoprezervasyonu (whole body cryopreservation) seçeneğini tercih ettiği durumda:

- a) Uzun süreli muhafazasının, nöroprezervasyon hastalarının muhafaza edildiği dewarlara oranla daha büyük hacimli olan *bigfoot dewar* içerisinde sağlanmasından dolayı, *yangın, deprem, terör* vb. doğal etkilere karşı nöroprezervasyon hastalarına oranla daha az koruma seviyesi taşıyabileceğini,
- b) Nöroprezervasyon protokolüne oranla daha uzun perfüzyon ve soğutma sürecinin uygulanmasından dolayı, insan kalıntılarının daha fazla hasara uğrayabileceğini,
- c) Kuruluşun kontrolü dışında gelişen ekonomik ve sosyal değişimlerden kaynaklı olarak tüm vücut kriyoprezervasyonunun maliyet ve lojistik açılardan uygulanamaz duruma gelebileceğini,
- d) Yeniden canlandırma sürecinde vücudunun onarılması ve gençleştirilmesinin fazla kaynak gereksinimi veya maliyetli olabilmesi nedeniyle, yeniden canlandırma sürecinin ertelenebileceği veya durdurulabileceğini bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.

- 17) Üye, sayılan bütün koşullara ve ihtimallere rağmen kendi insan kalıntılarına *kriyoprezervasyon* ve *yeniden canlandırma* işlemlerinin uygulanmasını onayladığını beyan etmektedir.⁷⁹⁴

4.3.8.1.1.5.Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)

*Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)*⁷⁹⁵, cryonics üyesi ile cryonics kuruluşu arasında gerçekleştirilen bir sözleşme türüdür. Bu sözleşme ile cryonics üyesi; *İnsan Kalıntıları ve Anatomik Bağış Beyanı için Son İstek ve Vasiyet (Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation)*⁷⁹⁶ ve *Kriyoprezervasyon için Onay (Consent for Cryopreservation)*⁷⁹⁷ beyanları ile gelecekteki bilimsel yeterlilik durumunda yeniden hayata ve sağlığa kavuşmak umuduyla, kendi kalıntılarının cryonics kuruluşu tarafından kriyoprezervasyona tabi tutulması niyetini deklare etmektedir. Sözleşme, üye ve kuruluşun kriyoprezervasyon işlemine dair görev, uzlaş ve sorumluluklarını detaylandırmaktadır.

Bu sözleşme *Kriyoprezervasyon Fonunun (Cryopreservation Fund)* kuruluşu ödenmesinden sonra ne üye ne de onun varisleri, halefleri ve malvarlıkları açısından hiçbir güven değeri taşımamaktadır. Üye ve kuruluş tarafından yapılan beyanlar karşılıklı güven esasına dayanmaktadır. Sözleşme hükümlerinin şekillenmesine göre her iki tarafın da pozisyonunda önemli değişiklikler meydana gelebilmektedir.⁷⁹⁸ Sözleşmenin iki eki bulunmaktadır:

- a) *Üyenin Kriyoprezervasyonuna İlişkin Kararları (Decisions Concerning the Member's Cryopreservation)*⁷⁹⁹
- b) *Çizelge A: Gerekli Maliyetler ve Minimum Kriyoprezervasyon Fonu (Schedule A: Required Costs and Cryopreservation Fund Minimums)*⁸⁰⁰

⁷⁹⁴ Alcor Life Extension Foundation, **Consent for Cryopreservation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ConsentForCryopreservation.pdf>, s. 1-9. e.t.: 19/01/2020.

⁷⁹⁵ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

⁷⁹⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-AuthorizationOfAnatomicalDonation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁷⁹⁷ Alcor Life Extension Foundation, **Consent for Cryopreservation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ConsentForCryopreservation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁷⁹⁸ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 2. e.t.: 20/01/2020.

⁷⁹⁹ **Attachment I: Decisions Concerning the Member's Cryopreservation Addendum to Cryopreservation Agreement**, <https://alcor.org/Library/html/attachment1.html>, e.t.: 18/01/2020.

4.3.8.1.1.5.1.Üyenin Görevleri

- 1) Üye, kriyoprezervasyon programına kabul edilmesinden önce aşağıdaki belgeleri düzenleyerek cryonics kuruluşuna teslim etmelidir:
 - a) *Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)*⁸⁰¹ ve ekleri
 - b) *İnsan Kalıntıları ve Anatomik Bağış Beyanı için Son İstek ve Vasiyet (Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation)*⁸⁰²
 - c) *Kriyoprezervasyon için Onay (Consent for Cryopreservation)*⁸⁰³
- 2) Üyenin etkili bir kriyoprezervasyon süreci için cryonics kuruluşu tarafından talep edilen diğer onay ve belgeler doğrultusunda kendisinin finansal olmayan talepleri doğrultusunda hareket etmesi gerekmektedir.
- 3) Üyenin *yıllık üyelik aidatı* ödemesi gerekmektedir.
- 4) Üyenin kriyoprezervasyon programına kabul edilebilmesi için ölüm ilanından önce kuruluş tarafından belirtilen minimum *kriyoprezervasyon fonu (cryopreservation fund)* cryonics kuruluşuna en geç ölüm ilanından sonra 60 gün içerisinde sağlayabileceğini taahhüt etmesi gerekmektedir. İlgili fon, *hayat sigortası, geri alınamaz bir fon veya taraflarca belirlenen başka bir şekilde* finanse edilebilmektedir.
- 5) Üyenin kriyoprezervasyonunun yapılmasıyla birlikte kriyoprezervasyon fonu kuruluşun mülkiyetine girmektedir. Üyenin başarılı bir şekilde yeniden canlandırılması durumunda, üye fondan geriye kalan parayı talep edememektedir.
- 6) Üye kendi takdirine bağlı olarak, kuruluş tarafından belirtilen minimum fonun üzerinde finansal düzenlemeler veya ihtiyaç halinde finansman sağlayacak herhangi bir farklı güven fonu oluşturabilmektedir.
- 7) Kuruluşun ideal koşullarda kriyoprezervasyon protokollerine başlayabilmesi için üyenin *adres, telefon, sağlık durumu, yasal temsilci, finansal durum, vasiyet vb.* konulardaki değişiklikleri en kısa sürede kuruluşa bildirmesi gerekmektedir.

⁸⁰⁰ Alcor Life Extension Foundation, **Schedule A: Required Costs and Cryopreservation Fund Minimums**, 2020, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ScheduleA.pdf>, e.t.: 23/01/2020.

⁸⁰¹ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

⁸⁰² Alcor Life Extension Foundation, **Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-AuthorizationOfAnatomicalDonation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁸⁰³ Alcor Life Extension Foundation, **Consent for Cryopreservation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ConsentForCryopreservation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

- 8) Üyenin *tıbbi geçmişini* ve *mevcut sağlık durumundaki değişiklikleri* kuruluşa bildirmesi gerekmektedir.
- 9) Üyenin kendi kalıntıları ve mülkü üzerinde hak iddia edebilecek olan yakınları veya üçüncü kişilerin kriyoprezervasyon sürecine etkilerini bertaraf etmek için gerekli işlemleri yapması, kendi sorumluluğundadır.
- 10) Üyenin *kaza, hastalık* vb. ciddi durumlarda kuruluşa bilgi vermek için kendisinin veya üçüncü kişilerin kuruluşa bilgi vermesi için gerekli önlemleri alması gerekmektedir.
- 11) Üye kendi adına hareket ederek, iki tanığın da imzası ile kriyoprezervasyon sözleşmesini iptal etmek için kuruluşa yazılı olarak başvurabilmektedir. Bu durumda kuruluş, *Geri Alım Sözleşmesi (Buy-Back Agreement)*⁸⁰⁴ veya *Ön Ödeme Sözleşmesi (Prepayment Agreement)*⁸⁰⁵ hükümlerini uygulayarak üyenin *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* üzerindeki haklardan feragat etmeyi taahhüt etmektedir.
- 12) Sözleşme, üye dışında üçüncü kişilerin üye adına hareket etme yetkisi bulunup-bulunmadığına bakılmaksızın iptal edilemez. Bu tür bir iptal girişiminde bulunulması halinde sözleşmeye bağlı kalınacağı, üye tarafından taahhüt edilmektedir.
- 13) Üye daha önce vermiş olduğu *İnsan Kalıntıları ve Anatomik Bağış Beyanı için Son İstek ve Vasiyet (Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation)*⁸⁰⁶ veya *Kriyoprezervasyon için Onay (Consent for Cryopreservation)*⁸⁰⁷ beyanları ile çelişen ve kriyoprezervasyon sürecini geciktirecek veya engelleyecek düzenleme, talimat vb. faaliyetlerde bulunmayacağını; bulunması halinde ise sürecin kendi sorumluluğunda olacağını taahhüt etmektedir.
- 14) Üye, bu sözleşmenin bütün alternatif sözleşmeleri bertaraf ettiğini kabul etmektedir. Diğer cryonics kuruluşları ile işbirliği yapmak, kuruluşun tasarruf ve gözetiminde yapılabilmektedir.

⁸⁰⁴ Alcor Life Extension Foundation, **Member Life Insurance and Annuity Policy Buy-Back Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-BuyBackAgreement.pdf>, e.t.: 16/01/2020.

⁸⁰⁵ Alcor Life Extension Foundation, **Prepayment Agreement Addendum to Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-PrepayAgreement.pdf>, e.t.: 16/01/2020.

⁸⁰⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Last Will and Testament for Human Remains and Authorization of Anatomical Donation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-AuthorizationOfAnatomicalDonation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

⁸⁰⁷ Alcor Life Extension Foundation, **Consent for Cryopreservation**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-ConsentForCryopreservation.pdf>, e.t.: 19/01/2020.

- 15) Sözleşme için *temsilci (representative)* üyenin yakını anlamına gelmekte olup, kuruluşa yazılı olarak bildirilmesi gerekmektedir.
- 16) Üyenin sözleşmede belirtilen görevlerini yerine getirmemesi veya yalan beyanda bulunması durumunda sözleşmenin 2. başlığında düzenlenen *kuruluşun görevleri* bölümünün 12. maddesi uyarınca kuruluşun tercihlerine veya sözleşmenin 4. başlığında düzenlenen *olasılıklar (contingencies)* bölümünde düzenlendiği üzere üyenin kriyoprezervasyonunun iptali ile sonuçlanması olasıdır.⁸⁰⁸

4.3.8.1.1.5.2.Kuruluş Görevleri

- 1) Kuruluş, üyenin yasal ölüm ilanı üzerine minimum düzeyde hasar görmesi için mümkün olan en kısa sürede, sözleşmenin 1. başlığında düzenlenen *üyenin görevleri* bölümünün 4. ve 6. maddeleri uyarınca üye tarafından finanse edilen fon doğrultusunda en elverişli teknoloji ve ekipman ile optimum düzeydeki prosedürleri uygulayacağını taahhüt etmektedir. Ayrıca sözleşmenin 5. başlığında düzenlenen *yeniden canlandırma*⁸⁰⁹ bölümünde detaylandırıldığı üzere ekonomik ve yasal kısıtlamalar doğrultusunda üyenin yeniden canlandırılabilmesi için en uygun zamana kadar uzun süreli muhafazasının devam ettirilmesi kuruluşun tasarrufundadır.
- 2) Kuruluş, üyelere 90 gün içerisinde yazılı bildirimde bulunmak koşuluyla minimum *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* miktarını belirlemede yetkilidir.
- 3) *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* kuruluş yönetim kurulu tarafından dizayn edilecek olup, üyelerin müdahalelerine kapalıdır.
- 4) Kriyoprezervasyon giderlerinin minimum *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* ile karşılanamaması durumunda kuruluş, hasta tarafından aksine bir düzenleme yapılmamış olması durumunda, hasta tarafından finanse edilen diğer fon bölümlerinin eşit şekilde aktarılması ile giderleri finanse edebilecektir.
- 5) Üye tarafından yasal ölüm ilanı öncesinde finanse edilen bütün fonlar hastanın yasal ölümüne kadar diğer fonlardan ayrı olarak korunmaktadır.

⁸⁰⁸ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 2-9. e.t.: 20/01/2020.

⁸⁰⁹ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 2-5; 15-16. e.t.: 20/01/2020.

- 6) *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust)* ve bunun sağladığı gelirler, kuruluş yönetim kurulu tarafından yönetilmekte olup, uzun süreli bakım ve yeniden canlandırma sürecinde kullanılmaktadır.
- 7) Üyelerin kriyoprezervasyon ve uzun süreli muhafaza süreçleri istisnai durumlar haricinde mümkün olduğunca eşit şekilde sağlanacaktır. Özellikle arz eden durumlarda farklı protokollerin uygulanması mümkündür.
- 8) *Nöroprezervasyon ve tüm vücut kriyoprezervasyonu* protokollerindeki radikal farklılıklardan dolayı, hazırlık ve muhafaza süreçlerinde maliyet, kalite ve etkinlik açısından farklılıkların olması mümkündür.
- 9) Kuruluş, finansal ve coğrafi açıdan uygun olan üyeler için *Kapsamlı Üye Bekleme (Comprehensive Member Standby)* hizmeti sağlayabilmektedir. *Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada* dışında yaşayan üyeler açısından ayrı düzenlemeler yapılması gerekmektedir.
- 10) Kuruluş, üyenin ölüm törenine dair herhangi bir yükümlülük taşımamaktadır. Anma törenlerinin sorumluluğu aile ve yakınlarla aittir. Kuruluş aile ve yakınların taleplerine üyenin kriyoprezervasyon sürecini tehlikeye atmamak koşuluyla onay vermeye yetkilidir. Bu durumun istinası ise, üyenin nöroprezervasyon protokolünü seçmesi ve uygun talimatları doğrultusunda üyenin başı dışında kalan kalıntılarının *defin, kremasyon* vb. ceset üzerinde tasarruf yöntemleri için aile üyeleri veya yakınlarla teslimi mümkündür.
- 11) Kuruluş, aksine beyanı olmadığı sürece üyenin kişisel bilgilerinin korunması konusunda çaba göstermektedir. Kuruluş, üyenin ve ailesinin kişisel kimliğini açıklamadığı sürece kriyoprezervasyon sürecine dair tıbbi, yasal, teknik, lojistik vb. bilgileri içeren kurumsal yayınlar yapma hakkına sahiptir.
- 12) Kuruluş, sözleşme hükümlerinde değişiklik yapılması, üyenin görevlerini yapmaması veya kuruluşu yanıltıcı bilgi vermesi durumlarında 30 gün öncesinde yazılı bildirimde bulunmak koşuluyla sözleşmeyi geçersiz kılma hakkına sahiptir. Sözleşmenin iptali durumunda üyenin yapmış olduğu ön ödemeleri *Geri Ödeme Sözleşmesi (Buy-Back Agreement)*⁸¹⁰ ve *Ön Ödeme Sözleşmesi (Prepayment Agreement)*⁸¹¹ uyarınca geri iade edilecektir. Üyeliği iptal edilen üyenin üyeliği

⁸¹⁰ Alcor Life Extension Foundation, **Member Life Insurance and Annuity Policy Buy-Back Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-BuyBackAgreement.pdf>, e.t.: 16/01/2020.

⁸¹¹ Alcor Life Extension Foundation, **Prepayment Agreement Addendum to Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-PrepayAgreement.pdf>, e.t.: 16/01/2020.

kuruluşun uygun bulması halinde 90 gün içerisinde yeni şartlar doğrultusunda güncellenebilecektir.

- 13) Kuruluşun sözleşme gereği olan görevlerini yerine getirmemesi durumunda sözleşme uyarınca belirlenen cezalara çarptırılması söz konusudur.⁸¹²

4.3.8.1.1.5.3.Temsil, Garanti ve Sorumluluk Sınırları

- 1) Üyenin üzerine düşen bütün görevleri yerine getirmesine rağmen cryonics sürecini etkileyen mevcut ve gelecekteki *yasaların belirsizliği; akraba, sağlık personeli, devlet memurları veya üçüncü kişilerin işbirliği yapmaması ve fiilen veya yasal olarak üyenin insan kalıntılarına ulaşamaması* ihtimalinden dolayı kuruluş, üyenin kriyoprezervasyonunun gerçekleştirilmesini garanti edememektedir.
- 2) Gelecekteki insan yaşamı tıbbi teknoloji, ekonomi ve sosyal durum konusundaki belirsizlikler nedeniyle yeniden canlandırma yüzyıllarca yıl sonra gerçekleşebilir veya uzun süreli muhafaza sağlanamayabilir. Bu nedenle kuruluş hastaların uzun süreli muhafazasını ve yeniden canlandırılmalarını garanti edememektedir.
- 3) Gelecekteki belirsizliklere rağmen, kuruluş hastaların optimum düzeyde muhafazası ve yeniden canlandırılmaları için elinden geleni yapmaya çalışacaktır.
- 4) Kuruluşun geleceğinin belirsizliğinden dolayı hastaların gelecekte başka kuruluş veya organizasyonlara devredilebilmesi ihtimali üye tarafından kabul edilmektedir.
- 5) Kuruluş mevcut ve gelecekte uygulayacak prosedürlerin hastanın yeniden canlandırılabilmesi için yeterli olduğunu garanti edememektedir. Bu nedenle kuruluş cryonicsin başarılı olabileceğini garanti edememektedir.
- 6) Kriyoprezervasyon sürecinde kullanılan teknik ve ekipmanların deneysel düzeyde olmasından dolayı, kuruluş uygulamalarında uzman olduğunu garanti edememektedir. Bu nedenle takip edilen süreçlerde doğrulanmış bir standart yoktur.
- 7) Kuruluş, üyenin kriyoprezervasyonunun yasal olarak geçerli olacağını veya yasal değişikliklerden etkilenmeyeceğini garanti edememektedir.

⁸¹² Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 5-9. e.t.: 20/01/2020.

- 8) Kuruluş tarafından belirlenen minimum *Kriyoprezervasyon Fonu* (*Cryopreservation Fund*) gelecekteki maliyetlerin tahminine dayanmasından dolayı gerçek maliyetleri karşılayabileceğini garanti edememektedir. Bu nedenle yeterli finansmanın sağlanması üyenin kendi sorumluluğundadır.
- 9) Kuruluş, hastaların yeniden canlandırılabilirliğini veya uygulanan fonlama mekanizmasının yeterli olabileceğini garanti edememektedir.
- 10) Kuruluş, sadece elinden gelen en iyi teknoloji, prosedür, ekipman vb. imkanları kullanabileceğini garanti edebilmektedir.
- 11) Kuruluş, insan kalıntılarının biyolojik yapısının ve üyelerin fonlarının pratik ve ekonomik olarak korunmasının mümkün olduğu sürece, uzun süreli muhafazayı sağlamaya devam edeceğini taahhüt etmektedir.
- 12) Kuruluş, üyeden veya üçüncü kişilerden kaynaklı fiili veya yasal engellemelerden kaynaklı olan başarısızlıklardan dolayı sorumlu olmamaktadır.
- 13) Kuruluş, kendi kontrolü dışında meydana gelen *doğal afet, savaş, grev ve yasal veya siyasal değişiklikler* nedeniyle meydana gelen olumsuz durumlardan kaynaklanan başarısızlıklardan sorumlu olmamaktadır.
- 14) Kuruluş, üyelerin yaşamakta oldukları ülkenin yasal düzenlemelerini bilmekle yükümlü değildir. Bu nedenle üyelerin ölüme yakın dönemde kuruluşun yakınlarında bulunmaları en iyi seçenektir.
- 15) Kriyoprezervasyonun etkinliği, yasal ölüm ilanından sonraki müdahale hızına bağlı olması muhtemeldir. Bu nedenle kuruluş, üyenin geç bildirimde bulunması veya kuruluş tesislerine uzak bir konumda bulunması durumunda kriyoprezervasyonu sürecindeki hasar, bozunma veya soruna karşı sorumlu olmamaktadır.
- 16) Üyenin kuruluş dışında başka bir kuruluş veya organizasyon ile yaptığı yedek düzenlemelerden kaynaklı olan sorunlardan dolayı kuruluş sorumlu tutulamaz.
- 17) Üyenin kendisi, temsilcisi veya varisleri kuruluşun sözleşmeyi iyi niyet doğrultusunda uygulamasından dolayı faaliyetlerine karşı sorumlu tutulamaz.

18) Bu sözleşme üye ve kuruluş arasında gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle tarafların ortak iradesi dışında gerçekleştirilen düzenlemeler sözleşme kapsamı dışındadır.⁸¹³

4.3.8.1.1.5.4.Olasılıklar (Contingencies)

- 1) Kriyoprezervasyon için belirlenen maliyetlerin gelecekteki yeterliliği belirsiz olduğu için finansman yetersizliği durumunda, yeniden canlandırma yerine uzun süreli muhafazanın veya farklı metotlarda korumanın devam ettirilmesi kuruluşun tasarrufundadır.
- 2) Kuruluşun uzun süreli muhafazayı devam ettirebilmesinin imkansız hale gelmesi veya kuruluşun feshi durumunda, hastaların başka bir kuruluş veya organizasyona devredilmesine çalışılacaktır. Bunun da mümkün olmaması durumunda farklı metotlarla muhafaza veya geleneksel *defin*, *kremasyon* gibi ceset üzerinde tasarruf yöntemlerine başvurulması muhtemeldir. Bu tür durumlarda kuruluş, üye tarafından yapılan *Kriyoprezervasyon Tehlike Bağlantıları (Cryopreservation Endangerment Contacts)* beyanı doğrultusunda herhangi bir tasarrufta bulunmadan 90 gün öncesinde belirtilen kişiler ile iletişime geçerek anlaşmaya çalışacaktır.
- 3) Üye, *Kriyoprezervasyon Tehlike Bağlantıları (Cryopreservation Endangerment Contacts)* beyanında kendi kriyoprezervasyon sürecine mali yardımda bulunabilecek kişi, kuruluş veya organizasyonları taraf olarak belirtebilmektedir. Belirtilen taraflar, yasal olarak mümkün olan koşullarda hastanın uzun süreli muhafazası, yeniden canlandırılması veya farklı bir organizasyona transfer edilmesini talep edebilmektedirler. Bu gibi durumlarda kuruluş sadece kendi hizmetinden sorumludur.
- 4) Üyenin sözleşme gereği görevlerini yerine getirmemesi; üyenin yasal ölüm anındaki mevcut durumunun kriyoprezervasyon için elverişsiz olması veya kuruluşun ve personellerinin sağlığı veya güvenliği açısından tehlike taşıması durumunda üyenin kriyoprezervasyonunu ve finansman kaynaklarını kabul etmeyebilecektir.

⁸¹³ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 10-12. e.t.: 20/01/2020.

- 5) Kuruluş, üyenin yasal ölüm ilanı yapıp insan kalıntılarını teslim almadan önce üye tarafından finanse edilen *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* üzerinde tasarrufta bulunamamaktadır. Buna rağmen üye tarafından verilen talimatlar doğrultusunda gerekli harcamalar için fon kullanılabilir. *mektedir.*
- 6) Yukarıda 4. maddede belirtilen durumların mevcudiyeti halinde, üye tarafından üyelik aidatlarının ödenmiş olması, kuruluşun üyenin kriyoprezervasyonunu kabul etmesini gerektirmemektedir.
- 7) Üyenin uzun süreli muhafazası sürecinde oluşabilecek yasal saldırılara karşı diğer üyelerin veya kuruluşun kendisinin faaliyetlerinin tehlikeye girmesi durumunda, saldırıların bertaraf edilmesi için yapılan harcamalar doğrultusunda *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust)* fonundan ne kadar bir tutarın üyenin kriyoprezervasyonuna harcanacağını belirlemeye kuruluş yetkilidir.
- 8) Üyenin kriyoprezervasyonunun gerçekleştirilmesi kuruluş tarafından imkansız olarak görülürse, yapmış olduğu ödemeler, üyenin önceki beyanları doğrultusunda yakınlarına, varislerine veya üçüncü kişilere devredilebilecektir.
- 9) Üyenin kriyoprezervasyonunun gerçekleştirilmesi kuruluş tarafından imkansız olarak görülürse, üyenin insan kalıntıları, üyenin önceki beyanları⁸¹⁴ doğrultusunda yakınlarına, varislerine veya üçüncü kişilere geleneksel *defin*, *kremasyon* vb. ceset üzerinde tasarruflar için teslim edilebilecektir.
- 10) Üye henüz hayatta iken kuruluşun fesih kararı alınması durumunda kuruluş 10 iş günü içerisinde üyeyi bilgilendirecek olup, üye tarafından yapılan ödemeler 30 gün içerisinde iade edilecektir. Diğer yandan üyenin uzun süreli bakım aşamasında olması durumunda ise, yukarıdaki 2. m. uyarınca 90 gün içerisinde belirtilen kişiler ile iletişime geçilecektir. Kriyoprezervasyonu sonlandırılan üyelerin *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust)* fonundaki payları ise vergiden muaf olan başka hayır kurumu veya bilimsel araştırma kuruluşuna devredilecektir.⁸¹⁵

⁸¹⁴ **Attachment I: Decisions Concerning the Member's Cryopreservation Addendum to Cryopreservation Agreement**, <https://alcor.org/Library/html/attachment1.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁸¹⁵ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 12-15. e.t.: 20/01/2020.

4.3.8.1.1.5.5.Yeniden Canlandırma (Revival)

Üye tarafından uygun koşullar altında kriyoprezervasyonunun gerçekleştirilmesi ve yeniden canlandırmanın sağlanmasının belirsiz olduğu; gelecekteki yasal ve sosyal düzenin yeniden canlandırmaya elverişlilik derecesinin belirsizliği ve şu an için yeniden canlandırmanın mümkün olmadığı, üye tarafından kabul edilmektedir. Bu sınırlamalar doğrultusunda kuruluş aşağıda sıralanan hususları uygun görmektedir:

- 1) Gelecekte yeniden canlandırmanın mümkün olması halinde prosedüre yardım sağlamak amacıyla üyenin bütün kriyoprezervasyon sürecine dair yasal ve tıbbi raporlar kayıt altında tutulacaktır. Ayrıca üyenin yeniden canlandırılması sonrasında rehabilitasyonu için bir takım kişisel bilgilerini barındıran kaynakların muhafazası sağlanacaktır.
- 2) Yeniden canlandırma zamanı (üye açısından en elverişli zaman) kuruluş tarafından belirlenecektir. Hem üye hem de kuruluş tarafından gelecekteki canlandırma ve rehabilitasyonunun potansiyel riskleri kabul edilmektedir.
- 3) Kuruluş, üyenin yeniden canlandırılması ve rehabilitasyonu sürecinde üyenin sağlık şartlarının düzeltilmesinin yanında; *hafızasının, kişiliğinin, deneyim ve bilgi birikiminin* de etkili olduğunu belirtmektedir.
- 4) Kuruluş, üyenin yeniden canlandırılması ve rehabilitasyonu sürecine dair yazılı, işitsel, görsel istek ve arzularını bu sözleşme hükümlerine ek olarak sunabileceğini kabul etmektedir.
- 5) Üyenin basit bir klonlama yöntemi ile oluşturulan kopyasının kişilik ve hafıza açısından orijinal kişi ile aynı olmayacağı kuruluş ve üye tarafından kabul edilmektedir.
- 6) Üyenin yeniden canlandırılması konusunda başarısız olunması halinde, elverişli teknoloji veya şartların oluşmasına kadar farklı yöntemler kullanılarak hastanın muhafazası sağlanabilecektir.⁸¹⁶

⁸¹⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 15-16. e.t.: 20/01/2020.

4.3.8.1.1.5.6.Üye Tarafından Koyulan Hükümler

*Kriyoprezervasyon Sözleşmesine (Cryopreservation Agreement) ek olarak sunulan Üyenin Kriyoprezervasyonuna İlişkin Kararları (Decisions Concerning the Member's Cryopreservation)*⁸¹⁷ beyanı, üyenin kriyoprezervasyon sürecine dair çeşitli seçimler yapılarak sürecin kişiselleştirilmesine imkân vermektedir. Üye tarafından herhangi bir seçim yapılmaması halinde, varsayılan hükümler uygulanmaktadır. İlgili seçimleri düzenleyen ek, sözleşmenin bir parçası haline gelmekte olup, yapılan değişiklikler sözleşmeyi etkilememektedir.⁸¹⁸

4.3.8.1.1.5.7.Devir (Assignment)

Kuruluş sözleşme kapsamındaki bütün hak ve görevlerini değişimden önce sözleşme hükümlerini yerine getirmek kaydıyla devir ve ihale etme hakkına sahiptir.⁸¹⁹

4.3.8.1.1.5.8.Tanımlar

- ❖ **Sözleşme (Agreement):** *Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)*
- ❖ **sözleşme (agreement):** *Kriyoprezervasyon Sözleşmesi (Cryopreservation Agreement)* dışında herhangi bir sözleşme
- ❖ **soğutma (cooldown):** Üyenin insan kalıntılarının sıcaklığının düşürülmesi için kuruluş tarafından uygulanan prosedürler
- ❖ **kriyojen (cryogen):** -100 °C veya daha düşük sıcaklıklar üreten (sıvı nitrojen gibi) bir madde
- ❖ **kriyojenik (cryogenic):** -100 °C veya daha düşük sıcaklıkların üretimi veya bakımı
- ❖ **cryonics:** *Kriyoprezervasyon uygulaması ve süreçleri*
- ❖ **kriyoprezervasyon (cryopreservation):** Yasal ölüm ilanı yapılan kişilerin gelecekteki tıbbi gelişmeler neticesinde sağlık ve yaşamlarının restore edilmesi umuduyla -100 °C veya daha düşük sıcaklıklarda muhafaza edilmesi

⁸¹⁷ Attachment I: Decisions Concerning the Member's Cryopreservation Addendum to Cryopreservation Agreement, <https://alcor.org/Library/html/attachment1.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁸¹⁸ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 16. e.t.: 20/01/2020.

⁸¹⁹ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 16. e.t.: 20/01/2020.

- ❖ **kriyoprezervasyondaki üyeler (members in cryopreservation):** Nihai kriyoprezervasyona tabi tutulan yasal olarak ölü ilan edilmiş üyeler
- ❖ **kriyoprezervasyon tehlikesi (cryopreservation endangerment):** Acil durumlar veya finansal zorluklar nedeniyle üyenin kriyoprezervasyon sürecinin sonlandırılması durumu
- ❖ **kriyoprezervasyon fonu (cryopreservation fund):** Yasal ölüm ilanından sonra üyenin kriyoprezervasyonu ve uzun süreli muhafazası için kuruluşa sağlanan finansal kaynak
- ❖ **üye (member):** Kriyoprezervasyon programına kabul edilen ve yasal ölüm ilanından sonra kriyoprezervasyon uygulanacak kişi. Sözleşme bağlamında yasal ölüm anından kriyoprezervasyona kadar geçen süreçte de üye statüsü kabul edilmektedir.
- ❖ **kriyoprotektif (cryoprotective):** Hücreleri donma ve kriyojenik soğukluklardan korumaya yarayan kimyasallar
- ❖ **insan kalıntıları (human remains):** Yasal ölüm ilanından sonra üyenin vücudu ve kişiliği
- ❖ **hipotermi (hypothermia):** Soğumuş vücut ısısı durumu (37 °C'nin altı)
- ❖ **kriyoprezerve edilmiş (cryopreserved):** Mevcut teknoloji ile -196 °C veya -350 °F'lık bir soğuklukta nihai muhafaza altına alınmış durum
- ❖ **yasal ölüm (legal death):** Bir hekim veya yetkili kişinin bir bireyin ölümünü ilan ettiği nokta
- ❖ **bakım (maintenance/care):** Üyenin kriyoprezervasyonunun tamamlanmasından sonra uzun süreli muhafaza için sergilenen prosedürler
- ❖ **minimum fonlama (minimum funding):** Üyenin kuruluş tarafından kriyoprezervasyon programına kabul edilebilmesi için gerekli olan minimum finansman miktarı
- ❖ **nöroprezervasyon (neuropreservation):** Kriyoprezervasyon işleminin sadece üyenin başı veya beynine uygulanması prosedürü
- ❖ **dış finansman (outside funding):** Üyenin kriyoprezervasyonu, uzun süreli muhafazası, yeniden canlandırılması ve rehabilitasyonu için kullanılan, kuruluş kontrolü dışındaki finansman kaynakları
- ❖ **hasta bakım güveni (patient care trust):** Hastaların uzun süreli bakımı için kullanılan ve üyelerin *kriyoprezervasyon fonunun (cryopreservation fund)* bir

kısının ortak bir havuzda toplandığı hesaptır. Havuz bütün hastalar için ortak bir hesap niteliği taşımaktadır.

- ❖ **perfüzyon (perfusion):** Hastanın kan ve vücut sıvılarının kroyucu kimyasallar ile değiştirilmesi için uygulanan prosedürler
- ❖ **koruma (preservation):** Üyenin insan kalıntılarının kriyoprezervasyon dışındaki koruyucu prosedürler ile korunması
- ❖ **yeniden canlandırma ve rehabilitasyon (revival & rehabilitation):** Gelecekteki teknolojik gelişmeler ışığında cryonics hastasının yaralanma, hasar vb. durumlara karşı tedavi edilerek tekrar sağlığına ve hayatına kavuşturulması
- ❖ **bekleme (standby):** Ölümü yakın görülen üyelerin yasal ölüm ilanından sonra hızlı müdahale edilerek hücresel hasarın en aza indirilmesi için kuruluş tarafından hastanın yakınında kalifiye personel, ekipman, ilaç ve soğutma araçlarının konuşlandırılması
- ❖ **üye (the member):** *Kriyoprezervasyon Sözleşmesini (Cryopreservation Agreement)* imzalayan kişi
- ❖ **taşıma (transport):** Yasal ölüm ilanından sonra üyenin kuruluş tesislerine taşınması için uygulanan ticari veya özel transfer işlemleri
- ❖ **tüm vücut kriyoprezervasyonu (whole body cryopreservation):** Kriyoprezervasyon işleminin üyenin bütün vücuduna uygulanması prosedürü.⁸²⁰

4.3.8.1.1.5.9.Çeşitli Hükümler (Miscellaneous)

- 1) Bu sözleşmenin herhangi bir maddesinin geçersizliği sadece ilgili maddeyi bağlamakta olup, sözleşmenin geri kalan kısmı geçerliliğini korumaktadır.
- 2) Sözleşmeden kaynaklı anlaşmazlıklar, belirlenen tahkim tarafından *Ticari Tahkim Kurallarına (Commercial Arbitration Rules)* doğrultusunda çözüme kavuşturulacaktır.
- 3) Üyelerin farklı ülke yasalarına tabi olmalarından dolayı sözleşme hükümleri, kuruluşun bulunduğu ülke yasaları ve mahkemeleri yetkisinde icra edilecektir.
- 4) Sözleşme üzerinde yapılan herhangi bir değişiklik veya feragat, taraflar tarafından karşılıklı olarak onaylanmalıdır.

⁸²⁰ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 16-18. e.t.: 20/01/2020.

- 5) Sözleşme, tarafların halefleri, vekilleri ve mülkleri üzerinde de bağlayıcı nitelik taşımaktadır.
- 6) Kuruluş, üyenin kriyoprezervasyonu konusunda yapılacak olan her türlü anlaşma veya finansal düzenlemenin üçüncü tarafı olacaktır.
- 7) Kuruluş veya üyenin sözleşmenin herhangi bir hükmünün ihlalininden kaynaklanan haklarından feragat etmesi, sonraki ihlaller üzerinde bağlayıcı değildir.
- 8) Sözleşme herhangi bir iflas durumunda varlık taşımamaktadır.
- 9) Kuruluş, sözleşme hükümlerinden kaynaklı olarak üyeyi sözleşmeye uymaya zorlama nedeniyle yürüteceği her türlü tahkim veya yasal işlemin giderlerini geri alma hakkına sahiptir.
- 10) Sözleşme bölümlerinin başlıkları sadece referans amaçlı olup, sözleşmenin sınırlarını ve amacını kısıtlamamaktadır.
- 11) Sözleşme hükümlerindeki tekil görünüm, nötr bir nitelikte hem erkek hem de dişi formları içermektedir.
- 12) Bu sözleşmenin her bir nüshası ve muadili, orijinal olarak kabul edilecek ve eşdeğer nitelikte yürürlükte olacaktır.
- 13) Bu sözleşme, kuruluş ve üye arasındaki daha önce imzalanmış olan bütün kriyoprezervasyon sözleşmelerinin yerini almaktadır.⁸²¹

4.3.8.1.1.5.10.Onay (Approval)

Sözleşmenin imzalanması üye, iki tanık ve kuruluş yetkilileri tarafından gerçekleştirilmektedir. Kuruluş tarafından atılan imzalar yönetim kurulu başkanı (CEO) veya atadığı bir yönetim kurulu üyesi (BM) ile bir başka yönetim kurulu üyesi (BM) tarafından atılmaktadır. Ayrıca yeni bir sözleşmenin kabulü veya mevcut *Kriyoprezervasyon Sözleşmelerinin (Cryopreservation Agreement)* hükümlerinde değişiklik yapılması kuruluş yönetim kurulunun (BD) onayına tabidir.⁸²²

⁸²¹ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 16-19. e.t.: 20/01/2020.

⁸²² Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 19-20. e.t.: 20/01/2020.

4.3.8.1.1.5.11.Üye İmzası

Üyenin sözleşmeyi onaylama için attığı imza, aşağıdaki hususları onayladığı anlamına gelmektedir:

- 1) Sözleşme hükümlerini ve eklerini okuyup, anladığı ve kabul ettiği,
- 2) Ayrıca tüm talimatlar ve üyenin kendi belirlediği hükümleri okuyup anladığı ve onayladığı,
- 3) Sözleşmede belirtilen sınırlamalar, riskler ve potansiyel tehlikeleri kabul ettiği,
- 4) Kriyoprezervasyon için önerilen araştırma prosedürlerinin kuruluş yetkililerince üyeyi tatmin edici bir seviyede açıklandığı.⁸²³

4.3.8.1.1.5.12.Tanık İmzaları

Sözleşmenin geçerli olabilmesi için 2 tanığın birbirinin ve üyenin huzurunda sözleşmeyi imzalayarak onaylaması gerekmektedir. Tanıkların üyenin herhangi bir akrabası, sağlık personeli veya kuruluş personeli olamaması önerilmektedir. Tanıkların sözleşmeyi onaylama için attığı imza aşağıdaki hususları onayladıkları anlamına gelmektedir:

- 1) Üyenin bu sözleşme ve eklerini imzalayarak onayladığı ve kabul ettiği,
- 2) Üyenin sözleşmenin hükümlerini okuyup anladığı ve kendilerine belirttiğini kabul ettiği,
- 3) Üye yasal ölümünden sonra kriyoprezervasyona tabi tutulmak istediğini kendisine bildirdiği.⁸²⁴

4.3.8.1.1.5.13.Kuruluş İmzaları

Kuruluş tarafından sözleşmenin imzalanarak onaylanması, yönetim kurulu başkanı (CEO) ve bir yönetim kurulu üyesi (BM) tarafından gerçekleştirilmektedir.

⁸²³ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 20. e.t.: 20/01/2020.

⁸²⁴ Alcor Life Extension Foundation, **Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-CryopreservationAgreement.pdf>, s. 21. e.t.: 20/01/2020.

4.3.8.1.1.6.Acil Durum Bekleme (Standby) Hükümleri Sözleşmesi

Acil Durum Bekleme Hükümleri (Emergency Standby Provision) cryonics kuruluşunun sunacağı *bekleme (standby)* hizmetinin içeriğini ve üyenin ilgili hizmetten feragati durumunu detaylandıran, 2 tanık onayıyla cryonics kuruluşu ile üye arasında yapılmış olan anlaşmayı ortaya koymaktadır. Sözleşme *Kriyoprezervasyon Sözleşmesinin (Cryopreservation Agreement)* bir eki niteliğindedir.⁸²⁵

4.3.8.1.1.7.Bekleme (Standby) Ön Ödeme Sözleşmesi

*Bekleme Ön Ödeme Sözleşmesi (Standby Prepayment Agreement)*⁸²⁶, cryonics kuruluşunun sunacağı *bekleme (standby)* hizmetini finanse etmek için cryonics kuruluşuna çeşitli şekillerde yapacağı ön ödemenin ve kullanımının şeklini detaylandıran, 2 tanık onayıyla cryonics kuruluşu ile üye arasında yapılmış olan anlaşmayı ortaya koymaktadır. Sözleşme *Bekleme Sözleşmesinin (Standby Agreement)*⁸²⁷ bir eki niteliğindedir.⁸²⁸

4.3.8.1.1.8.Ön Ödeme Sözleşmesi

*Ön Ödeme Sözleşmesi (Prepayment Agreement)*⁸²⁹, cryonics üyesinin kriyoprezervasyonunu finanse etmek için cryonics kuruluşuna çeşitli şekillerde yapacağı ön ödemenin ve kullanımının şeklini detaylandıran, 2 tanık onayıyla cryonics kuruluşu ile üye arasında yapılmış olan anlaşmayı ortaya koymaktadır. Sözleşme, üyenin *Kriyoprezervasyon Fonu (Cryopreservation Fund)* ve *Üyenin Kriyoprezervasyonuna dair Kararları (Decisions Concerning the Member's Cryopreservation)*⁸³⁰ hakkındaki beyanlarına dair yapmış olduğu özel düzenlemeleri

⁸²⁵ Alcor Life Extension Foundation, **Emergency Standby Provisions Addendum to Cryopreservation Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-EmergencyStandbyProvisions.pdf>, s. 1-5. e.t.: 23/01/2020.

⁸²⁶ Alcor Life Extension Foundation, **Standby Prepayment Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-StandbyPrepaymentAgreement.pdf>, e.t.: 20/01/2020.

⁸²⁷ Alcor Life Extension Foundation, **Emergency Standby Provisions Addendum to Cryopreservation Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-EmergencyStandbyProvisions.pdf>, e.t.: 23/01/2020.

⁸²⁸ Alcor Life Extension Foundation, **Standby Prepayment Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-StandbyPrepaymentAgreement.pdf>, s. 1-3. e.t.: 20/01/2020.

⁸²⁹ Alcor Life Extension Foundation, **Prepayment Agreement Addendum to Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-PrepayAgreement.pdf>, e.t.: 16/01/2020.

⁸³⁰ **Attachment I: Decisions Concerning the Member's Cryopreservation Addendum to Cryopreservation Agreement**, <https://alcor.org/Library/html/attachment1.html>, e.t.: 18/01/2020.

detaylandırmaktadır. Sözleşme *Kriyoprezervasyon Sözleşmesinin (Cryopreservation Agreement)* bir eki niteliğindedir.⁸³¹

4.3.8.1.1.9.Geri Alım Sözleşmesi

Üye Hayat Sigortası ve Yıllık Ödeme Poliçesi Geri Ödeme Sözleşmesi (Member Life Insurance and Annuity Policy Buy-Back Agreement) cryonics üyesi ile cryonics kuruluşu arasındaki üyenin kriyoprezervasyonu ile ilgili olan hayat sigortası ve yıllık ödeme poliçesinin geri ödeme işlemlerini düzenlemektedir. Sözleşme kapsamında kuruluş, üyenin hayat sigortası ve yıllık ödeme poliçesiyle ilişkili kontrolü altındaki teminat sözleşmesini geri vereceğini; üye, kuruluş ve onun ilişkili olduğu tarafların sözleşmeden kaynaklı yükümlülüklerinin kalkacağını ve transfer masraflarını karşılayacağını taahhüt etmektedir. Bu doğrultuda kuruluş tarafından üyenin yapmış olduğu bütün ödemeler geri iade edilecektir.

Kuruluş, üyenin yazılı talebi bulunmadıkça yönetimi altındaki poliçeye karşı borçlanmayacağını; poliçenin birikmiş nakit değerini kullanmayacağını; poliçenin faydalanıcısını ve sahibini değiştirmeyeceğini taahhüt etmektedir. Ayrıca üyenin ölüm yardımının kriyoprezervasyon fon miktarlarını aşan kısmı için üye tarafından yapılan yazılı talep üzerine 30 gün içerisinde üye tarafından belirlenen kredi miktarını üyeye kullandırabileceğini taahhüt etmektedir.⁸³²

4.3.8.1.1.10.Uluslararası Feragatname

Uluslararası Feragatname (International Disclaimer) cryonics kuruluşunun bulunduğu ülke dışında seyahat veya ikamet nedeniyle bulunan üyeleri için *potansiyel riskler ve dezavantajlar* konusunda yapmış olduğu özel bilgilendirmelerin, cryonics üyesinin 2 tanık onayıyla yapmış olduğu kabul beyanını ortaya koymaktadır. Feragatname, üyenin onaylamış olduğu *Kriyoprezervasyon Sözleşmesinin (Cryopreservation Agreement)* bir eki niteliğindedir. Beyan aşağıda belirtilen hususları kapsamaktadır:

⁸³¹ Alcor Life Extension Foundation, **Prepayment Agreement Addendum to Cryopreservation Agreement**, 2012, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-PrepayAgreement.pdf>, s. 1-3. e.t.: 16/01/2020.

⁸³² Alcor Life Extension Foundation, **Member Life Insurance and Annuity Policy Buy-Back Agreement**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-BuyBackAgreement.pdf>, s. 1. e.t.: 16/01/2020.

- 1) Üye, kriyoprezervasyon uygulamalarının geleneksel tıp ve morg uygulamaları açısından yeterince kabul görmediğini,
- 2) Kriyoprezervasyon sürecinde kullanılan ekipman, personel ve ilaçların kuruluşun bulunduğu ülke dışına transferi ve insan kalıntılarının kuruluş tesislerine naklinin kriyoprezervasyon sürecini zorlaştıracaklarını ve başarı şansını düşürebileceğini,
- 3) Üye, yasaların ve geleneklerin ülkeden ülkeye değiştiğini ve kuruluşun bu değişimleri bilmek zorunda olmadığını; potansiyel farklılıklardan dolayı kriyoprezervasyon sürecinde yasal veya geleneksel zorluklar nedeniyle gecikme veya imkânsızlıklar yaşayabileceğini,
- 4) Üye, sağlık problemleri yaşadığı dönemlerde cryonics kuruluşu yakınlarında bulunmasının kendi kriyoprezervasyon süreci açısından avantajlı olacağını bildiğini ve anladığını beyan etmektedir.⁸³³

4.4.Cryonics Kuruluşları ve Hukuki Statüleri

Cryonics camiasında faaliyet gösteren kuruluşlar, genel olarak kâr⁸³⁴ amacı gütmeyen;⁸³⁵ *kriyoprezervasyon, kriyobiyojoloji, gerontoloji, resüsitasyon, hipotermi, nanoteknoloji, nanotıp, biyoteknoloji, yaşlanma*, vb. alanlarda⁸³⁶ bilimsel ve eğitsel araştırma faaliyetleri yürüten; *vakıf* statüsündeki tüzel kişileridir.⁸³⁷ Cryonics kuruluşları, yasal açıdan insan klonlaması veya genetik materyalin benzer şekilde kullanımı; genetik materyal, organ veya doku parçasının ticareti faaliyetlerini yapamamaktadırlar.⁸³⁸ Genel olarak geçmişte faaliyet göstermiş olup, feshi yapılan kuruluşlar da dâhil olmak üzere faaliyet göstermekte olan kuruluşlar:

⁸³³ Alcor Life Extension Foundation, **International Disclaimer Special Informed Consent for Individuals Residing or Traveling Outside of the United States**, 2008, <https://alcor.org/Library/pdfs/signup-InternationalDisclaimer.pdf>, s. 1-3. e.t.: 20/01/2020.

⁸³⁴ Ticari işletmenin, “*bir girişimci tarafından ekonomik çıkar (kâr) sağlamak amacıyla emek ve sermayenin bağımsız bir şekilde bir araya getirilmesi*” olarak tanımlanması açısından, cryonics kuruluşlarının kâr amacı taşımamaları nedeni ile ticari işletme niteliği taşımadıkları sonucuna varılmaktadır. **Bkz.** Sabih Arkan, **Ticari İşletme Hukuku**, 23. bs., Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara 2017, s. 26.

⁸³⁵ Carlos Mondragon, **Defining the Cryonics Institution**, 1994, <https://alcor.org/Library/html/institution.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁸³⁶ **Cryonics Organizations**, <https://alcor.org/Links/index.html#organizations>, e.t.: 18/01/2020.

⁸³⁷ **Articles of Incorporation**, <https://alcor.org/Library/html/articlesofincorporation.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁸³⁸ **Privacy Statement**, <https://alcor.org/AboutAlcor/privacystatement.html>, e.t.: 23/01/2020.

- 1) *Alcor Life Extension Foundation, (ALCOR)* (Arizona-ABD)⁸³⁹
- 2) *American Cryonics Society, (ACS)* (California-ABD)⁸⁴⁰
- 3) *CryoCare*, (Delaware-ABD)⁸⁴¹
- 4) *Cryonics Association of Australasia, (CAA)* (New South Wales-Avustralya)⁸⁴²
- 5) *Cryonics Germany*, (Dresden-Almanya)⁸⁴³
- 6) *Cryonics Institute*, (Michigan-ABD)⁸⁴⁴
- 7) *Cryonics Society of Canada, (CSC)* (Ontario-Kanada)⁸⁴⁵
- 8) *Cryonics UK*, (İngiltere)⁸⁴⁶
- 9) *CryoSuisse*, (İsviçre)⁸⁴⁷
- 10) *Dutch Cryonics Organisation*, (Utrecht-Hollanda)⁸⁴⁸
- 11) *Suomen Kryoniikkaseura, (KRYOFIN)* (Finlandiya)⁸⁴⁹
- 12) *Japan Translife Association, (JTLA)* (Kanagawa&Tokyo-Japonya)⁸⁵⁰
- 13) *KrioRus*, (Moskova-Rusya)⁸⁵¹
- 14) *Oregon Cryo*, (Oregon-ABD)⁸⁵²
- 15) *Osiris Cryonics*, (Florida-ABD)⁸⁵³
- 16) *Sociedad Criónica*, (İspanya)⁸⁵⁴
- 17) *Southern Cryonics*, (New South Wales-Avustralya)⁸⁵⁵
- 18) *Suspended Animation Inc.*, (California-ABD)⁸⁵⁶
- 19) *Svenska Kryonikföreningen*, (Stockholm-İsveç)⁸⁵⁷
- 20) *The Cryonics Society*, (New York-ABD)⁸⁵⁸
- 21) *TransTime*, (California-ABD)⁸⁵⁹
- 22) *Yinfeng Biological Group*, (Shandong-Çin)⁸⁶⁰

⁸³⁹ **Alcor Life Extension Foundation**, <https://alcor.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁰ **American Cryonics Society**, <http://americancryonics.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴¹ **CryoCare**, <http://www.cryocare.org/index.cgi>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴² **Cryonics Association of Australasia**, <http://www.cryonics.org.au/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴³ **Cryonics Germany**, <https://cryonics-germany.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁴ **Cryonics Institute**, <https://www.cryonics.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁵ **Cryonics Society of Canada**, <http://www.cryocdn.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁶ **Cryonics UK**, <http://www.cryonics-uk.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁷ **CryoSuisse**, <https://cryosuisse.ch/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁸ **Dutch Cryonics Organisation**, <http://www.cryonisme.nl/contact.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁴⁹ **Suomen Kryoniikkaseura**, <http://www.kryoniikka.fi/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁰ **Japan Translife Association**, <http://www.translife.jp/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵¹ **KrioRus**, <http://kriorus.ru/en>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵² **Oregon Cryo**, <http://www.oregoncryo.com/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵³ **Orisis Cryonics**, <https://osiriscryonics.com/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁴ **Sociedad Criónica**, <https://sociedadcrionica.org/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁵ **Southern Cryonics**, <https://southerncryonics.com/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁶ **Suspended Animation**, <https://suspendedanimationlabs.com/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁷ **Svenska Kryonikföreningen**, <https://kryonik.se/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁸ **The Cryonics Society**, <http://cryonicsociety.org/index.html>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁵⁹ **TransTime**, <http://www.transtime.com/>, e.t.: 18/01/2020.

⁸⁶⁰ **Yinfeng Biological Group**, <http://www.yfswjt.com/en/ml/>, e.t.: 18/01/2020.

BEŞİNCİ BÖLÜM

ETİK AÇIDAN KRIYOPREZERVASYON

5.1.Genel Olarak Cryonics

Yasal ölüm ilanı yapılmış bireylerin, aşırı derece düşük sıcaklıkta muhafaza edilerek gelecekteki teknolojik imkânların elvermesi durumunda yeniden canlandırılmasının amaçlandığı kriyoprezervasyon prosedürü hala bebeklik döneminde olmasına rağmen ilk tanıtımının üzerinden geçen 50 yılın üzerindeki süreçte önemli ilerlemeler kat etmiştir. *Embriyo kriyoprezervasyonu (EC)* ve *in vitro fertilizasyon (IVT)* kriyoprezervasyon ile yakından ilişkili olan ve 30 yıla yakındır halka açık uygulama alanı bulan biyoteknolojilerdir. EC ve IVT teknikleri de kriyoprezervasyona benzer şekilde süreç içerisinde *doğal olmama, tanrı buyruğuna aykırılık, belirsizlik* vb. eleştirilerle karşılaşmış olmalarına rağmen zamanla standart bir tıbbi uygulama şeklini almışlar ve halkın kabul alanına girerek geniş kitlelere ulaşmışlardır.

Bugünün teknolojisine göre ilkel sayılsa da 1967 yılında ilk olarak *James H. Bedford*'un üzerinde uygulanmaya başlayan kriyoprezervasyon işlemi, 1978 yılında ilk IVT işlemi sonucu dünyaya gelen bebek olan *Louise Brown*'un doğumundan 11 yıl önce uygulama alanı bulmuş olsa da, IVT ve EC kadar popülerlik ve kabul kazanamamıştır. Bunun nedeni: IVT ve EC'nin geliştirilmesinden kısa bir süre sonra güvenilir sonuçlar vermiş olması; diğer yandan kriyoprezervasyonun ise nihai amacına henüz ulaşamamış olması ve buna garanti de verilemiyor olmasından kaynaklı bir *güven eksikliği* durumudur. Kriyoprezervasyon çalışmalarının yavaş ilerlemesinin bir diğer nedeni ise devlet destekli olmaması ve sadece özel araştırma grupları tarafından desteklenmesinden kaynaklı *fon eksikliği* sorunudur. Diğer yandan kriyoprezervasyon, IVT ve EC tekniklerine nazaran karmaşık bir yapıdadır: Kriyoprezervasyon işlemi tam bir vücut veya nöroprezervasyondaki gibi bir başa uygulanırken; IVT ve EC'nin birkaç hücreden oluşan bir yapıya uygulanmasındaki anatomik farklılık, muhafaza için gerekli teknoloji ve bilgi birikimini belirlemektedir.⁸⁶¹

Kriyoprezervasyon işlemi mevcut teknoloji ile yapılabiliyor iken, tekniğin asıl amacı olan yeniden canlandırma için daha ileri düzeyde ilerleme kat edilmesi gerekmektedir. *Blake*'nin belirttiği gibi; *kriyoprezervasyonun başarıya ulaşması için*

⁸⁶¹ Minerva, s. 3-5.

*kaç kişiye uygulanmasının önemi yoktur. Çünkü hepsi teknolojinin elverişli olacağı muhtemel geleceği beklemektedir.*⁸⁶²

Kiriyoprezervasyonun tercih edilmesinin temelinde muhtemelen hayatın uzatılmasına dayanan insan arzuları bulunmaktadır. *Bostrom*'un belirttiği gibi, *hastalık, yaşlanma ve ölüme karşı, hepimizin sağlıklı ve canlı kalmak için kendine has bir gereksesi vardır.*⁸⁶³ Kriyoprezervasyonun gelecekte bir gün işe yarama ihtimalinin olması nedeniyle şu an için olağandışı görülen bu uygulamayı, kriyo-şüphecilerin karşıt görüşlerin olmasına rağmen peşinen etik dışı olarak kabul etmemek gerekmektedir.⁸⁶⁴ Bugün için insanlar ölmek zorunda olduklarını bilmektedirler. Fakat ölümsüzlük savunucularına göre bu doğru bir düşünce değildir: Bilim o kadar hızlı ilerlemektedir ki, tıpkı tsunamileri önlemeyi etik bulduğumuz gibi, eğer nasıl başaracağımızı biliyorsak uzun yaşama dair çözüm bulmak için çabalamamız da etik kabul edilmelidir.⁸⁶⁵ Diğer yandan *Cron*, kriyoprezervasyonun etik olarak izin verilebilen, ancak etik olarak zorunlu olmayan bir yaşam uzatma aracı olduğunu belirtmektedir.⁸⁶⁶

5.2.Biyomedikal Etik İlkeleri

Etik: geçmişteki, şu andaki ve gelecekteki ahlaki tutum ve davranışların, ahlaki karar vermenin, dikkatli ve sistemli bir biçimde incelenmesidir. Etik, insan davranışlarının ve insanların verdikleri kararların tüm yönlerini kapsadığı için birçok alt dalı olan geniş ve karmaşık bir alandır. Tıp etiği: tıbbi uygulamalardaki ahlaki meselelere odaklanan etik dalıdır. *Potter*, biyolojik araştırma ve uygulamaların etik açıdan incelemesinin yapıldığı bilim dalını *biyoetik* olarak nitelendirilmektedir. Biyoetik, tıp etiğini de kapsamı içine alan, etik bilimi konusundaki ilk evrensel girişimdir. Biyoetik, gelecek nesiller, diğer canlılar, doğa ve çevre ile de ilgilenerek insan davranışları ile sınırlı olan geleneksel etiğin sınırlarını genişletmiştir. Tıp etiği ve hukuk yakın ilişki içerisinde. Fakat etik yasalardan daha yüksek davranış normları belirlemekte ve ender de olsa hekimlerin ahlaki olmayan eylemlerde bulunmalarını

⁸⁶² Sterling Blake, "A Roll of the Ice: Cryonics as a Gamble.", George Slusserand/Gary Westfahl (Ed.), **Immortal Engines: Life Extension and Immortality in Science Fiction and Fantasy**, The University of Georgia Press, London 1996, s. 72.

⁸⁶³ Nick Bostrom, "Why I want to be Posthuman when I grow up", Bert Gorijn/Ruth Chadwick (Ed.), **Medical Enhancement and Posthumanity**, Springer, 2008, <http://www.nickbostrom.com/posthuman.pdf>, s. 7. e.t: 14/09/2019

⁸⁶⁴ Minerva, s. vii-viii.

⁸⁶⁵ Brian Appleyard, **How to Live Forever or Die Trying: On the New Immortality**, Pocket Books Publishing, London 2008, s. 22-23.

⁸⁶⁶ Cron, s. 25.

gerektiren yasal düzenlemelere uymamalarını önermektedir. Diğer yandan yasalar konusunda ülkeler arası farklı uygulamalar görülebilmekteyken: etik bilimi evrensel değerlere kaynaklık edebilmektedir.

*Tıbbi işlemlerin yöneldiği öznenin bir insan bir hasta olduğu gerçeği*⁸⁶⁷ hekimlik mesleğinin temel bir ilkesidir. Tıbbi prosedürlerin, sağlık hizmeti verilmeye uygun; hekim ve hasta gizliliği ilkesine uygun olarak gerçekleştirilebileceği bir ortamda icra edilmesi gerekmektedir.⁸⁶⁸

Cryonics insan denekleri içeren bilimsel bir araştırma sürecidir. Deneklerin yasal olarak ölü kabul edilmesine rağmen cryonics kuruluşları, denekleri *hasta* olarak kabul etmektedirler. Bu doğrultuda cryonicsin tıbbi uygulama standartları ve ilkelerine tabi olmamasına rağmen tıp etiğinin *yararlılık, zarar vermeme, özerklik, adalet, insan onuru, doğruluk ve dürüstlük* gibi temel ilkelerine saygı gösterilmektedir. Etik uygulamalar *bireysel seçimlere saygı gösterme ihtiyacı* ile *insan denekleri üzerinde araştırma ihtiyacı* arasındaki çatışmayı uzlaştırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda katılımcılar riskler ve potansiyel faydalar hakkında tam olarak bilgilendirilmelidirler. Tıp etiği açısından *hasta seçiminin kutsallığı* ön planda tutularak kişiler karar alma sürecinde serbest bırakılmalıdır.⁸⁶⁹

5.2.1.Biyomedikal Etik İlkeleri Açısından Kriyoprezervasyon

Beauchamp ve Childress tarafından ortaya atılan *biyomedikal etik ilkeleri*⁸⁷⁰ doğrultusunda tıbbi bir uygulamanın etik olarak kabulü için: *özerkliğe saygı, zararsızlık, yararlılık ve erişimde adalet* niteliklerini taşıması gerekmektedir. Kriyoprezervasyonun bu biyomedikal etik ilkeleri ışığında uygulanabilirliği, *Tandy* tarafından sorgulanmıştır:

⁸⁶⁷ *Dünya Tabipler Birliği (World Medical Association-WMA), Hasta Haklarına İlişkin Lisbon Deklerasyonu* (Oslo/Norveç 2015) ile hasta haklarına dair prensipleri belirlemiş ve diğer kişi ve kuruluşların bu hakları tanınması ve koruması için ortak bir sorumluluğa sahip olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca yasalar, hükümet tasarrufları veya herhangi bir idare veya kurum hastaları belirtilen haklardan mahrum bırakacak olursa hekimlerin bu hakları yeniden temin etmek ve restore etmek için uygun yollara başvurmaları konusunda hekimlere bir ödev vermektedir. Deklerasyonda belirtilen prensipler doğrultusunda hasta haklarını, *kaliteli tıbbi bakım hakkı, seçim özgürlüğü hakkı, kendi kaderini tayin hakkı, bilinci kapalı hastaya yaklaşım, yasal olarak yetersiz hastaya yaklaşım, hastanın iradesine karşı prosedürler, bilgi edinme hakkı, gizlilik hakkı, sağlık eğitimi hakkı, onur hakkı ve dini yardım hakkı* başlıkları altında belirlemiştir.

⁸⁶⁸ Yeşim Işıl Ülman/Halis Dokgöz, “Adli Tıp ve Etik”, Halis Dokgöz (Ed.), **Adli Tıp ve Adli Bilimler**, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, s. 583-589.

⁸⁶⁹ Tanya Jones, “Ethics of Anatomical Donations”, **Cryonics**, 2006, S. 27/4, <https://alcor.org/cryonics/cryonics0604.pdf>, s. 7-8. e.t.: 01/01/2020.

⁸⁷⁰ Tom L. Beauchamp/James F. Childress, **Principles of Biomedical Ethics**, Oxford University Press, Oxford 2009.

- 1) **Özerkliğe saygı:** Kriyoprezervasyonun, hasta tarafından bağımsız ve özerk bir şekilde seçilmesi durumunda, bu ilkesinin yerine getirileceği belirtilmektedir.
- 2) **Zararsızlık:** Yeniden canlandırmanın etkileri⁸⁷¹ bilinmemesine rağmen alternatif uygulamalar olan *defin* ve *kremasyona* nazaran cesede daha az hasar vermesinden dolayı bu ilkenin yerine getirildiği belirtilmektedir.
- 3) **Yararlılık:** Kriyoprezervasyonun nüfus, çevre ve doğal kaynaklar konusunda belirgin bir soruna neden olmaması; ayrıca hasta açısından benzer alternatifler olan *defin* ve *kremasyona* nazaran daha yararlı olduğu düşünülmektedir.
- 4) **Erişimde Adalet:** Bireylerin kendi iradeleri ve finansal yeterlilikleri durumunda eşit şekilde kriyoprezervasyon uygulamalarına erişebilmesinden dolayı bu ilkenin yerine getirildiği belirtilmektedir.⁸⁷²

Bilimsel gelişmeler ışığında tıpta ne seviyede bir gelişim olursa olsun her dönemde tedavi ve bakıma gereksinim duyan insanlar olacaktır. Bu doğrultuda geleceğin kendine özgü öngörülemezliği nedeniyle, tıp etiğinin esnek ve değişime açık bir nitelikte olması gerekmektedir.⁸⁷³

5.2.2. Biyomedikal Etik İlkeleri Açısından Yeniden Canlandırma

Muhtemel yeniden canlandırma prosedürlerine başlanmadan önce, hastaların canlandırılması sürecinin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesi ve beklenmedik endişelere sebebiyet verilmemesi için muhafaza altında tutulan hastaların canlandırılmasına yönelik temel biyomedikal etik ilkelere uygun bir yol haritasının izlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki dört temel ilkenin takip edilmesi gerekmektedir:

- a) **Aydınlatılmış onam:** Deneysel bir prosedüre tabi tutulan herhangi bir taraf, mümkün olduğunca prosedür ve olası sonuçları hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilmelidir.

⁸⁷¹ Nöroprezervasyon protokolünün yeniden canlandırma sürecindeki belirsizliklere (yeni bir vücut geliştirme veya nakli) cevap verecek bir teknolojiye ulaşıncaya kadar *zarar vermeme* ilkesi gereği, tüm vücut kriyoprezervasyonunun arka planında kalacağı düşünülmektedir. **Bkz.** O’Neal/Aschwin de Wolf, s. 522-524.

⁸⁷² Cron, s. 6-7.

⁸⁷³ Ülman/Dokgöz, s. 600.

- b) Öncü deneysel süreç:** Kriyoprezervasyon hastalarının canlandırılmasına başlanmadan önce, öncelikle primatlar ve deney hayvanlar üzerinde; daha sonra yasal ve etik olarak mümkün olması durumunda insan gönüllüleri üzerinde test işlemlerinin yapılması gerekmektedir.
- c) Prosedür testleri:** Kriyoprezervasyon hastalarının canlandırılmasında kullanılacak olan prosedürlerin test edilmesi ve hastaların kişilikleri ve hafızalarının korunabildiğinin doğrulanması gerekmektedir.
- d) Bilgi teorik ölüm riskine karşı önlemler alınmalıdır:** Hastaya ait tüm bilgiler dijitalleştirilmeli, kopyalanmalı ve güvenli bir şekilde muhafaza edilmelidir.⁸⁷⁴

5.3.Kriyoprezervasyona Dair Motivasyonlar ve Tutumlar

5.3.1. Kriyoprezervasyonun Tercih Edilmesine Dair Motivasyonlar

Dünya çapında cryonics üyelerinin motivasyonları, *Swan* tarafından 2017 yılında 306 cryonics üyesinin katıldığı anket aracılığıyla ortaya koyulmuştur: Cryonics için en büyük motivasyon % 74 oran ile *gelecekte yeniden canlanma* olasılığıdır. Ayrıca katılımcıların % 77'si cryonicsin mevcut toplumsal ölüm yaklaşımlarına daha fazla seçenek getirdiğini düşünmektedirler. Yeniden canlandırılma konusundaki en büyük motivasyon ise % 84 oran ile *gelecekteki dünyayı deneyimleme* arzusudur. Katılımcıların % 75'i için kendi beyinlerinin muhafaza edilmesi, *dijital ikizlerinin* oluşturulmasından daha büyük önem taşımakta; % 57'si için ise sadece kendi beyinleri kişiliklerini muhafaza edebilmektedir. Katılımcıların % 44'ü *biyolojik beden* bazlı; % 40'ı ise canlandırma anındaki imkânlar dâhilinde yeniden canlandırılmak istemektedirler. Son olarak katılımcıların % 50'si açısından muhtemel canlandırılma tarihi 2075-2100 yılları olarak öngörülmektedir.⁸⁷⁵

⁸⁷⁴ Ralph C. Merkle, "Revival of Alcor Patients: Part 2", **Cryonics**, 2018, S. 39/4, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2018-4.pdf>, s. 10. e.t.: 26/12/2019.

⁸⁷⁵ Melanie Swan, "Worldwide Cryonics Attitudes about the Body, Cryopreservation and Revival: Personal Identity Malleability and a Theory of Cryonic Life Extension", **Sophia International Journal of Philosophy and Traditions**, Special Journal Issue: Posthuman and Transhuman Bodies in Religion and Spirituality, 2018, https://www.researchgate.net/publication/328051576WorldwideCryonicsAttitudes_about_the_Body_Cryopreservation_and_Revival_Personal_Identity_Malleability_and_a_Theory_of_Cryonic_Life_Extension, s. 5. e.t.: 13/02/2020.

5.3.Kriyoprezervasyona Bağlı Bireysel Tutumlar

5.3.1.Cryocrastination

Birçok kişi cryonicsin değerli bir seçenek olduğunu bilmekte, fakat mali yönden de elverişli kişiler olmalarına rağmen cryonics düzenlemeleri yapma konusunda çeşitli nedenlerle sürekli *erteleme tutumu* sergilemektedirler. *Cryocrastination* olarak nitelendirilen durumun başlıca nedenleri: *aile ve arkadaşların tepki göstermene karşı endişe, maliyetler, yeniden canlandırma konusundaki distopik endişeler, ölümün yaşlılıkta beklenmesi ve cryonics konusunda yeterli ikna olamama* vb. sebeplerdir. Cryocrastinationun üstesinden gelmenin en mükemmel yolu bir cryonics kuruluşuna *ortak üye*⁸⁷⁶ statüsünde üye olmaktır.⁸⁷⁷

5.3.2.Cryoshame

Cryoshame, kişilerin cryonics düzenlemeleri yapmış olmaları nedeniyle sergilemiş oldukları *utanma, sessizleşme, içe kapanma* vb. şekillerde ortaya çıkan olumsuz bir fenomendir. Cryoshame iki şekilde kendisini göstermektedir: İlk olarak cryonics düzenlemeleri yapmaktan dolayı kişi psikolojik olarak *utanma* durumu sergilemeye başlayabilmektedir. Bu doğrultuda kişi yapmış olduğu düzenlemeleri arkadaşları ve aile üyelerinden saklama eğilimi göstermektedirler. İkinci olarak ise cryonics seçmenin yaşlanmaya karşı *yenilgi* olarak görülmesidir. Cryonics, yaşlanma ve ölüm karşısında yenilginin kabul edilmesi olmayıp, esasen savaşmak için en güçlü stratejilerden birisidir. Cryoshame gerçek bir fenomendir ve *cryocrastination* ile yakından ilişkilidir. Kişilerin cryonics konusundaki kararlarında özerk olmalarına saygı duyulmalı ve makul olmayan sebepler konusunda da bunların tartışılarak bir sonuca bağlanması önem taşımaktadır.⁸⁷⁸

⁸⁷⁶ *Ortak üyelik (associate membership)*, kriyoprezervasyon düzenlemeleri için henüz hazır olmayan cryonics destekçileri ve potansiyel üyeler için kullanılan bir statüsüdür. Ortak üyeler henüz cryonics düzenlemeleri yapmamış, fakat cryonics kuruluşlarına finansal yönden destekte bulunan kişilerdir. **Bkz. Frequently Asked Questions: Membership Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq06.html>, e.t.: 05/12/2019.

⁸⁷⁷ Max More/Chana de Wolf, “Cryocrastination”, **Cryonics**, 2013, S. 34/9, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-9.pdf>, s. 8-9. e.t.: 26/12/2019.

⁸⁷⁸ Aschwin de Wolf, “Cryoshame”, **Cryonics**, 2013, S. 34/9, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-9.pdf>, s. 9. e.t.: 26/12/2019.

5.3.3.Malchronia

Kişinin yanlış zamanda doğduğu hissi taşıması durumu *malchronia* olarak nitelendirilmektedir. Bu his, içerisinde bulunulan zamanı aşmak için özlem üreten nostaljik bir duruma sebep olmaktadır. Cryonics, malchronia hissi taşıyan bireylerin özlem duydukları geleceğe ulaşabilmeleri için *zaman yolculuğu teknolojisi* niteliği taşımaktadır. Bu açıdan cryonics, gelecek yaşama dair şu an için küçük de olsa bir şans sunmak ve birçok kişi için *ölüme alternatif* olarak lanse edilmektedir. Diğer yandan cryonics, kişileri mükemmel bir seviyede muhafaza ederek geleceğe taşıyabilse dahi, kişilerin özlem duydukları gelecek için hazır olmamaları ihtimali bulunmaktadır. Bu doğrultuda *kültür şoku* veya *zamansal travma* olgularının meydana gelmesi muhtemeldir.⁸⁷⁹

5.4.Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler

Kriyoprezervasyon konusundaki tartışmalar ve şüpheler, *cryonicsin babası* olarak nitelendirilen *Robert C. W. Ettinger*'in kriyoprezervasyon konusundaki düşüncelerini ortaya koyduğu, 1962 yılında yayımlanan *The Prospect of Immortality*⁸⁸⁰ (*Ölümsüzlük Umudu*) kitabı ile birlikte başlamıştır.⁸⁸¹ *Ettinger*'in kitabının yayımlanmasından bu yana kriyoprezervasyon prosedürlerinde ve yasal düzenlemelerde birçok değişimin olmasına rağmen etik tartışmalar hala güncelliğini korumaktadırlar.⁸⁸² Bu eleştiri ve damgalamalar genel olarak *statüko önyargısı* olarak nitelendirilebilmektedir.⁸⁸³ Kriyoprezervasyon tekniği, bugünkü bilgi birikimi ışığında *anabiyoz* konusunda hiçbir garanti verememektedir. Diğer yandan belirsiz bir süreçte toplumsal hayattan uzak kalan kişinin yeni düzene nasıl adapte olacağı ve yaşayanların bu kişilere veya anabiyoz fenomenine karşı bakış açılarının nasıl olacağı belirsizliğini korumaktadır. Bir diğer konu ise tekniğin maliyeti nedeniyle sadece maddi gücü yeterli olanların

⁸⁷⁹ Christopher Yorke/Lois Rowe, "Malchronia: Cryonics and Bionics as Primitive Weapons in the War on Time", **Journal of Evolution & Technology**, Institute for Ethics and Emerging Technologies, 2006, S. 15/1, https://www.academia.edu/3740068/MalchroniaCryonics_and_Bionics_as_Primitive_Weapons_in_the_War_on_Time, s. 73-75; 83. e.t.: 11/02/2020.

⁸⁸⁰ Robert C. W. Ettinger, **The Prospect of Immortality**, 1962. https://www.cryonics.org/images/uploads/misc/Prospect_Book.pdf, e.t.: 13/02/2020.

⁸⁸¹ Minerva, s. 19.

⁸⁸² Cron, s. 5.

⁸⁸³ Minerva, s. 19.

yararlanabileceği önyargısı oluşturmaları nedeniyle meydana gelen *sadece zenginlerin yaşama hakkı olduğu* izlenimine sebebiyet vermesidir.⁸⁸⁴

Yeni geliştirilen ve tanıtılan biyoteknolojilere karşı genel olarak bu yeniliklerin *doğaya ve tanrının buyruğuna aykırı olduğu* veya basitçe *garip ve iğrenç oldukları* yönünde eleştiriler yapılmaktadır. Diğer yandan süreçle birlikte yeni eleştirilecek yeniliklerin ortaya çıkması, bu biyoteknolojilerin *yeni* vasfını kaybederek eleştiri yağmurundan arınmalarını sağlamaktadır. Yeni teknolojilere yapılan eleştirilerin başlıca kaynağı ise taşınmış oldukları *epistemik belirsizlik* nedeniyle kullanıcılar ve toplum üzerinde ortaya çıkarması muhtemel etkilerinin negatif yönlerinin ön plana sürülmesidir. Bu doğrultuda genel olarak yapılan eleştiri: yeniliklerin maliyetinin ilk aşamada yüksek olmasından kaynaklı olarak toplumdaki sosyo-ekonomik eşitsizliği daha da ön plana çıkararak belirginleştirdikleridir.⁸⁸⁵

Cryonicsin nihai amacının gerçekleşmesi için gerekli olan teknoloji, mevcut yeteneklerin çok ilerisindedir. Cryonicsi etkileyen sorunların ortaya koyulması, üyeler ve potansiyel üyelerin aydınlatılması açısından etik bir zorunluluk arz etmektedir. Cryonics hakkındaki sorunların cryonics kuruluşları tarafından kabul ediliyor olması, mevcut sorunların çözümü için gerekli çalışmaların sürdürüldüğüne dair işaretleri ortaya koymaktadır. Bu nedenle gelişmekte olan cryonics teknolojisinin karşı karşıya kalmış olduğu problemlerin ortaya koyulması, üyelerin güvenini düşürmek yerine teşvik edici bir nitelik taşımaktadır.⁸⁸⁶

⁸⁸⁴ Thomas, *Ölüm*, s. 116.

⁸⁸⁵ Minerva, s. 1.

⁸⁸⁶ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

Tablo 14. Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler

Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler	
Garip Hedefler	
Doğal Dengeye Karşıtlık	
Cryonics ve Din	Dindarlık ve Cryonics
	İnsan Tanrı Buyruğuna Uymalıdır
	Cryonics Din ile Çatışıyor mu?
	Ruh ve Ölüm
Ölü Etiketi	
Belirsizlik	Ölüm Muamması
	Ölümsüzlük Muamması
	Varoluşsal Can Sıkıntısı
	Varoluşsal Yorgunluk
	Süresiz Uzun Yaşam Muamması
	Belirsiz Yaşam Süresinin Etik ve Ahlaki Boyutu
	Sanal Ölümsüzlük ve Sonsuz Cennetten Yoksun Kalma
Sonuçların Doğrulanamaması	Gösterilemeyen bir şey nasıl bilim olabilir?
Olasılıksızlık ve Gereksizlik	
“Komşular Ne Der?” Fenomeni	
Bağış & Para İsrafı	
Organ Nakli & Organ İsrafı	
Sadece Zenginler Yararlanabilecek (!)	
Aile ve Arkadaşlık Bağları	Yeni Hayatta Yalnızlık
	“Düşman Eş” Fenomeni
Geleceğin Kayıtsızlığı	
Kimlik Değişimi ve Adaptasyon	
Cryonics İrrasyonel Bir Ölüm Korkusu ile Motive Olur	
Cryonics Tüketici Dolandırıcılığıdır	
Cryonics Neden Bu Kadar Pahalı?	
Uzmanlar Cryonicsin İşe Yaramayacağını Söylüyor	
Kriyoprezervasyonun Yaygın Bir Uygulama Olmaması	Sınırlı Yasal ve Devlet Desteği
	Sınırlı Yaygın Tıbbi Destek
Ölüm Zamanının Ötelenmesi ve Demografik Değişim	
Cryonics İnsanları/Kafaları Dondurur	
Cryonics Kuruluşlarının Finansal Krize Girmesi	

5.4.1.Garip Hedefler

Kriyoprezervasyon konusunda medyada yapılan haberlerde, genel olarak şüpheci bir bakış açısıyla *garip*, *ahlaksız*, *çılgın*, *kurgusal*, *aldatmaca* vb. nitelermeler dikkat çekmektedir. Bazı durumlarda eleştirinin dozu kaçırılarak alaycı bir tavır ile “*çılgın bir amaca ulaşmak için bu garip şeyi yapmayı planlayan bazı tuhaf insanlar var*” diyerek kişilere ve bilime karşı açık saygısızlık yapılabilmektedir. İlk aşamada kriyoprezervasyon teknolojisi tatmin edici seviyede olmayabilir. Fakat garip hedefler mutlaka kötü veya mantıksız hedefler olarak nitelendirilmemelidir. Ayrıca sıra dışı bir plana yatırım yapmak, hiçbir insanı kötü veya ahlaksız olarak nitelendirmeye imkân vermemelidir.⁸⁸⁷

İnsanlara kriyoprezervasyon konusundaki düşünceleri sorulduğunda: bu durum şaşkınlıkla karşılanarak *bilim kurgu*, *garip* vb. nitelendirmeler yapılmaktadır. Kriyoprezervasyonun ölüme karşı varsayımsal bir başarı; *defin* ve *kremasyona* karşı ciddi bir alternatif olarak değerlendirilmesi durumunda, bu tepkiler anlaşılabilir olmakla birlikte gariptir.⁸⁸⁸

Ortalama bir insanın *defin* veya *kremasyon* vb. ceset üzerinde tasarruf yöntemleri ile elden çıkarılmasına karşın, belki de *henüz doğmamış hekimler tarafından kurtarılmayı beklemek için zaman ve mekânda yolculuk yapması*, olağanüstü ve inanılmaz bir niteliktedir. Gerçeklik, bilimkurgudan daha gariptir.⁸⁸⁹

5.4.2.Doğal Dengeye Karşıtlık

Biyoteknolojiler ilk tanıtıldığı zaman yapılan en popüler eleştirilerden birisi: bu teknolojilerin doğal olmadığıdır. İnançsal olarak doğayı takip etmenin ahlaki bir görev olduğu ve doğal süreçlerin özünde iyi bir şeyin olduğu vurgulanmaktadır. Bu tartışmalar genel olarak inançtan temellenmekte ve *doğalcı yanlışlık* olarak nitelendirilen faaliyetlerin doğal sürecini gözlemlenmesi ve akışına bırakılması suretiyle şekillenmesi gerektiği düşüncesine dayanmaktadır. Doğalcı yanlışlık düşüncesine göre; insanların cinsel ilişki yoluyla üremesi beklenmektedir. Bu doğrultuda IVT teknolojisi ile bebek dünyaya getirilmesi doğal olmayan bir uygulamadır. Benzer şekilde kriyoprezervasyona

⁸⁸⁷ Minerva, s. 3-4.

⁸⁸⁸ David Shaw, “Cryoethics: Seeking Life After Death”, **Bioethics**, 2009, S. 23/9, <http://eprints.gla.ac.uk/18452/1/18452.pdf>, s. 2-3. e.t.: 18/09/2019.

⁸⁸⁹ Mike Darwin, “The Door into Nowhere”, **Cryonics**, 1988, S. 9/6, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8806.txt>, s. 16. e.t.: 23/12/2019.

da eleştiriler getirilmektedir: “Ölmek doğal yaşam döngüsünün bir parçasıdır. Bu nedenle insanlar ölmelilerdir.” Bu doğrultuda kriyoprezervasyon teknolojisi ile doğayı kandırmaya çalışmak ahlaksız olarak nitelendirilmektedir.

Doğal olanın doğal olmayan üzerinde ahlaksal bir üstünlüğü olduğu varsayımı, sorunlu bir durumdur. Doğal ve doğal olmayan arasında düşünülen daha az bir fark vardır. J.S. Mill’e göre soyut olarak doğa, güçlerin ve nesnelerin özelliklerinin bütünüdür. Doğa, gerçekleşen ve gerçekleşebilecek bütün fenomenlerin sebep ve sonuçlarının toplamını ifade etmektedir. Mill’in önerisine göre, insan ve onun teknolojisi de dâhil her şey doğanın bir parçasıdır. Bu doğrultuda, insan tarafından üretilen ve genel olarak yapay olarak nitelendirilen şeyler doğal güçler dışında hiçbir şekilde üretilemez. Diğer bir ifadeyle, yapay olarak nitelendirilen şeyler yeni bir şeyin yaratılması değil, sadece doğada zaten mevcut bulunanların doğa yasaları dâhilinde yeniden düzenlenmesidir. Bu açıdan tüp bebek ve kriyoprezervasyon da doğal olarak nitelendirilmelidir.

Diğer bir bakış açısında sadece insan ürünü olmayan ve yaratılan şeylerin doğal olduğu ifade edilmektedir. Bu açıdan doğal olanı yapaya çevirme gücü sadece insana özgü bir nitelik olarak ifade etmektedir. Bu doğrultuda okyanuslar, süpernovalar ve ebola virüsü doğal iken; evler, antibiyotikler ise yapaydır. Doğal ve yapay arasındaki ayrım, *eskinin üstünlüğünü desteklemek için ortaya atılmış argümanlar* olup, bu rüzgâra kapılınması durumunda tutarsız ve aşırı görüşlere ulaşılması muhtemeldir. Bu bakış açısının kabulü durumunda giyim, barınma, tarım, hatta basit alet kullanımı gibi insan teknolojisinin en basit formları dahi yapay olarak nitelendirilmelidir. İnsanoğlunun doğal yaşamı için bir mağarada çıplak olarak yaşaması; sadece yabani meyveler, tohumlar ve eliyle yakalayabildiği hayvanlar ile beslenmesi gerekmektedir. Bu durumda insanoğlu sürekli yapaylaşmaktadır ki öyleyse yapay olana itiraz nedendir? Doğal, zamanla olağanlaşan bir şey midir? Mesela dünyaya çıplak olarak gelen insanın kıyafet giymesi mi? yoksa giymemesi midir doğal olan?

Bir diğer bakış açısı doğrultusunda *doğal olan her şey iyidir* önermesinin kabulü de sakıncalı bir tutumdur. Bu durumda doğal bir fenomen olan tsunaminin binlerce kişinin ölümüne sebebiyet vermesinin de iyi olarak kabulü gerekmektedir.⁸⁹⁰

⁸⁹⁰ Minerva, s. 13-14.

5.4.3.Cryonics ve Din

Din ve bilim, insan düşüncesi üzerindeki en etkili iki sistemdir. Baskın görüş, insan davranışları üzerinde dinin daha etkili olduğu yönündedir. Diğer yandan bilimin günlük yaşam üzerindeki etkisi, entelektüellikten daha çok teknolojik gelişmelerde kendisini göstermektedir. Teknolojik gelişmeler neticesinde insan yaşamında radikal değişimler meydana gelmiş ve dinin zaman içerisinde stilize olmasına bağlı olarak din-bilim eksenindeki kurumsallaşmış rollerde keskin değişimler meydana gelmiştir.⁸⁹¹

Bazı kişiler cryonicsi bir din vaat ettiği yönünde eleştirmektedirler. Cryonics bir din değil, aksine bilimi temel alan teknolojik bir prosedürdür. Birçok farklı dine mensup birey cryonicsi tercih edebilmektedir. Cryonics, insan yaşamının kutsallığına değer veren dinlerin, yaşam yanlısı görüşleri ile güçlü bir şekilde tutarlılık sergilemektedir. Cryonics konusundaki olumsuz dini eleştiriler genel olarak cryonicsin *ölüleri diriltme çabası* olarak yorumlanmasından kaynaklanmaktadır. Oysaki cryonics bir diriliş değil, bir *yaşam desteği* çabasıdır. Bu bakımdan cryonics açısından hastalar ölmüş kişiler değil; hipotermi, cerrahi operasyon vb. diğer askıya alınmış animasyon durumundaki hastalar gibi bilinçsiz bir şekilde muhafaza altına alınmış bireylerdir.⁸⁹²

5.4.3.1.Dindarlık ve Cryonics

İnsanlar din ve siyaset konusunda kuvvetli tutumlara sahip olmaları nedeniyle fikirlerinin eleştirilmesine pek yatkın değillerdir. Bu doğrultuda cryonicsin gelecekte başarıya ulaşması durumunda dini yapının yıkılabileceğini dahi iddia edenler bulunmaktadır. Fakat bunun olması gerekmemektedir. Geçmişte güneş sistemi, doğum kontrol, in vitro fertilizasyon vb. teknolojilere uyum sağlandığı gibi cryonice de adaptasyon sağlanması muhtemeldir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus: cryonicsin belirtilen teknolojilerden daha fazla din ile çelişmediğidir.⁸⁹³ Peygamberlerin sergilemiş oldukları mucizelerin birçoğu hastalıkları iyileştirilmesini içermektedir. Cryonics, tıpkı cerrahi müdahaleler gibi herhangi bir dini inanç veya ilkeyi ihlal

⁸⁹¹ George P. Smith, II, “Judicial Decisionmaking in the Age of Biotechnology”, **Notre Dame Journal of Law, Ethics and Public Policy**, 2004, S. 13, <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=1087118>, s.101. e.t.: 11/02/2020.

⁸⁹² **Frequently Asked Questions: Spiritual Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq04.html>, e.t.: 04/12/2019.

⁸⁹³ Stephen W. Bridge, “Why a Religious Person Can Choose Cryonics?”, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 465-471.

etmeyen, insan hayatını genişletmeye yönelik bilimsel bir yaklaşımdır.⁸⁹⁴ Bu doğrultuda cryonicsin iddiası ölü kişileri diriltmek veya bir mucize ortaya koymak değildir.

Cinsiyet ayrımı olmadan çoğu insan kriyoprezervasyon konusunda ciddi şekilde düşünmeye başladığı anda *dini açıdan uygulanabilirlik* ilk akla gelen konulardan birisi olmaktadır. Bu doğrultuda inanç sistemindeki otorite sayılan kişilere danışılabilir. Fakat kriyoprezervasyon konusunda doğrudan açık hükümlerin bulunmamasından dolayı endişe ve şüphe oluşabilmektedir. Kriyoprezervasyonun inançsal uygunluğu konusundaki endişeler nedeniyle çocuklar üzerinde dindarlık ve kültürel değerlere bağlılık konusunda olumsuz etkilerinin olabileceği ihtimaline karşın cryonicse şüpheyile bakılmakta ve dini yapıyı aşındırıcı olarak algılanabilmektedir.⁸⁹⁵

5.4.3.2. İnsan Tanrı Buyruğuna Uymalıdır

Biyoteknolojik yeniliklere karşı *tanrı ile oyun oynamamalıyız* argümanı sık sık kullanılmaktadır. Bu eleştiri genel olarak dini temelli plan ve isteklere uymayan insan müdahalelerine yönelik yapılmaktadır. Tarihsel süreçte gözlük, doğum kontrol, IVT, ötanazi, klonlama ve genetik mühendisliği bu eleştirilere maruz kalmışlardır. Cryoniste hedeflenen *ölümü aşma hedefi*, tanrının en belirgin ayrıcalıklarından sayılan *can alma* gücüne bir başkaldırı olarak nitelendirilmesi nedeniyle kriyoprezervasyon en fazla eleştiri alan biyoteknolojilerden birisidir.⁸⁹⁶ Diğer taraftan kriyoprezervasyonun başarıya ulaşması durumunda, yaşam desteği veya resüsitasyon gibi bir *tıbbi müdahale* olarak nitelendirilmesi gerekecektir.⁸⁹⁷

Doğalcı argüman ile benzerlik gösteren tanrı buyruğuna uyma argümanı, savunucuları tarafından oldukça tutarsız kullanılmaktadır. İtirazcılar birçok tıbbi uygulama ve faaliyete karşı zamanla sessiz kalmakla birlikte kriyoprezervasyona tepki göstermektedirler.⁸⁹⁸ Bu bakış açısında insanoğlunun tıp ve biyoteknoloji konusunda hiçbir çalışma yapmaması gerekmektedir. Oysaki gözlemlenen süratli ilerleme, eleştirmenlerin tutarsızlığını gözler önüne sermektedir. Cryonics tanrının buyruğuna aykırıdır: “*Eğer tanrı insanoğlunun daha uzun yaşamasını isteseydi bunun için doğal bir güç verirdi.*” şeklindeki eleştiri için aynı argüman uçak teknolojisi için de ileri

⁸⁹⁴ Derek Ryan, “Religion and Cryonics”, **Cryonics**, 1990, S. 11/12, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9012.txt>, s. 22. **e.t.:** 01/01/2020.

⁸⁹⁵ Michael G. Darwin/Chana de Wolf/Aschwin de Wolf, **Is That What Love is? The Hostile Wife Phenomenon in Cryonics**, <https://www.biostasis.com/pdfs/hostile.pdf>, s. 8. **et:** 17/09/2019.

⁸⁹⁶ Minerva, s. 14-15.

⁸⁹⁷ Shaw, s. 8.

⁸⁹⁸ Minerva, s. 15.

sürülebilir: ‘‘Eğer tanrı insanoğlunun uçmasını isteseydi sırtına bir kanat koyardı.’’ Bu bakımdan ileri sürülen argümanlar geçerliliğini sürdürememektedir.⁸⁹⁹

5.4.3.3.Cryonics Din ile Çatışıyor mu?

Kriyojenik süspansiyon, din ile herhangi bir diğer hayat kurtaran tıbbi teknolojiye daha büyük bir çatışma içerisinde değildir. Cryonics konusunu tartışan din adamları ve teorisyenlerin çoğu *insan yaşamının niceliğini ve kalitesini geliştirme* amacını desteklemektedir. Bütün dinler, bu dünyadaki yaşamın bir amacı ve değeri olduğunu öğretmektedirler. Aslında, insan refahını geliştirme ve yaşamı uzatma tüm büyük dinlerin temel prensibidir.⁹⁰⁰ Cryonicsin amacı *insan hayatını korumak ve ölümlere neden olan ciddi hastalıkların üstesinden gelmek* olarak özetlenebilmektedir. Bu doğrultuda tıp bilimi ve dinin *yaşam yanlısı ilkeleri* ile tutarlılık gösterdiği görülmektedir. Cryonics hastaları, teorik açıdan belirsiz bir prognoz durumunda hastanede bilinçsizce yatan hastalara eşdeğer bir nitelik taşımaktadırlar.⁹⁰¹

5.4.3.4.Ruh ve Ölüm

Ruh, birçok dini inanç sistemi tarafından dillendirilen bir olgudur. Ruh, bilim kavramı niteliği taşımamakta olup, teoloji açısından değer taşıyan bir kavramdır. Diğer yandan teoloji, bilim alanı içinde kabul edilmemektedir. Bilim, ruh kelimesini kullanmamaktadır. Bunun yerine *zihin, bilinç, kişilik* gibi kavramları kullanmakta olup, ölüm sonrası sürece dair araştırmaların belirtilen olgular açısından yürütülmesi gerekmektedir.⁹⁰²

Basit bir kalp durması, ölüm hali değildir. Resüsitasyon, şartlara bağlı olarak kalp durmasından sonra dakikalar, hatta saatler sonra dahi yeniden canlanmayı sağlayabilmektedir. Eğer soru: ‘‘*ruh kalp durunca ayrılıyor mu?*’’ ise cevap kesinlikle hayırdır. Bir doktorun yasal ölümü ilan etmesi durumunda dahi cevap belirsizliğini korumaktadır. Çünkü yasal ölüm ilanı sadece daha fazla canlandırma işleminin yapılmasının uygun olmadığını ifade etmektedir. Bu açıdan eğer ruh varsa ve ruh ayrılınca yeniden canlanma mümkün olmayacaksa kriyoprezervasyonun bu aşamadan

⁸⁹⁹ John Warwick Montgomery, ‘‘Cryonics and Orthodoxy’’, **Cryonics**, 1990, S. 11/10, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9010.txt>, s. 11. e.t.: 01/01/2020.

⁹⁰⁰ Wowk/Darwin, s. 50-51.

⁹⁰¹ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

⁹⁰² Tarlacı, s. 168.

önce gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Resüsitasyonun nihai limiti beynin durumuna göre belirlenmektedir. Tüm fiziksel hafıza ve kişilik izleri beyinden silindiğinde, orijinal kişinin yeniden canlandırılması teknoloji tarafından imkânsız hale gelmektedir. Bu izlerin kaybı muhtemelen ruhun kaybına karşılık geliyor olmalıdır. Bir kişiyi benzersiz kılan tüm nörolojik bilgi birikiminin kaybı, o kişinin bu dünyadan yok olduğu ve insan tarafından yeniden canlandırılmayacağı anlamına gelmektedir. Bu durum özel soğutma prosedürleri veya doğal soğutma koşulları olmadan klinik ölümden sonra birkaç saat sonra meydana gelmektedir. Bu durum bazen *alzheimer* hastalığında olduğu gibi kalbin hala atması durumunda veya yaşam desteğine bağlı beyin ölümü durumundaki hastalarda dahi söz konusu olabilmektedir. Cryonics savunucuları, beyindeki geri dönüşümsüz bellek ve kişilik bilgisi kaybı durumunu *bilgi-teorik ölüm kriteri* (*information-theoretic death criterion*) olarak nitelendirmektedirler. Bu açıdan tüm cryonics hastalarının bu noktadan geçmediği varsayılarak prosedürler uygulanmaktadır.⁹⁰³

Ölüm tanımı konusunda ortaya konulan tıbbi ve yasal kriterlerin yanına bir de dini bakış açısının eklenmesi ile durum tespiti daha da karmaşık bir hale getirilmektedir. Çoğu dini inanış açısından ölüm anının tespitinde *ruhun bedenden ayrılması* faktörü esas alınmaktadır.⁹⁰⁴

5.4.4.Ölü Etiketi

Cryonics bilimi, hastaları yeniden canlandırma için gerekli teknolojik yeterliliğin mevcut olmamasından dolayı, hastalar için kullanılan yasal olarak *ölü* (yasal ölüm ilanı) etiketinin şu an için çıkarılması etik değildir. Fakat birisine *ölü* demek, sadece ilaçların üstesinden gelemediği canlandırma sorunlarından kurtulma yoludur.⁹⁰⁵ Eğer cryonics hastaları başarılı bir şekilde yeniden canlandırılırsa, tanım gereği ölmemiş olacaklardır. Bu durumda muhafaza sürecinde ölü değil, *bilinçdışı* bir durumda olacaklardır. Diğer yandan hastaları terk ederek hiç kimsenin sorunu çözemeyeceği yönünde imkânsız varsayımını yapmak da bir o kadar sorunlardan kurtulmak için sergilenen etik dışı bir

⁹⁰³ **Frequently Asked Questions: Spiritual Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq04.html>, e.t.: 04/12/2019.

⁹⁰⁴ Steven B. Harris, ‘‘Binary Statutes, Analog World: Burke’s Paradox and the Law’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 462-463.

⁹⁰⁵ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

tutumdur. Bu nedenle yeniden canlandırma için gerekli olan teknolojiye ulaşmak ve bunu daha da ileriye taşımak için gerekli çalışmaların yapılması etik bir tutum olacaktır.

Cryonicsin amacı: ölmüş kişilerin vücutlarını korumak değil, yaşayan insanların yaşamını kurtarmaktır. Ölüm, kalp durmasından sonra başlayan nörolojik bir süreçtir. Durmuş bir kalp, yalnızca bu durumda hiçbir şey yapılmadığında ölüme neden olmaktadır. Cryonics, bu gibi durumlarda bir şeyler yapılması gerektiğini öne sürmektedir. Yasal ölüm ilanı, sadece ölen hasta için mevcut tıbbın yapabileceği bir şey olmadığını belgelemektedir. Ölüm, bir olay değil bir süreçtir. Bu nedenle cryonicsin amacı bu ölüm sürecini gelecekteki geri dönüşümlü olabileceği zamana kadar ileriye taşımaktır.⁹⁰⁶

5.4.5.Belirsizlik

İnsanların yeni teknolojilerin olası kötü etkilerinden kolayca endişelenilebilmesinden dolayı, belirsizliğe dayalı eleştiriler yaygın olarak yapılmaktadır. Yeni uygulamaların etkileri açısından kısa sürede tahmin edilmesinin zorluğundan dolayı belirsizliğe dayanan argümanların doğrudan genel tutuma dönüştürülmemesi gerekmektedir. Bu durumlarda ihtiyatlı olmak en rasyonel tutumdur. Belirsizliklerin aydınlatılmasının en etkili yolu deneysel çalışmalardır. IVF uygulaması ile dünyaya gelmiş ilk bebek, *Louise Brown* şu an 40 yaşında ve sağlık yönünden EC uygulanmadan dünyaya gelen bireylere göre sağlığı konusunda bir fark gözlemlenmemiştir. Bundan sonraki süreçte ise sorun çıkma ihtimali dikkate alınmayacak kadar önemsiz görülmektedir. Bu durumda IVF teknolojisinin doğal yollarla gerçekleşen gebelik kadar sağlıklı olduğu kabul görmektedir.

Kriyoprezervasyon teknolojisindeki ampirik belirsizlikler mevcudiyetini sürdürmektedir. Bu teknolojinin olumsuz etkilerinin olup olmayacağı ve boyutunu tahmin etmek şu an için tespit edilememektedir. Kriyoprezervasyonun önemli sakatlıklara ve kalıcı amneziye (hafıza kaybı) sebep olması veya yeniden canlandırılma sürecine elverişli olmaması ihtimali vardır. Diğer yandan kriyoprezervasyon (EC) uygulanmış embriyolardaki gibi sağlıklı bireyler olarak yeniden canlandırılmaları da mümkündür. Bu durumda yapılması gereken ihtiyatlı olarak gelişen teknolojiyi takip edip, somut verilere ulaşılması beklemektir.⁹⁰⁷ Belirsizlik konusunda eleştirilere karşı

⁹⁰⁶ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

⁹⁰⁷ Minerva, s. 16-17.

iyimser bir bakış *Clarke* tarafından şu sözlerle dile getirilmektedir: ‘‘Hiç kimse *cryonicsin çalışma olasılığını ölçemese de, bunun en azından % 90 olduğunu tahmin ediyorum ve kesinlikle kimse bunun sıfır olduğunu söyleyemez.*’’⁹⁰⁸

Yeniden canlandırma için gerekli teknolojiye ulaşılmasına rağmen maliyetinin bireyler tarafından finanse edilen miktardan daha fazla olması durumunda da hastaların geleceği konusu belirsizliğini korumaktadır. Fakat teknolojinin yaygınlaşması ile maliyetlerin düşmesi muhtemeldir. Diğer yandan hastalar tarafından ödenen tutarın yıllık giderleri finanse etme gücü devam ettiği sürece, yeniden canlandırmanın maliyetinin karşılanabilir seviyeye düşmesi beklenmelidir. Diğer yandan kriyoprezervasyon işlemi yapan kurumların mali, hukuki vb. bir sebeple faaliyetlerini durdurması durumunda ise ne olacağı belirsizliğini korumaktadır.

Yeniden canlandırmanın mümkün olabilmesi için insanların ölümüne neden olan patolojik durumun tedavi edilebilir olması gerekmektedir. Nörorezervasyon durumunda ise *yeni bir vücudun nakledilmesi veya klonlama* benzeri bir teknoloji ile müdahale edilmesi gerekmektedir. Bu imkânların tesis edilmesine kadarki süreçte hastaların muhafazasına devam edilmesi gerekmektedir.⁹⁰⁹ Bütün patolojik durumların tedavi edilebilir duruma geldiği durumda, *hayatı askıya alma* olarak nitelendirilen kriyoprezervasyon teknolojisine duyulan gereksinim de muhtemelen ortadan kalkacaktır. Diğer yandan yeniden canlandırma teknolojisine ulaşılamaması durumunda, kişilerin genetik şifrelerinin (DNA) iyi bir şekilde muhafaza edilmiş olması durumunda klonlamanın yapılması muhtemeldir. Bu durumda ortaya çıkan yeni birey sadece fiziksel bir kopya niteliğinde olacağından dolayı, muhafaza altındaki kişinin kişiliği, yaşanmışlığı kaybolacaktır.⁹¹⁰

Belirsizlik konusunda bir diğer eleştiri ise dini temelli olarak ileri sürülen *ruhlanma* konusundaki belirsizliktir. Kriyoprezervasyon uygulanması durumunda ruhun durumu konusunda belirsizlik bulunmaktadır. Dini açıdan ölümden sonra ruh tanrıya gitmektedir. Yeniden canlandırma yapılacağı zaman ruhun etkisinin belirsiz olduğu dile getirilmektedir. Bu durumda kişinin yeniden canlandırıldığında kendisini ruhsuz bulabilme veya ruhu olmadığı için yeniden canlanamama ihtimali mevcuttur. Eğer ruh ölümsüz ve dünya yaşamı ruhsal sonsuzluğa geçiş süreci ise, bu durumda fiziksel

⁹⁰⁸ **Scientist Declarations**, <https://alcor.org/Library/html/declarations.html>, e.t.: 29/11/2019.

⁹⁰⁹ Shaw, s. 5-6.

⁹¹⁰ Tarlacı, s. 231.

ölümsüzlüğe ulaşılması durumunda cevaplanması zor bir dizi konu ortaya çıkacaktır.⁹¹¹ Bu durumda *belirsizlik* eleştirilerinin farklı bir boyut kazanması muhtemeldir.

5.4.5.1.Ölüm Muamması

Bilimin bir gün önüne geçeceği umudu taşınsa da, mevcut bilgi düzeyimiz çerçevesinde ölüm, *önüne geçilmez bir evren yasası* olarak doğanın, türün ve hayatın kendi içinde bulunan bir zorunluluk halidir.

Ölüm bir nevi canlının karmaşıklığından kaynaklanan ve bunu ödemesi gereken bir bedeldir. Tek hücreli canlılar içinde bulundukları ortamın kurbanı olmadıkları sürece mitoz bölünme ile varlıklarını değişime uğratmadan devam ettirebilmektedirler. Oysaki karmaşık canlıların özelleşmiş hücre ve organ sistemleri arasındaki uyumun sürekliliğinin sağlanabilmesinin belirsizliği nedeniyle hayatta kalmaları zordur.⁹¹²

Kriyoprezervasyon, belirsiz yaşamın uzatılmasına dair atılmış önemli bir adım olarak nitelendirilmektedir. Fakat irdelenmesi gereken husus: hayatın normal vadesinin ötesine geçilmesinin iyi nedenlerinin olup olmadığıdır. Muhtemel sebep, ölümüm *kötü* olarak damgalanmasıdır. Ölüm neden kötüdür? İlk olarak *gelecek yaşamdan mahrum kalma* nedeniyle arzu ve tercihlerin yeterince yerine getirilememesidir. İkinci sebep ise *ölümsüzlüğün ölüme karşı iyi bir alternatif olup-olmadığı* konusundaki belirsizliktir. Modern Batı toplumlarında ölüm olgusu kötü kabul edilmekle birlikte her ölüm benzer oranda kötü olarak nitelendirilmemektedir: Yaşlı ölümleri çocuk ölümlerine göre daha doğal karşılanmakta, benzer reaksiyonlar verilmemektedir.⁹¹³

Ölümün *yokluğa geçiş* olarak görüldüğü durumlar da bulunmaktadır. Felsefi açıdan ölüm *varoluşumuzun kesin ve kalıcı sonu* olarak nitelendirilebilmektedir. Bu durumda kişinin gerçek manada sahip olduğu tek şey olan hayatını kaybetmesi, *yaşanabilecek en büyük kayıp* olarak görülebilmektedir.⁹¹⁴ İlk bakışta ölüm kötü olarak algılanabilmektedir. Bu nedenle *var olmama* olarak görülen ölümün, iyi mi yoksa kötü mü olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Buradan şu sonuca ulaşılmaktadır: eğer ölüm var olmamaktan ibaretse, bu durumda var olmamak kötü (ya da iyi) ise, ölüm de kötüdür (ya da iyidir). Bu önermenin şekillenmesinde, *yaşamın, yaşamaya değer bir yaşam olup olmadığı* önem kazanmaktadır. Nagel'in önerdiği gibi *‘Eğer her zaman*

⁹¹¹ Minerva, s. 17.

⁹¹² Thomas, *Ölüm*, s. 42.

⁹¹³ Minerva, s. 49-50.

⁹¹⁴ Thomas Nagel, ‘‘Death’’, *Noûs*, 1970, S. 4/1, <https://doi.org/10.2307/2214297>, s.73. e.t.: 29/11/2019.

hayat ölümden daha iyiye; iyi yaşama için yıl limiti yoktur ve yıpranmış insanların ölümünün kötü olduğunun düşünülmesinin hiçbir nedeni yoktur.” Diğer yandan bazı durumlarda ölüm, hayattan daha değerli bir hale gelebilmektedir. Bireyler açısından hayatın yaşamaya değmez olması durumunda *intihara cesaret edilebilmesi*; dayanılmaz çileler karşısında *ötanaziye başvurulması* veya *cinayet, kaza gibi istenmeyen durumlarda daha az acı çekme* için kısa sürede ölüm, hayattan daha değerli hale gelebilmektedir.⁹¹⁵

Ölümün, doğadaki *savurganlık* ve *kıtlık* arasındaki dramatik ikilemi dengeleme işlevi vardır. Savurganlık hayatın kendisinin yaratmış olduğu bir durumdur: Erkekler açısından bir ereksiyon esnasında 300 milyon spermatozoid dışa atılmaktadır. Kadınlar açısından ise doğumdan itibaren yumurtalıklarda 700 bin potansiyel yumurtacığın ön oluşumu gerçekleşmekte ve bunun ortalama 400’ü gelecekteki yaklaşık 30 yıllık cinsel yaşamları boyunca 28 günlük periyotlarla atılmaktadır. Bütün bu çaba ortalama 2-3 çocuk için sergilenmektedir. Benzer şekilde bütün yumurtalar çatlamış olsa ve bütün balık yavruları hayatta kalmayı başarsa bir *morina* balığı çiftinin bütün okyanusları ve denizleri kaplaması birkaç yıldan uzun sürmeyecektir.

Zaman kıtlığı sebebiyle bütün istek ve eylemlerin gerçekleştirilebilmesinin imkânı bulunmamaktadır. Ölüm, varoluşsal bir şaşkınlıkla canlılığı tanımlamakta ve bütün planlar ve projeleri geride bıraktırmaktadır. Etoloji bilimi *mekân kıtlığı* nedeniyle dar bir alanda yüksek nüfus yoğunluğunun saldırganlık dürtüsüne neden olduğunu ve bu nedenle ölüm veya kaçma ile demografik düzenlemeye neden olacağını göstermektedir. Teorik olarak tek bir bakteri geometrik çoğalma yolu ile 8 gün içerisinde dünyadakinden daha fazla miktarda canlı madde kütesini sentezleyebilmektedir. Oysaki *madde kıtlığı* nedeniyle Dr. Marois’in de belirttiği gibi “*Bir bakterinin her sekiz günde bir dünya yaratmadığı doğrudur.*”

Savurganlık-kıtlık düalizmi sonucunda ölümün hayatın ekonomisi içerisinde yerini bulduğu sonucuna varılmaktadır. “*Hayat, hayattan ve dolayısıyla ölümden can alır.*” Bu suretle her canlının kendi sınırları olduğunun kabulü gerekmektedir.⁹¹⁶

⁹¹⁵ Minerva, s. 50; 60.

⁹¹⁶ Thomas, *Ölüm*, s. 43-45.

5.4.5.2.Ölümsüzlük Muamması

İnsanoğlu ölüm sonrası hayatın devamlılığı konusunda umut taşımaktadır. Materyalistler de dâhil olmak üzere çağdaş insan açısından ölüm sonrası hayat biçimini *hiçlik* olarak kabul etme eğilimi genel olarak düşük bir seviyededir. Bu umutlarla biyomedikal bilimlerin bir gün yaşlanmanın önüne geçeceği ve hastalık olarak görülen ölüme, çare bularak insanoğluna *sonsuz hayat* bahşedeceğine duyulan inanç, gün ve gün artmaktadır. Bu doğrultuda *Amerika Birleşik Devletleri'nde Ölümün Yok Edilmesi Komitesi* ve benzer şekilde *Fransa'da Ölümsüzlük Şirketi* kurulmuştur. Benzer şekilde *Rusya'da Avatar 2045 projesi* sürdürülmektedir. Bu tür oluşumların amacı insanoğluna sonsuz veya uzatılmış bir hayat vermek için bilimsel araştırmalar yapmaktır.⁹¹⁷

Varsayımsal gelecekteki gençleştirmeyi amaçlayan tedavi yöntemlerinin, bireyleri genç ve sağlıklı tutarak *biyolojik ölümsüzlük* sunabilmesi beklenmektedir. Bu durumda irdelenmesi gereken husus: ölümsüzlüğün iyi mi yoksa kötü mü olduğudur? Bazı yazarlar ölümsüzlük durumunda *varoluşsal yorgunluk ve can sıkıntısı* nedeniyle hayatın sıkıcı ve artık istenmeyen bir hal alabileceğini belirtmektedirler. Bu bakış açısından hareketle, süresiz ve uzun bir yaşamın doğasının ve arzu edilebilirliğinin irdelenmesi gerekmektedir.

Ölümsüzlük konusunda bir fikir birliği yoktur. Dini açıdan bakıldığında daha çok metafizik boyutta *ölümsüz ruh* kültü ortaya atılmaktadır. Bu durumda ölümden sonra ruh tanrının belirlemiş olduğu bir yere (cennet veya cehennem) gitmektedir. Bu tür ölümsüzlük *zorlanmış ölümsüzlük* olarak nitelendirilebilmektedir. Bir diğer bakış açısında ise, bilim kurgu veya epik anlatı olarak nitelendirilebilen, bireylere atfedilen yenilmez ama istenirse ölümün seçilebileceği ölümsüzlük şekli olan *seçilmiş ölümsüzlük* veya *amortalite* düşüncesi ortaya atılmaktadır. Bu durum hiçbir zaman *ölüm korkusu taşımama* ve *istenilen zamanda ölümü seçebilme* imkânından dolayı, muhtemelen çoğu insanın isteyebileceği bir ölümsüzlük şeklidir.⁹¹⁸ Kriyoprezervasyonun amaçladığı yaşamı uzatma, *seçilmiş ölümsüzlük* kültü ile benzerlik göstermektedir.

Cryonics, yeniden canlandırma konusunda başarılı olsa dâhi ölümsüzlük sorununun tam çözümü niteliğini taşımaktadır. Ölümsüzlük için ölüm nedenlerinin ortadan kaldırılması ve biyolojik yaşlanmanın önüne geçilmesi gerekmektedir.⁹¹⁹ Çok

⁹¹⁷ Thomas, *Ölüm*, s. 115.

⁹¹⁸ Minerva, s. 67-68.

⁹¹⁹ R. Michael Perry, *Forever for All: Moral Philosophy, Cryonics, and the Scientific Prospects for Immortality*, Universal Publishers, USA 2000, s. 40.

uzun sürmeyecek bir gelecekte gençleştirme teknolojisine ulaşılacağını belirten bilim insanları bulunmaktadır. Bu suretle düzenli olarak hücresel düzeyde yenilenme ile insan vücudunun süresiz olarak genç tutulması hedeflenmektedir. Gençleştirme teknolojisinin kriyoprezervasyon ile eşleştirilmesinin nedeni: kriyoprezervasyonun yaşamı askıya alma görevi icra etmesidir. Gençleştirme sağlanamadığı takdirde yeniden canlandırılan bireyler sadece yaşamlarının son anındaki fizyolojik durumlarına sahip olabileceklerdir ki bu durum pek de arzulanan bir şey olmayacaktır. Ölümsüzlük hiçbir zaman ölmeyeceği gerçeğidir ki, beraberinde bazı sonuçlar doğurmaktadır. Bu durumda bireylerin sonsuz sayıda deneyimleri olacaktır. Ayrıca ölmemeye bağlı olarak nüfusta bir aşırılık meydana gelebilecektir.⁹²⁰ Bu durumda ya *nüfus denetimi* ya da *yeni yaşam alanlarının keşfedilmesinin gerekliliği* ortaya çıkacaktır. Tek bir gezegende sınırlı biyolojik tabanlı bir yaşam biçiminde kalınırsa süresiz yaşamın devamlılığı imkânsız bir nitelikte olacaktır. Bununla birlikte, bir güneş sisteminin ötesinde galaktik tehlikelerden korunacak yeteneğine sahip bir yaşam şekline sahip olunabilirse: insanoğlu açısından sadece evrenin uzun ömürlülüğü ile sınırlı olarak *sonsuz yaşam* potansiyel olarak mümkün olacaktır.⁹²¹

Cryonics, insanları ölümsüz kılma amacı taşımamaktadır. Cryonics, yaşlanma ve ölüme neden olan hastalıkların güncel tedavi yöntemleri ile iyileştirilemeyeceği mevcut durumda geleceğin elverişli koşullarına ulaşmaya dair bir çabadır. Devam eden tıbbi ilerleme sonucunda insan yaşamı günden güne uzamaktadır. Bu doğrultuda belki de insan vücudu daha güçlü; yaralanmalara karşı daha dirençli bir hale getirilebilecektir. Bu açıdan, bazı fütüristler belirsiz süreli yaşamı ölümsüzlük olarak nitelendirmektedirler. Bu nitelendirme yanlış bir nitelendirmedir. Sabit bir ömre sahip olmamak veya uzun süre yaşam ölümsüzlük olarak nitelendirilmemelidir. Diğer yandan insanların *kaza, şiddet ve muhtemelen şu ana kadar karşılaşmadığımız ve hayal dahi edemeyeceğimiz birçok soruna* karşı savunmasızlığının devam etmesi muhtemeldir. İnsan vücudu fiziksel bir nesnedir ve maddenin doğası gereği fiziksel maddeler her zaman yok olma veya form değişimine uğrama süreci ile karşı karşıyadır.⁹²²

⁹²⁰ Minerva, s. 45-48.

⁹²¹ Thomas Donaldson, **A Brief Scientific Introduction to Cryonics**, 1976, <https://alcor.org/Library/html/DonaldsonBrief.html>, e.t.: 25/12/2019.

⁹²² **Frequently Asked Questions: Spiritual Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq04.html>, e.t.: 04/12/2019.

5.4.5.2.1.Varoluşsal Can Sıkıntısı

Kriyoprezervasyonun nihai amacına ulaşması durumunda, uzun süreli yaşama getirilen klasik eleştirilerden birisi olan *varoluşsal can sıkıntısı* gündeme gelebilmektedir. Bu durumda ölümsüzlük zorunlu olmadığı için ölüm beklenebilir veya intihar ve ötanazi gibi durumlar gündeme gelebilmektedir.⁹²³

Williams, hayatı yaşamaya değer kılan şeyin insanı geleceğe iten arzuları, planları ve hedeflerinin olduğunu belirtmektedir. Bu doğrultuda zamanla arzu ve isteğin tükenmesine bağlı olarak bireylerin yaşam motivasyonunda düşüş eğilimi görülebilmektedir.⁹²⁴ Bu nedenle ölümsüzlük ve uzun süreli yaşamın belirli bir noktadan sonra sıkıcı olacağı, en yaygın kullanılan argümanlardandır.⁹²⁵

Kagan'a göre ölümsüzlük durumunda insan, dünya ile bağlantısız hale gelmektedir.⁹²⁶ Ölümsüz hayat konusundaki bir diğer can sıkıntısı oluşturan durum da yüksek km'li araçların satışında alıcıların ilgisizliğine ve düşük tekliflerde bulunmalarına benzer bir durumun, aşırı yaşlı bireylerin sosyalleşmesi sürecinde de gündeme gelebileceğidir. Bu durumda çevresinde istediği ilgiyi göremeyen birey, zamanla kendi kabuğuna çekilmekte ve hayattan kendisini soyutlamaktadır.

İnsanoğlu yaşlandıkça deneyimlerinin artmasına paralel olarak, yeni şeyleri keşfetmesindeki daralmayla birlikte, yaşamış olduğu şaşkınlık, sevinç ve keşfetme arzusu da azalma eğilimine girmektedir. Bu doğrultuda dünya deneyimleri için *yeni* tabiri zamanla sıradanlaşmakta ve birey kendisini *varoluşsal can sıkıntısı* içerisinde bulabilmektedir.⁹²⁷

5.4.5.2.2.Varoluşsal Yorgunluk

Hartshorne'a göre hiçbir hayvan sonsuza kadar yaşamak için yeterli hafızaya sahip değildir. Uzun yaşam konusunda lezzet ve tatmin temelli olarak *yenilik* ve *tekrar* arasındaki dengenin sağlanması gerekmektedir. *Jefferson*'un bir arkadaşına bir mektubunda "*kıyafetlerimi her sabah giymekten ve akşam çıkarmaktan artık*

⁹²³ Shaw, s. 6.

⁹²⁴ Bernard Williams, **Problems of the Self: Philosophical Papers 1956–1972**, Cambridge University Press, 1976, <https://market.android.com/details?id=book-RwWEgc-m0U0C>, s. 91. e.t.: 26/12/2019.

⁹²⁵ J. M. Fischer/B. Mitchell-Yellin, "Immortality and Boredom", **The Journal of Ethics**, 2014, S. 18/4, <https://doi.org/10.1007/s10892-014-9172-3>, s. 353-359. e.t.: 27/12/2019.

⁹²⁶ Minerva, s. 86.

⁹²⁷ Wowk/Darwin, s. 48.

yoruldum'' şeklinde belirttiği gibi, tekrar ve monotonluk neticesinde oluşan can sıkıntısı *varoluşsal yorgunluğa* sebebiyet verebilmektedir.

Yaşamdan sıkılma ve yorulma arasında anlamlı bir fark vardır: Kişi, varoluşsal can sıkıntısını ve varoluşsal yorgunluğu birlikte yaşamayarak, bunları farklı dönemlerde deneyimleyebilmektedir. Bunun yanında yaşamın yoğunluğu ve karşılaşılan zorluklarla birlikte bireylerin yorulma ve sıkılma eşikleri ve dirençlerindeki farklılıklara bağlı olarak, yaşam kalitelerinde farklılıklar ortaya çıkabilmektedir.⁹²⁸ Bu doğrultuda ortalama yaşam süresinin uzamasıyla birlikte *ötanazi*, *intihar* vb. durumların yükseliş trendine girmesi mümkündür.

5.4.5.3.Süresiz Uzun Yaşam Muamması

Ölümsüzlük bazı durumlarda ölüm kadar veya daha fazla kötü olabilmektedir. Bu nedenle neden ölümsüzlüğün arzu edilebileceğinin irdelenmesi gerekmektedir. Ölümsüzlük durumunda insanın zaman tükenmesi konusunda endişesi olmayacağı için arzu ettiği her şey için fırsat kaçması gibi bir durum olmamakta ve bir kez daha deneme şansı olmaktadır. Bu nedenle ilk deneyimler hariç olmak üzere *pişmanlıktan kurtuluş* mümkün hale gelebilmektedir.

Heidegger, kesin bir sonu olmayan bir hayatın *biçimsiz* olacağını belirtmektedir: Şu an *tanımlanabilir yaşam* sayesinde bireylerin yaşları ve yaşamlarının hangi evresinde olduklarına dair fikir yürütmemiz mümkündür. Bu durumda biyolojik yaş ile kronolojik yaş arasındaki uyumsuzluk insanı daha az insan yapar mı? Ayrıca biyolojik olarak yaşlanmanın ve hayatın her evresine dair tecrübeleri kazanmanın gerekli olup olmadığını anlamamız gerekmektedir.⁹²⁹ Ölümsüzlük benzeri bir uzun yaşam durumunda, *kronolojik yaş* ile *biyolojik yaş* arasındaki tutarsızlıktan dolayı insanlar arası ilişkilerin karmaşık bir hal alması muhtemeldir.

Tıbbi teknolojinin gelişmesiyle birlikte fiziksel olarak yaşlanmaya rağmen yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan *yorgunluk*, *iktidarsızlık*, *idrar kaçırma*, *artrit*, *osteoporoz*, *kanser*, *kalp hastalığı*, *inme*, *görme bozuklukları*, *depresyon* ve *demans* gibi hastalık ve yaşlılık belirtilerinin⁹³⁰ önüne geçilmesi muhtemeldir. Fakat kişilerin bu

⁹²⁸ Minerva, s. 90.

⁹²⁹ Minerva, s. 70-71; 78-79.

⁹³⁰ Yaşlılık belirtilerinin ortaya çıkması için özellikle yaşlanma şart değildir. Çocuklarda görülen *progeria sendromu* erken yaşlanmaya neden olan bir hastalıktır.

durumu istemeleri durumunda tedavi olmama veya uygulanacak tedavileri reddetme haklarını kullanma seçenekleri mevcudiyetini korumaktadır.⁹³¹

5.4.5.3.1. Belirsiz Yaşam Süresinin Etik ve Ahlaki Boyutu

Belirsiz bir yaşam süresi için yapılan ahlaki tartışmalar insan yaşamının onuru ve değerine dayanmaktadır. Tıp, ölümcül hastalıkları tedavi etme yoluyla; din, hastalığın atlatılması için dua etme yoluyla; hukuk, *cinayet*, *ötanazi* vb. durumları yasaklama yoluyla insan hayatının onuru ve değerini korumaya çalışmaktadır. Her durumda genel prensip: hiçbir kimsenin isteği dışında ölmemesidir. Bu durumda, belirsiz bir yaşam süresi için ortaya atılan ahlaki ve etik argümanlar, alternatifi olan belirli yaşam süresini savunmanın ahlaksızlığı ve etik dışı durumu olarak nitelendirilmektedir.

Yaş, göreceli bir kavramdır. Yaşça büyük kişiler *yaşlı* olarak görülmektedir, ta ki kişilerin kendilerinin de onlardan birisi olmasına kadar. Yaşlandıkça üretkenlik, tolerans ve tedavi edilebilirlik seviyesi düşmektedir. Fakat ciddi hastalıklar her yaş grubunda rastlanılabilen genel bir durumdur. Bu nedenle her yaş grubundan birey, cryonics kuruluşlarının üyesi veya muhafazası altındaki hastası olabilmektedir.

Cryonicsin ahlaki argümanı: hala kişilerin kurtarılabildiği bir durumda kişilerin bakımının kesilmesinin yanlış olduğu düşüncesidir. Bilinçsiz hastaların ambulansla hastaneye taşınarak, gerektiğinde yoğun bakımda belirsiz bir süreçte iyileşmelerini beklenmesi gibi iyileşmesi için makul bir ümit kaldığı sürece bilinçsiz hastalara bakmak da ahlaki ve etik bir görevdir. Benzer şekilde kriyoprezervasyonun da mevcut vitrifikasyon teknolojisi sayesinde hastaların nörolojik yapısını muhafaza edebildiği göz önüne alındığında, hastaların şu an için bilinçsiz olmalarına rağmen geleceğin öngörülebilir teknolojisi ile tedavi edebileceği varsayımıyla muhafazalarının etik ve ahlaklı olarak nitelendirilmesi gerekmektedir. Diğer yandan gelmekte olduğu bilinen tıbbi yardımdan insanların mahrum kalmasına sebep olmak ise ahlak ve etik dışı kabul edilmelidir.⁹³²

Kriyoprezervasyon ve yaşam uzatma süreçlerini düşünmek, bizleri sadece gelecek yaşamı değil, mevcut yaşamımız ile hayatın ve ölümün felsefi manasını sorgulamaya da sevk etmektedir. Diğer yandan, kriyoprezervasyonun pozitif ve negatif yönlerinin

⁹³¹ **Frequently Asked Questions: Misinformed Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq07.html>, e.t.: 04/12/2019.

⁹³² **Frequently Asked Questions: Moral and Ethical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq03.html>, e.t.: 04/12/2019.

düşünülmesi yoluyla şu anki yaşamımızın yaşamaya değer olup olmadığına dair kendimizi sorgulamamıza da neden olmaktadır.⁹³³

5.4.5.4.Sanal Ölümsüzlük ve Sonsuz Cennetten Yoksun Kalma Durumu

Temkin, insanların tanınabilir insan formları ile hayatta kalarak, tanrının bilgi ve ihtişamı yerine dünyadaki sonsuz yaşama yakın bir hayatı tercih etmeleri gerektiğini dile getirmektedir.⁹³⁴ Buna karşın seküler bakış açısıyla ölüm sonrasında yaşam bitmesine rağmen, birçok inanç sisteminde eskatolojik (ölüm sonrası bilimi) iddialar bulunmaktadır. Bu hususta metafiziksel *zorunlu ölümsüzlük* söz konusu olduğu gibi; *reenkarnasyon* ve *form değişimi* gibi değişik varsayımlar da bulunmaktadır.⁹³⁵ Devam eden biyomedikal çalışmalar neticesinde sonsuz yaşamın olanaklı olacağı güne kadar yetiştirmeyi amaçlayan kişiler, kriyoprezervasyon teknolojisini ölüm karşısında bir *kaçış rampası* olarak görmektedirler. Bu suretle öteki dünya başka yer olmaktan çıkıp, burası haline gelmektedir. Bu nedenle dünya hayatını uzatma isteği ile eğer varsa ikinci veya sıralı hayat formları rötara uğratılmaktadır.

İnsanoğlu tarihsel süreçte düşselliğe yönelerek, ölüme katlanmaya yardımcı olan inanç sistemlerini düşünmeyi veya tasarlamayı hiçbir dönemde terk etmemiştir. Genel olarak beş temel eskatolojik model ile karşılaşmaktadır:

- a) **Canlılar evreniyle benzer özelliklere sahip ‘yakın öteki dünya’:** Özellikle *Orta Asya, Sibiry, Kuzey Amerika ve Kara Afrika*’nın *şamanist* inançlarında görülmektedir.
- b) **Dünyaya geri dönüş olmaksızın farklı ‘uzak öteki dünya’:** *Eski Mezopotamya ve Firavunluk* döneminde hâkim olan inanç sistemlerinde görülmektedir.
- c) **Cesedin yeniden dirileceği inancı:** *Zerdüştlük, Mazdeizm ve kitap dinleri (Yahudilik, İslam, Hristiyanlık)* ile doruk noktasına ulaşan inanç sistemlerinde görülmektedir.
- d) **Reenkarnasyon:** Mekânsal olarak başka bir dünya inancı olmayıp; zamansal olarak aynı spiritüel kökenin birbirini izleyen reenkarasyonlarını birbirinden ayıran bir dizi dönemsel aralıklar olduğu inancıdır. Özellikle *Hinduizm* inancı ile

⁹³³ Minerva, s. vii-viii.

⁹³⁴ Shaw, s. 12.

⁹³⁵ Minerva, s. 83.

ilişkilendirilmekte olup, *Veda* ve *Upanishad* topluluklarında görülen ruhun başka varlıklara geçmesi inancıdır.

e) Hiçlik olarak nitelendirilebilecek ölümün ‘mutlak son’ olması: Ölümün varlığın yıkımını gerektirdiği bir inanç sistemidir.

Eskatolojik olarak şekillenen beş model açısından, ölümün doğasından kaynaklı belirsizlikler mevcuttur: İlk olarak *öteki dünya* olarak nitelendirilen sistemlerin mevcut dünya düzenine benzerliği konusundaki belirsizlik dikkat çekmektedir. İkinci olarak, *ölüler krallığı* yurttaşlarının bir vücut, ruh vb. varoluş formları taşıyıp-taşımadıkları konusunda belirsizlik bulunmaktadır. Üçüncü belirsizlik reenkarnasyon sistemi açısından ölüm sonrası devamlılığın tür açısından yine insani formda veya başka bir varlık olarak devamlılığı konusunda belirsizlik bulunmaktadır. Dördüncü belirsizlik ise etik ve dinsel boyutta, dünya hayatındaki adaletsizliklerin ölüm sonrasındaki hayatta düzelip düzelmeyeceği konusu belirsizlik taşımaktadır.

Freud, insan bilinçaltının kendisini ölümsüz olduğuna inandırdığını belirtmektedir. Bu nedenle eskatolojik araştırmalarda ‘rüya benzeri, uzun süreli görsel bellekten oluşturulan, biyofiziksel bir tablo’⁹³⁶ olarak nitelendirilen *ölüme yakın deneyim (near death experience-NDE)*⁹³⁷ olarak nitelendirilen durumu yaşamış olan kişiler kendilerini doğrulamak için bütün bilgi çeşitlerinden faydalanma eğilimindedirler. Bu kişilerin sergilemiş oldukları durumlar, *Freud*’un ne kadar haklı olduğunu gözler önüne sermektedir.⁹³⁸

Ortalama yaşam süresinin uzaması durumunda, birçok insan gençleşme tedavilerine başvurulması beklenmektedir. Bu durumda dindar kişiler kendilerini zor bir ikilemin içerisinde bulacaklardır: *dünya ölümsüzlüğü* ve *cennet/cehennem ölümsüzlüğü*. Fakat bu durum hayat uzatma konusunda yeterli bir sebep değildir. Eskatolojik bilgilerin güvenilirliğinin artması ve gerçekten bir cennetin veya cehennemin varlığının ortaya konulması durumunda, dünya hayatına ilgi azalacak ve cennet daha iyi bir alternatif haline gelecektir.⁹³⁹ Diğer yandan kriyoprezervasyonun başarısız olacağı ve yeniden canlandırmanın mümkün olmayacağını iddia edenlerin, kriyoprezervasyon

⁹³⁶ Tarlacı, s. 309.

⁹³⁷ *Ölüme yakın deneyim (near death experience-NDE)*, oksijen eksikliğinden kaynaklı, hipoksik bir durumdur. Kişiler bu süreç içerisindeki psikolojik kaygı biçimlerine karşı koymaya çalışmaktadırlar. NDE sürecinde gerçek ölümün aksine ölüm fantazmi olarak nitelendirilen durum söz konusudur.

⁹³⁸ Thomas, *Ölüm*, s. 28; 113-114.

⁹³⁹ Minerva, s. 86.

konusundaki delillerin cennet ve cehennemin varlığından daha somut olduğunu da göz önünde tutmaları gerekmektedir.⁹⁴⁰

5.4.6.Sonuçların Doğrulanamaması

Geleneksel bir tıbbi prosedür⁹⁴¹ başarılı olursa hasta iyileşmekte; başarısız olur ise iyileşme sağlanamamakta veya daha kötü sonuçlara sebebiyet verebilmektedir. Bu açık sonuçlar ilgililer açısından hızlı bir *geri bildirim* niteliği taşımaktadır. Diğer yandan cryonicsin nihai amacına ulaşması için gerekli olan teknolojinin⁹⁴² mevcut olmaması ve muhtemelen yakın bir zamanda da olmayacağı düşünüldüğünde; geri bildirimin uzun bir süreç alacağı gerçeği ortadadır. Geri bildirimlere ulaşılamaması nedeniyle kriyoprezervasyon protokolleri esnasında karşılaşılan kötü koşulların dahi gelecekte hastanın yeniden canlandırılma olasılığına etkisi bilinmemektedir. Bu durumda cryonicsin başarıya ulaşacağından emin olunamamaktadır. Diğer yandan başarısız olacağından da emin olunamamaktadır. Askıya alma prosedürünün sonuçları garanti edilemese de askıya alınmamanın sonuçları garanti edilebilmektedir.⁹⁴³ Yine de net geri bildirimlerin olmaması cryonics açısından karşılaşılan en büyük zayıflıklardan birisidir. Bu durum her hastanın muhafazaya uygun olduğunun kabulüne ve hesap verilebilirlik yönünden sorunlara yol açmaktadır. Bu doğrultuda kuruluşlar tarafından vakaların değerlendirilmesine yönelik objektif kriterler oluşturulması yönündeki çalışmalar devam etmektedir.⁹⁴⁴

5.4.6.1.Gösterilemeyen bir şey nasıl bilim olabilir?

Cryonics, yeni ve doğal bir fenomen değil, teknolojik bir önermedir. Fizibilitesi tıpkı uzay uçuşlarının icrasından on yıl önce teorik olarak kanıtlanmasında olduğu gibi,

⁹⁴⁰ Shaw, s. 10.

⁹⁴¹ Genel olarak tıpta önce bir teknik incelenir, doğrulanır, mükemmelleştirilir ve klinik olarak uygulanır. Cryonics, mevcut durumu nedeniyle klinik etkililikten ziyade teorik argümanlara dayanmaktadır. Ayrıca net geri bildirimlerin olmamasından dolayı cryonics bilimine yaygın bilimden sınırlı destek gösterilmektedir.

⁹⁴² Klinik olarak *ölü* hastalar her gün hayata döndürülmektedirler. Elli yıl önce, doktorlar kalp krizinden bir hasta *öldüğünde* vazgeçtiler. Çünkü onu nasıl hayata döndüreceklerini bilmiyorlardı. Bugün kalp krizi geçiren birçok hasta hayata geri dönüyor. Çünkü doktorlar şimdi bunu yapacak bilgi ve teknolojiye sahipler. Elli yıl sonra ise, şu an için *ölü* olarak nitelendirilen kişilerin yaşama dönmelerini sağlayabilecek doktorlar, bugünün doktorlarının vazgeçtiği hastalara sahip olacaklardır. Cryonics kuruluşları, bugünün doktorlarının vazgeçtiği hastalarını muhafaza etmekte olup, böylece bu kişilere gelecekteki doktorlar tarafından tedavi edilme şansı sunulmaktadır.

⁹⁴³ Wowk/Darwin, s. 38; 96.

⁹⁴⁴ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

bilimsel olarak ortaya koyulabilen bir olgudur. Cryonics, mevcut hiçbir fizik yasasının değiştirilmesini gerektirmez. Cryonics hakkında yayınlanan makaleler⁹⁴⁵ tekniğin makul koşullar altında başarılı olabileceğini desteklemektedirler. Diğer yandan cryonics açısından temel bilimsel kaygı: yeniden canlanma için gerekli olan bilgilerin (beyin hücrelerinin yapısal korunması) güncel teknoloji ile muhafaza edilip edilemeyeceğidir. Bu olgu, cryonicsin en çağdaş bileşeni olmasına rağmen, eleştirmenler tarafından hiçbir zaman eleştirilmemektedir.⁹⁴⁶ Bir diğer ifade ile cryonicsin amacı: *mevcut biyolojik yapının bozunmadan geleceğe transferi* iken, bütün eleştiriler gelecek teknolojinin yeniden canlandırmaya elverişliliğine yönelmiş durumdadır.

5.4.7.Olasılıksızlık ve Gereksizlik

Kriyoprezervasyon teknolojisi yeniden canlandırma konusunda henüz geçerliliğini kanıtlayamamıştır. Mevcut bilim kriyoprezervasyon teknolojisi ile muhafazanın sağlanmasına imkân verirken; ağır doku hasarı olmadan çözünmeye ve yeniden canlandırmaya imkân verememektedir. Ayrıca cesedin mükemmel derecede muhafaza edilmesi durumunda dahi hafıza ve kişiliğin korunamaması ihtimalleri bulunmaktadır.⁹⁴⁷ Diğer yandan cryonics, olası biyostaz yöntemlerinden en umut vaat eden teknolojidir.⁹⁴⁸ Fakat teknolojinin başarılı olması durumunda vaat ettiği faydanın benzersizliği göz önüne alındığında hayat, hiç olmayan hayattan iyidir ve varsayım da olsa güzel bir yaşam için bilime güvenerek kaybedilecek bir şeyin olmadığı söylenebilmektedir.⁹⁴⁹ Cryonicsin yeniden canlandırma konusundaki başarılı olma ihtimali küçük olarak görülse de, teknik olarak *defin*, *kremasyon* vb. diğer ceset üzerinde tasarruf yöntemlerine kıyasla göz ardı edilemeyecek değerde bir ihtimaldir. Bu bakımdan hayatta kalmaya dair küçük bir oran, hiç olmamasından daha rasyoneldir.⁹⁵⁰ Cryonics, bazıları tarafından *"geleceğe açılan kapı"* olarak nitelendirilmektedir. Bu açıdan cryonics, yanan bir binadan acil bir çıkış olarak tasvir edilebilmektedir. Bu gibi durumlarda öncelikli kaygımız emniyet olmalı ve alevler topuklarımız yalarken bu

⁹⁴⁵ **Selected Journal Articles Supporting the Scientific Basis of Cryonics**, <https://alcor.org/sciencerefs.html>, e.t.: 30/11/2019.

⁹⁴⁶ **Scientists' Cryonics FAQ**, <https://alcor.org/sciencefaq.htm>, e.t.: 01/12/2019.

⁹⁴⁷ Shaw, s. 4.

⁹⁴⁸ R. Michael Perry, **Forever for All**, s. 19.

⁹⁴⁹ Cron, s. 22.

⁹⁵⁰ Ole Martin Moen, "The Case for Cryonics", **Journal of Medical Ethics**, 2015, S. 41/8, <http://www.olemartinmoen.com/wp-content/uploads/TheCaseForCryonics.pdf>, s. 678. e.t.: 13/02/2020.

güvenliğe uyum sağlama yeteneğimizi etkilemekten vazgeçmemeliyiz.⁹⁵¹ Diğer yandan ötanazi talebinde bulunan kişinin doğal ölümü yakın dönemde beklenmiyor ve yaşam kalitesi de yeterli ise bu durumda risk alma mantıksız bir seçim olarak değerlendirilmelidir.⁹⁵²

Kriyoprezervasyonun, 1600’lü yıllarda *Blaise Pascal* tarafından geliştirilen *Pascal bahsi* argümanı bağlamında yorumlamak kriyoprezervasyon lehine tavır alınmasında faydalı bulunmaktadır.⁹⁵³ *Pascal*, tanrının var olup olmadığı konusunda kesin bir kanaate varamayacağımızdan dolayı tanrıya inanmanın potansiyel yararı olacağını belirtmektedir. *Merkle*, kriyoprezervasyon uygulamasını, *Pascal bahsi* bağlamında yorumlamıştır:

Tablo 15. Merkle Matrisi⁹⁵⁴

Merkle Matrisi		
Kriyoprezervasyon Kullanımı	Nihai Sonuç	
	Başarı	Başarısızlık
Evet (Vücut muhafaza)	Yaşam (Büyük kazanç)	Ölüm (Nötr)
Hayır (Ölüm)	Ölüm (Büyük kayıp)	Ölüm (Nötr)

Merkle matrisi olarak nitelendirilen bu argümana göre kriyoprezervasyonun başarılı olup olmayacağına dair iki olasılık ve bireyin bu teknolojiye başvurup başvurmamasına dair de iki eylem söz konusudur. Bu veriler dört sonucu olan bir getiri matrisi oluşturmaktadır. Başarı matrisine ulaşmak için başvuru maliyeti belirlenmeli, ölüm ve hayata verilen değer göz önüne alınmalı, mevcut veriler ışığında kriyoprezervasyonun başarı ihtimali değerlendirilerek hareket tarzı belirlenmelidir. Diğer taraftan kriyoprezervasyona hiç başvurulmadığı durumda ise teknolojinin başarıya ulaşıp ulaşmadığının önemi olmadan *mutlak ölüm* söz konusu olmaktadır.⁹⁵⁵ *Merkle*, bu durumu “*Cryonics bir deneydir. Şimdiye kadar kontrol grubu pekiyi değil*”

⁹⁵¹ Wowk/Darwin, s. 46.

⁹⁵² Minerva, s. 106-107.

⁹⁵³ Shaw, s. 10.

⁹⁵⁴ Cron, s. 22-23.

⁹⁵⁵ Ralph C. Merkle, **Pascal's Wager and Cryonics**, <http://www.merkle.com/cryo/wager.html>, e.t.: 17/09/2019.

sözleriyle özetlemektedir.⁹⁵⁶ *Pascal*'a göre eğer kazanırsan hepsini kazanırsın; eğer kaybedersen zaten ölmüş olacağın için hiçbir şey kaybetmezsin. Ayrıca kriyoprezervasyon lehine tavır almak konusunda neticeye odaklanmadan, sadece *umut*, *çaresizlik* ve *can sıkıntısı* nedenleriyle de seçim belirlenebilmektedir.

Kriyoprezervasyon konusunda bir risk alma durumu söz konusudur. Bu teknoloji ile gelecek dönemlerde yeniden canlandırma teknolojisine ulaşılma potansiyeli bulunmaktadır.⁹⁵⁷ Kriyoprezervasyonun basit bir kumar olmayıp, anlamlı bir risk alımı olması üzerinde üç etken söz konusudur: İlk olarak, başarı veya başarısızlık oranını bilmenin şu an için kesin bir yolu yoktur. İkinci olarak, başarı şansının düşük olmasına rağmen alınan riskin sadece bireysel boyutta olmasıdır. Üçüncü olarak ise, risk dışında bireylerin özgür iradesi ile mantıksız da olsa bir *seçim yapma özgürlüğü* bulunmaktadır.⁹⁵⁸ Bu etkenlerin dışında bireylerin *deneme hakkı* ve *bilime katkı sağlama* için kendilerini adama hakları olduğunun da kabulü gerekmektedir.

Cryonicsin başarıya ulaşma şansı ne kadar küçük olsa da onsuz başarı oranının dini ve kuantum teorileri dışında sıfıra yakın olduğu ortadadır. Bilimsel ilerleme medeniyetleri gelecek yüzyılda belki de bugüne kadarki tüm teknolojik gelişmelerden daha çarpıcı biçimde değiştirme potansiyeline sahip.⁹⁵⁹ Bu nedenle seküler bir bakış açısıyla cryonicsin rasyonel bir bahis olduğu iddia edilebilmektedir. Cryonics, maliyetli ve zaman alıcı bir bahistir. Diğer yandan en kötü durumda getirisinin devasa olduğu bir *yaşam piyangosu* niteliği taşımaktadır.⁹⁶⁰ Drexler, bu bahsi “*Bu bahis yaşamın değerini, (cryonics) maliyetini, teknolojinin işe yarama ihtimalini (mükemmel görünüyor) ve insanlığın hayatta kalma, teknolojiyi geliştirme ve insanları canlandırma şansını içermektedir*” sözleriyle rasyonelleştirme eğilimindedir.⁹⁶¹

5.4.8. “Komşular Ne Der?” Fenomeni

Kriyoprezervasyona başvuru yaygın bir durum olmadığı için *olağandışı*, *atipik* veya *uyumsuz* davranışlar ile karşılaşılması muhtemeldir. Bu doğrultuda başvuru bireylerin sosyal statüsü ve rasyonelitesi hakkındaki şüpheler ve dedikoduların seviyesi

⁹⁵⁶ **Notable Quotes**, <https://alcor.org/notablequotes.html>, e.t.: 29/11/2019.

⁹⁵⁷ Shaw, s. 5; 10-11.

⁹⁵⁸ Minerva, s. 107.

⁹⁵⁹ Wowk/Darwin, s. 44.

⁹⁶⁰ Steven B. Harris, “Will Cryonics Work? Examining the Possibilities”, **Cryonics**, 1989, S. 10/5, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8905.txt>, s. 47. e.t.: 23/12/2019.

⁹⁶¹ K. Eric Drexler, “A Door to the Future”, **Engines of Creation**, http://e-drexler.com/d/06/00/EOC/EOC_Chapter_9.html, e.t.: 29/11/2019.

artarak eleştirinin dozu alay ve toplumsal dışlanmaya kadar genişleme potansiyeli taşımaktadır.⁹⁶² Bu bakış açısında, bir şey garip hissettirdiği veya iğrenme reaksiyonu uyandırdığında beraberinde *ahlaksız* damgalaması da getirmektedir. Bu açıdan bu tür argümanlar ahlak açısından iyi bir yol rehberi niteliği taşımamaktadırlar.

İlk kalp naklinin yapıldığında *garip* ve *iğrenç* olarak damgalanması örneğinde görüldüğü gibi itibarın kültür ve bireysel yatkınlıklardan kolayca etkilenmesinden dolayı irrasyonel sonuçlara ulaşılabilir. Eğer yapılan eleştiriler ve damgalamalar doğrultusunda hareket edilmiş olsaydı, yüzbinlerce insan organ nakli yapılmadığı için erken ölmüş olacaktı. Benzer şekilde kısırlık tedavisi yapılmamış olsaydı, yüzbinlerce bebek de dünyaya gelemeyecekti. Bu durumda tarihsel süreçte yapılan gözlemlere dayanılarak, eleştiri ve damgalamalara boyun eğmek akıllıca bir tutum değildir.⁹⁶³

Birçok avantajına rağmen *nörorezervasyon* cryonics topluluğunda baskın bir askıya alma yöntemi haline gelememiştir. Nörorezervasyona yapılan en yaygın itiraz estetik temelli olup, prosedür *aykırı* olarak nitelendirilmektedir. Estetik itirazın bir uzantısı olarak ‘*insanlar ne düşünecek?*’ veya ‘*komşular ne düşünecek?*’ temelinde şekillenen toplumsal itirazlar ortaya çıkabilmektedir. *Dr. Segall*’ın dile getirdiği gibi bir diğer eleştiri de teknik açıdan *yeniden canlandırma için sadece beyin ve kafanın yeterli olmayacağı* yönündendir. Bu itirazın bir uzantısı olarak yeniden canlandırma öncesinde muhafaza altındaki kafanın yeni bir vücut ile birleştirilmesi için *omurilik bağlantısının yapılamayacağı* ileri sürülmektedir.⁹⁶⁴

5.4.9.Bağış & Para İsrafı

Cryonicsci tercih eden kişilerin *bencil* olduğu ileri sürülmektedir. *Medawar*, bu doğrultuda ‘*Derin dondurucuda insan hayatını korumak için yatırılan para boşa harcanan paradır. Harcanan meblağlar, kişisel kibir ve suçluluk için cezalandırma fonksiyonunu karşılayacak kadar büyük bir miktardır*’ şeklinde açıklamada bulunmaktadır. Diğer yandan, hiç kimse kemik iliği veya yapay kalp naklini *salakça ve anlamsız* olarak nitelendirmeyi hayal dahi edemezdi. Bu bakımdan cryonics bir deneysel süreçtir ve bu deneyi seçen kişiler de diğer yüksek riskli tıbbi çalışmalardaki katılımcılara gösterilen saygıyı görmeyi hak etmektedirler.⁹⁶⁵ Cryonicsin ana amacının

⁹⁶² Darwin/de Wolf/de Wolf, s. 6.

⁹⁶³ Minerva, s. 15-16.

⁹⁶⁴ Michael Darwin, *Neighbors*, s. 500-506.

⁹⁶⁵ **Notable Quotes**, <https://alcor.org/notablequotes.html>, e.t.: 29/11/2019.

hayatı korumak olduğu göz önüne alındığında, sağlık için harcama yapan insanların, yaşamı sürdürmenin ötesinde evler, arabalar, tatiller vb. harcamalar yapanların dâhi yadırganmadığı bir durumda eleştirmeleri, cryonicse getirilen bencillik eleştirisinin değerini düşürmektedir.⁹⁶⁶ İnsan hayatı tehlikeye girdiğinde, paranın nasıl harcanması gerektiği konusu çok dokunaklı bir şekilde etik paradoksları ortaya çıkarmaktadır. Kriyoprezervasyonun maliyetinin yüksek olmasına rağmen bu maliyetin içerisinde kuruluşlar tarafından edinilen tecrübe sonucunda başvurulmuş güven fonu, yıllık maliyet, canlandırma sonrası için ayrılan vadeli hesap vb. ücret kalemleri de bulunmaktadır.⁹⁶⁷ Çoğu kişi bu maliyetleri *hayat sigortası poliçeleri* ile karşılamaktadır.⁹⁶⁸ Sandberg ile yapılan görüşmede, ayda sadece 30-100 \$'a mal olan hayat sigortası poliçelerinin spor salonuna üyelikle aynı maliyete sahip olduğu belirtilmiştir.⁹⁶⁹

Küçük bir değerlendirme yapılacak olursa; kriyoprezervasyonun maliyeti dikkate alındığında, hayır kurumları vasıtası ile ortalama olarak 4 ile 220 arasındaki bir sayıda hastaya yardım yapılabilmektedir.⁹⁷⁰ Benzer şekilde her yıl sıtma gibi salgın hastalıklardan ölen milyonlarca insanın tedavisi düşünüldüğünde hayırseverlik ile başkalarının hayatının uzatılması ve kişinin kendi yaşam kalitesi konusunda bir ayrım ortaya çıkmaktadır.⁹⁷¹ Bu bakış açısı ile insanların bir ömür boyunca hayatta kalmak için zorunlu olmayan harcama yapmaları da bizleri farklı bir etik tartışmanın içine bırakmaktadır.

Maliyet konusunda ilginç bir karşılaştırma yapılacak olursa, *Chin-Yee* ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayımlanan bir araştırmaya göre: yaşlı hastalar (yaş ortalaması 85) için *yoğun bakım ünitelerinin (YBÜ)* kullanım maliyeti kişi başına 31,679 \$ ile 65,867 \$ aralığındadır. Bununla birlikte bu maliyete rağmen klinik sonuçlar zayıftır: hastaların % 35'i hastanede; % 41'i taburcu olduktan sonraki 1 yıllık süreçte hayatını kaybetmektedir. Bu doğrultuda ortalama bir YBÜ maliyeti 48,744 \$; hayatta kalıp taburcu olan bir hasta için ise 61,783 \$'dır.⁹⁷² Bu doğrultuda *Kirkwood*'un da belirttiği gibi zorluğa dönen gerçek yaşlanma döneminde yaşam uzatmaya dair

⁹⁶⁶ Moen, s. 680.

⁹⁶⁷ Minerva, s. 27-28.

⁹⁶⁸ Shaw, s. 4.

⁹⁶⁹ Cron, s. 9.

⁹⁷⁰ Minerva, s. 29; 32.

⁹⁷¹ Cron, s. 8.

⁹⁷² N. Chin-Yee ve Diğerleri, "Cost Analysis of the Very Elderly Admitted to Intensive Care Units", **Critical Care/The Society of Critical Care Medicine**, 2017, S. 21/1, <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1689-y>, s. 5. e.t.: 10/09/2019.

tartışmalar gayri ahlakidir.⁹⁷³ Goodman, bu konuda şu şekilde bir öneride bulunmaktadır: “Yeterli paranız varsa (cryonics için), o zaman bugün ihtiyacı olan birine yardım etmek için yeterli paranız vardır.” Diğer yandan sağlık sigortası için yeterli paranız varsa yine aynı şekilde ihtiyacı olan birisine yardım için de yeterli paranız var demektir. Esasen herhangi bir hayati ihtiyaç dışında kalan isteğe bağlı harcama (seyahat, sinema, spor vb.) için yeterli paranız varsa, bu durumda ihtiyacı olan birisine yardım etmek için de yeterli paranız var demektir. İnsan hayatı boyunca yapılan gereksiz harcamalar göz önüne alındığında, cryonics için yapılan harcamayı bencilce nitelemek keyfi ve etik dışı bir nitelemedir.⁹⁷⁴

Maliyet konusunda bir diğer ilginç kıyaslama ise etik olduğu veya kriyoprezervasyondan daha etik olduğu iddia edilen, yeni bir bireyi dünyaya getirme ve büyütme konusunda karşımıza çıkmaktadır. *Birleşik Krallık*’ta bir çocuk dünyaya getirme ve 21 yaşına kadar büyütmenin ortalama maliyeti 229.251 £ tutmaktadır.⁹⁷⁵ Bu miktar bir hayır kurumuna bağışlanabilir ve birçok insanın hayatı kurtarılabilirdi. Bunun da ötesinde ortalama bir insanın hayatındaki maliyetler göz önüne alındığında muazzam miktarda bir meblağ ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bütün etiksel tartışmayı maliyet üzerine yıkılacak olursa, mevcut yaşayan insanların zaten hayatta kalmak için mücadele verdikleri de göz önüne alındığında kriyoprezervasyonun yeni bir bireyi dünyaya getirmeden daha az etik olduğunu söylemek anlamsızdır.

Kriyoprezervasyonun yeniden canlandırma amacı dikkate alındığında, bireylerin yeniden hayata getirilmesinin mümkün olduğu bir geleceğe taşınması durumunda kişilerin yaşama şansının bir veya iki yıl olmayıp, yüzyıllar, milenyumlar veya daha fazlası olacağı düşünüldüğünde basit bir kumar oynanmadığı ortaya çıkmaktadır. Kriyoprezervasyonun başarı şansı düşük de olsa, beklenen faydasının çok yüksek olmasından dolayı denenmesi rasyonel bir karar olabilmektedir.⁹⁷⁶ Birey öldüğü zaman, sahip olduğu paranın kendisi açısından hiçbir getirisi kalmayacağından dolayı varsayımsal bir yaşam durumu için harcanması beklenebilir bir durumdur.⁹⁷⁷ Diğer yandan *Hanson*’un belirttiği gibi, bir ömür biriktirdiği gelirini çocuklarına miras bırakmaktansa, kişisel ölümsüzlük varsayımı için kumar oynayan kişi makul bir kişi

⁹⁷³ Appleyard, s. 54.

⁹⁷⁴ **Notable Quotes**, <https://alcor.org/notablequotes.html>, e.t.: 29/11/2019.

⁹⁷⁵ J. Bingham, “Average Cost of Raising a Child in UK £230,000”, **The Daily Telegraph**, 22.01.2015, <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/11360819/Average-cost-of-raising-a-child-in-UK-230000.html>, e.t.: 11/09/2019.

⁹⁷⁶ Minerva, s. 32.

⁹⁷⁷ Shaw, s. 4.

değildir.⁹⁷⁸ Ayrıca *Darwin*'e göre kadın ve erkek ilişkilerinde romantik ve günlük ilişkilerinin bir parçası olmayan harcamalar sürtüşme sebebidir. Basit hobilerin dahi bu kategoriye sokulabildiği durumda kriyoprezervasyon büyük bir dikkat çekmektedir.⁹⁷⁹

5.4.10. Organ Nakli & Organ İsrafı

Birçok insan ölümden sonra vücuduna ne olduğunu umursamadan her halükarda organ bağışına karşı çıkmaktadır. Hastaneler organ nakli için bağış bekleyen hastalarla doluyken bağış yerine kriyoprezervasyonun tercih edilmesi ise eleştirilmektedir. Organ bağışı konusunda genel olarak kabul edilmiş bir zorunluluk yoktur. Bunun yanında bütün vücudun nakli mümkün olmamakla birlikte, bir donör başına birkaç hayatın kurtarılması açısından organ nakli iyi bir uygulamadır. Bu durumda sadece başın muhafaza edilmesi olarak nitelendirilen nöroprezervasyon eleştirilerin odağından kurtulabilmektedir. Nöroprezervasyon, hem organ bağışını olanaklı kılmakta hem de maliyet açısından daha avantajlı olmaktadır. Diğer yandan kriyoprezervasyonun organ ve doku israfına neden olduğunun kabulü için tekniğin başarısızlığının net olarak ortaya koyulması gerekmektedir.⁹⁸⁰

Son dönemlerde beyin nakli veya kafa nakli (bakış açısına göre vücut nakli olarak da nitelendirilebilir) konusunda çeşitli tıbbi ve etik tartışmalar ortaya çıkmıştır. *Canavero*, bu konuda çalışmalarını sürdürürken, bir diğer alternatif ise beyinde depolanan bilgilerin bilgisayar ortamına aktarılarak naklinin sağlanmasıdır. Bu durumda varsayımsal gelecekte bedensiz yaşamlar mümkün hale gelebilir ve *sanal evrenler* ile karşılaşılabilir.⁹⁸¹ Şu an için *bilim kurgu* olarak görülebilecek varsayımlar, gelecek için yol haritaları çizimleri açısından önem arz etmektedirler.

Mevcut durumda kriyoprezervasyon uygulanan bireylerin azlığı; diğer ceset üzerinde tasarruf yöntemlerinde de aynı israfın yapılabilirliği ve devletin organ bağışı konusundaki yaygınlaşmayı sağlayamaması gibi durumlar göz önüne alındığında kriyoprezervasyona karşı yapılan organ israfı eleştirisi açıkça hedefi saptırarak *saldırı* olarak nitelendirilebilmektedir. En kötü senaryoda dahi, ortada bilimsel çalışmalar için bağışlanmış bir vücut olduğu göz ardı edilmemelidir.

⁹⁷⁸ Cron, s. 9.

⁹⁷⁹ Darwin/de Wolf/de Wolf, s. 7.

⁹⁸⁰ Shaw, s. 7.

⁹⁸¹ Minerva, s. 26.

5.4.11.Sadece Zenginler Yararlanabilecek (!)

Yeni teknolojilerin tanıtılıp ticarileşmesi durumunda, genellikle ilk dönmelerdeki pahalılıktan dolayı sadece zenginlerin bu imkânlardan yararlanabileceği yönünde eleştiriler dile getirilmektedir. IVF teknolojisi de ilk tanıtıldığında bu tür eleştiriler yapılmıştır. Günümüzde ise genel olarak zengin fakir ayrımı olmadan geniş kitlelere yayılmış ayrıca bazı ülkelerde halk sağlığı nedeniyle devlet tarafından da desteklenen bir uygulama haline gelmiştir.⁹⁸²

Yeni teknolojiler geliştirme aşamalarındaki masraflardan dolayı ilk aşamalarda pahalı olabilmektedir. Fakat zamanla yaygınlaşmaya bağlı olarak arz-talep dengesi kurulmaktadır. Bugün kriyoprezervasyonun maliyeti, belirsiz bir süre muhafazayı içerdiği için yüksek olabilmektedir. Fakat esasında sadece milyonerlerin yararlanabileceği kadar da pahalı bir uygulama değildir. Kriyoprezervasyon konusunda iki temel maliyet ortaya çıkmaktadır. Bunlar; başlangıçtaki hazırlık sürecinin karşılayan ön maliyetler ve yıllık depolama giderlerini karşılamaya yönelik yeterli faizi elde etmek için gerekli olan ilave ödemedir.⁹⁸³ Diğer yandan *hayat sigortası* için ayda 30-100 \$ arası ücret talep eden sigorta şirketleri de faaliyet göstermektedirler. Ayrıca kriyoprezervasyon hizmeti sunan kuruluşlar farklı ücretler talep etmekte ve tüm vücut yerine nöroprezervasyon seçeneğini de sunmaktadırlar. Bunun yanında göz önünde tutulması gereken diğer bir husus ise, zengin insanların fakirlere göre daha yüksek hayat standartlarında yaşamalarından dolayı daha uzun yaşadıklarıdır. Bu durumda kriyoprezervasyon bu eşitsizliği dengelemek için iyi bir seçenek olabilmektedir. Ahlaki açıdan bakıldığında, mevcut durumda olan sosyal eşitsizliğin çözümü, yeni teknolojik gelişmeleri engellemek değildir.⁹⁸⁴

Yeniden canlandırma prosedürlerinde başarılı olunması durumunda, yeniden canlandırılacak bireylerin eski yaşamlarından kalan hiçbir maddi olanakları olmayacağı, sadece kriyoprezervasyon kuruluşların bu kişiler adına faize yatırdıkları paraya sahip olacakları göz önüne alındığında, dile getirilen sosyal eşitsizlik ortadan kaldırılmış ve bireylerin imkânları eşitlenmiş olacaktır. Diğer taraftan kriyoprezervasyon uygulanan bireylerin hayatta olan yasal mirasçılarının tutumu ise belirsizliğini korumaya devam etmektedir.

⁹⁸² Minerva, s.18.

⁹⁸³ Shaw, s. 3.

⁹⁸⁴ Minerva, 18-19.

Cryonics kuruluşlarının üyeleri genellikle orta sınıftan kişilerdir ve maliyetleri genel olarak *hayat sigortaları* vasıtası ile finanse etmektedirler. Cryonics, modern dünyada onu planlayan sağlıklı genç bireylerin ulaşabileceği bir konumdur. Genç bir birey açısından cryonicsin maliyeti günlük sigara içme, yemek yeme veya kablo TV aboneliğinden daha pahalı değildir.⁹⁸⁵ Cryonics için harcanan kaynakların yoksul kişilere yardım için kullanılması gerektiğini dile getiren kişilerin, son model araba vb. hayati olmayan harcamaları yapması da *ikiyüzlülük* içermekte ve yapılan eleştiri kadar etik dışı bir durum oluşturmaktadır.⁹⁸⁶

5.4.12.Aile ve Arkadaşlık Bağları

Gelecekteki potansiyel ilişkilerin ne kadar iyi olma ihtimali olursa olsun, sevilen kişilerin geride bırakılması, mevcut ilişkilerin kendine özgü değerini zayıflatarak bireyin yaşam kalitesinde devalüasyona sebep olabilmektedir.⁹⁸⁷ Kriyoprezervasyona başvuran bireylerin yakınları ve arkadaşları, oluşan olumsuz sosyal etkiden dolayı utanç duyabilmekte ve yapılan eylemin doğruluğunu açıklamada yetersizlik yaşayabilmektedirler.⁹⁸⁸ Bu doğrultuda bireylerin kendilerini ölümden korumalarının, mevcut ilişkilerinden daha önemli olduğunun düşünülmesi neticesinde kriyoprezervasyona kayıt olmalarını aile üyeleri ve arkadaşlarından gizlemesi neticesinde, geride kalanlar üzerinde oluşan etki etiksel sorunlar meydana getirebilmektedir.⁹⁸⁹ Kriyoprezervasyona başvuru durumunda eşler ve arkadaşlar arasında felsefi, ideolojik bakış açısında ve değerler sisteminde köklü değişiklikler ortaya çıkabilmektedir. Bu durumda birey, evliliğinde içinde ve arkadaş ortamında *yabancılaşma* evresine girebilmektedir.⁹⁹⁰ Bireyler, aile ve arkadaş ilişkilerinin bozulması tehlikesi nedeniyle yaşadıkları stres ve duygusal travmayı aşmak için garip davranışlar⁹⁹¹ sergileyebilmektedirler.

Ölen kişilerin malvarlıklarını veya hayat sigortasından gelen parayı aile üyelerine miras bırakma veya hayır kurumlarına bağış yapma dışında kriyoprezervasyon için kullanmaları, *bencil* bir davranış olarak nitelenerek aile ilişkilerini zedelenenekte ve

⁹⁸⁵ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

⁹⁸⁶ **Frequently Asked Questions: Moral and Ethical Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq03.html>, e.t.: 04/12/2019.

⁹⁸⁷ Cron, s. 17-24.

⁹⁸⁸ Darwin/de Wolf/de Wolf, s. 6.

⁹⁸⁹ Cron, s. 19.

⁹⁹⁰ Darwin/de Wolf/de Wolf, s. 7.

⁹⁹¹ **Bkz.** *Cryoshame, cryocrastination, malchronia*.

etik olmadığı yönde eleştirilebilmektedir. Bu durumda kriyoprezervasyonun etik dışı olduğunu söylemek için başarısız olacağının ortaya koyulması gerekmektedir. Ayrıca miras ve hayat sigortası sadece kişinin hayatının sonunda kullanılabilirlik kazanan finansman kaynaklarıdır.⁹⁹² Ayrıca ölüme bağlı tasarrufların kişinin ölümü öncesindeki özgür iradesine dayanılarak şekillendirilmesi de kişilik hakları bakımından etik bir durumdur.

Vita More’a göre insan ilişkileri sürekli değişim içerisinde. Yeni insanlarla ve teknolojilerle karşılaşmak, insan doğasının bir parçasıdır. Bu doğrultuda gelecekte ailenin sadece biyolojik temelli görülmeyeceği ve geniş ailemizin de aynı değer taşıyabileceği belirtilmektedir.⁹⁹³

5.4.12.1.Yeni Hayatta Yalnızlık

Yeniden canlanma durumunda kriyoprezervasyon uygulanmamış aile üyelerinin ve arkadaşların artık ölmüş olacağından, bireyin yeni hayatında *yalnızlık* çekeceği yönünde eleştiriler öne sürülmektedir. Yalnızlık argümanına karşılık üç savunma yapılmaktadır: İlk olarak, aile üyeleri ve arkadaşlardan bazılarının da bu uygulamayı tercih etmesi durumunda mevcut aile ve arkadaşlık ilişkileri devam ettirilebilecektir. Bu durumun mümkün olmadığı halde dahi insanların yeni bir hayat ihtimaline karşın yalnızlığı göze alma olasılığı daha muhtemel bir durumdur. Son olarak, yeni hayatta yeni arkadaşlar ve aile edinme veya ilk hayattan gelen torunlar ile bu yalnızlığın aşılabileceği düşünülmektedir.⁹⁹⁴

Birçok insan yeniden canlandırıldıklarında tanıdık olmayan bir dünyada arkadaşları ve aileleri olmadan tek başlarına kalacakları korkusundan dolayı, cryonics konusunda tereddütlüdür. Bu açıdan cryonicsin, ölümlle birlikte gelen kaçınılmaz ayrılıkla yüzleşmek yerine arkadaş ve ailenin bir arada kalması için bir araç olarak kullanılması daha işlevsel olacaktır.⁹⁹⁵ Ölümden sonra *sevilen ve kaybedilen kişilerle bir araya gelme* fantezisi birçok dinde tekrar eden bir motiftir.⁹⁹⁶ Bu nedenle gelecekte mevcut arkadaşların ve aile üyelerinin görülme şansını, onların da cryonics ile

⁹⁹² Shaw, s. 6-7.

⁹⁹³ Natasha Vita More, **The Future of Cryonics**, www.youtube.com/watch?v=mPwnjg4N2c8&feature=youtu.be, **et:** 15/09/2019.

⁹⁹⁴ Shaw, s. 3.

⁹⁹⁵ More/Chana de Wolf, s. 8.

⁹⁹⁶ Aline Ferreira, “Death Postponed: Cryonics and Transhuman Future”, **Messages, Sages and Ages**, 2019, S. 6/1, <http://msa.usv.ro/2019/08/28/death-postponed-cryonics-transhuman-future-aline-ferreira/>, s. 67. **e.t.:** 13/02/2020.

ilgilenmesi sağlanarak veya cryonics topluluğu içerisinde yeni arkadaşlıklar kurularak arttırılabilmektedir.⁹⁹⁷

5.4.12.2. ‘‘Düşman Eş’’ Fenomeni

Erkeklerin sadece daha büyük risk almada değil, bunun yanında tehlikeli riskler alma konusunda da kadınlardan daha ön planda oldukları bilinmektedir.⁹⁹⁸ Kadın beyindeki *amigdal* çekirdeklerin daha büyük boyutlarda olmasından dolayı, ölüm kaygısı da dâhil olmak üzere genel olarak kaygı duyma konusuna, kadınların erkeklere oranla daha eğilimli oldukları bilinmektedir.⁹⁹⁹ Her iki cinsiyet için de alışılmadık bir durum olmasına rağmen, erkekler kadınlara göre kriyoprezervasyon sözleşmeleri yapmaya daha ilgilidirler. *Alcor Life Extension Foundation*’un verilerine göre üyelik güncellemesi yaptıranların 667’si erkek iken; 198’i kadındır. Resmi bir veri olmamasına rağmen sözleşme imzalayan kadınların çoğunun da eşleri veya erkek arkadaşları tarafından ikna edilmeleri nedeniyle başvuru yaptıkları düşünülmektedir. *Düşman eş fenomeni*, kriyoprezervasyon konusunda nahoş bir durumdur. Kriyoprezervasyon ve eşleri veya kız arkadaşları arasında seçim yapmak zorunda kalan birçok kriyoprezervasyon savunucusu erkek bulunmaktadır.

Kriyoprezervasyona çoğunlukla erkekler başvuruyor olsa da başvuran kadınların çoğunun bekâr ve başvuru erkekler ile ortak düşünce yapısına sahip olmalarından dolayı, kadınlar tarafından rakip olarak algılanabilmektedirler. Bu durum teorik bir varsayım olmanın dışında kriyoprezervasyonun başlangıcından buyana birkaç defa teyit edici ayrılıklar ve yeni evlilikler meydana getirmiştir.

Kriyoprezervasyonun ortaya çıktığı 1964 yılından bu yana kriyoprezervasyona karşı olan eşler tarafından düşmanlıkla karşılandığı bilinmektedir. Bu husus o kadar belirgindir ki *cryonicsin babası* olarak nitelendirilen *Robert C. W. Ettinger* bu konudaki radikal düşüncelerini şu şekilde belirtmiştir:

⁹⁹⁷ **Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

⁹⁹⁸ Gilad Hirschberger ve Diğerleri, ‘‘Gender Differences in The Willingness to Engage in Risky Behavior: A Terror Management Perspective’’, *Death Studies*, 2002, S. 26/2, <https://doi.org/10.1080/074811802753455244>, s. 117. e.t.: 14/02/2020.

⁹⁹⁹ Tarlacı, s. 59.

‘‘Bu bir hobi veya konuşma parçası değildir: hayatımızın bu aşamasının ana faaliyeti hayatta kalma mücadelesidir. Yenisi masraflı oluyorsa eski bir araba kullan. Eşin (kadın) işbirliği yapmıyorsa boşan. Param biriktir, yeni bir iş bul ve daha fazla para biriktir. Bazen bir aptal pot kıracaktır, fakat onu önemseme. Evrenin kötülüğü yoktur, fakat merhameti de yoktur ve bir kadın bir mil (uzunluk) kadar iyidir. ’’¹⁰⁰⁰

Kadınların kriyoprezervasyon konusundaki olumsuz bakış açılarının arka planında, finansal sebepler en önde gelen sebeptir. Kriyoprezervasyona karar veren bireyler, finansal kaynağı oluşturmak için para biriktirme ve tasarrufta bulunma yoluna gidebilmektedirler. Bu durumda hayatı dolu dolu yaşayamama durumları söz konusu olabilmektedir.¹⁰⁰¹ Genel olarak kadınların erkeklerden daha uzun ömürlü olduğu göz önüne alındığında gerekçe daha da netleşmektedir. İkinci sebep ise kriyoprezervasyonun başarılı olması durumunda, neslin devamına duyulan ihtiyacın azalacağı nedeniyle ebeveynlik ve aile hayatına ilginin azalacağı varsayımdır. Kadın ve erkek arasındaki üçüncü ayrım konusu ise *hayat sonrası durum* konusundaki düşünce farklılığıdır. *Darwin*’e göre bu durum *yeniden canlanma sonrası kıskançlığı* olarak nitelendirilen ve kriyoprezervasyon neticesinde yeniden hayata gelen kocanın başka kadınlar ile birlikte olabileceği veya evleneceği, böylece yeni çocuklarının olabileceği varsayımından kaynaklanmaktadır. Bu durumlar, *La Rochefaucauld*’un ‘‘kıskançlık her zaman sevgi ile doğar, fakat her zaman onunla ölmez’’ sözünü doğrular niteliktedir.¹⁰⁰²

Kadınların erkeklere oranla cryonicse karşı daha mesafeli olmaları, kadınların üreme konusundaki doğal sorumluluklarından kaynaklandığı da düşünülmektedir.¹⁰⁰³ Diğer yandan *cryonicsin babası* olarak nitelendirilen *Robert C. W. Ettinger*, gelecekte üreme konusunda *ektogenez (ectogenesis) (in vitro procreation-FvV)* tekniğinin kural haline gelerek *gebelik ve doğumun ortadan kalkacağını* ileri sürmektedir.¹⁰⁰⁴ Ayrıca *Ettinger*, üreme konusunda *partenogenez (parthenogenesis)* teknolojisi ile hayvani bir doğaya uygun olan cinsel ilişkiye dayalı üremenin terk edilerek, *eşysiz üremenin* sağlanacağını da ileri sürmektedir.¹⁰⁰⁵ Cryonics üyelerinin genel olarak erkeklerden

¹⁰⁰⁰ Darwin/de Wolf/de Wolf, s. 1-2; 8.

¹⁰⁰¹ Shaw, s. 4.

¹⁰⁰² Darwin/de Wolf/de Wolf, s. 5-6.

¹⁰⁰³ Franziska von Verschuer, ‘‘Freezing Life, Escaping Death? Cryonics as a Meeting Point of Transhumanist Visions’’, **EASST Conference**, 25-28 Temmuz 2018, Lancaster (UK), https://www.academia.edu/37149601/Freezing_Life_Escaping_Death_Cryonics_as_a_Meeting_Point_of_Transhumanist_Visions_Talk_at_EASST_Conference_2018, s. 3. e.t.: 13/02/2020.

¹⁰⁰⁴ Ettinger, **The Prospect of Immortality**, s. 159.

¹⁰⁰⁵ Robert C. W. Ettinger, **Man into Superman**, 1972, s. 68-69. <https://www.cryonics.org/images/uploads/misc/ManIntoSuperman.pdf>, e.t.: 13/02/2020.

oluşması konusunda bir diğer faktörün ise *dindarlık eğilimi* olduğu düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda erkeklerin *ateistliğe* daha yatkın olduğu görülmektedir. Cryonics konusundaki en önemli önyargıların dini temelli olduğu göz önüne alındığında, daha dindar eğilimde olan kadınların cryonics konusunda daha ön yargılı oldukları düşünülmektedir. Bu açıdan, cinsiyetler arasındaki eğilimdeki bu dengesizliğin cryonicsin daha geniş kitlelere yayılmasındaki büyük bir engel olduğu düşünülmektedir.¹⁰⁰⁶

5.4.13. Geleceğin Kayıtsızlığı

Cryonics konusunda ortak bir itiraz: *gelecekteki nesillerin kriyoprezervasyon hastalarını canlandırma konusunda çok istekli olmayacakları* yönündedir. Bu belirsizlik karşısında cryonics kuruluşları gelecekteki nesillerin iyi niyetine güvenmektense yeniden canlandırma için bir fon (*Hasta Bakım Güveni-PCT*) oluşturularak gelecek nesiller üzerindeki yükün asgariye indirilmesi daha mantıklı olduğunu kabul etmektedirler.¹⁰⁰⁷

Kriyoprezervasyonun nihai amacına ulaşması *gelecekteki nesillerin gerekli teknolojik seviyeye ulaşarak muhafaza edilmiş atalarını yeniden canlandırma motivasyonuna; finansal kaynakların maliyeti karşılama yetkinliğine; toplumun sosyal nedenlerle irrasyonel hale gelmemesine vb. durumlara bağlıdır.*¹⁰⁰⁸ Gelecekteki herhangi bir toplumun konuya nasıl tepki vereceği belirsizdir. Yeniden canlandırılan bireylerin *mülteci* muamelesiyle karşı karşıya kalma ihtimali vardır. Diğer yandan gelecekteki hükümetlerin, ölüm tanımına bağlı olarak insanları yeniden canlandırmanın hukuki ve etik olmadığına dair düzenlemeler yapabilme ihtimali de vardır.¹⁰⁰⁹

Mevcut düzende nesiller arası yükümlülük ve bağlılık genellikle birkaç kuşak sonrasında zayıflama eğilimindedir. Bunun dışında gelecek nesillerin muhafaza edilmiş hastaları *kaynak yetersizliği, yaşam uzatmaya dair başka teknolojiler geliştirilmesi, posthumanın ortaya çıkması ile homo sapiense ilginin kalmaması, sosyalleşme ve iletişim sorunları vb. gerekçeler ile canlandırmaktan kaçınmaları mümkündür.*

¹⁰⁰⁶ David Sanders Stodolsky, “The Growth and Decline of Cryonics”, **Cogent Social Sciences**, 2016, S. 2/1, <https://www.cogentoa.com/article/10.1080/23311886.2016.1167576.pdf>, s. 11. e.t.: 11/02/2020.

¹⁰⁰⁷ Aschwin de Wolf, “Chemical Brain Preservation and Human Suspended Animation”, **Cryonics**, 2013, S. 34/1, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-1.pdf>, s.18. e.t.: 25/12/2019.

¹⁰⁰⁸ Blake, s. 72.

¹⁰⁰⁹ Shaw, s. 5.

Gelecek nesillerin kriyoprezervasyon ile muhafaza edilmiş olan bireyleri yeniden canlandırması durumunda distopik senaryoların gerçekleşmesi de ihtimaller dâhilindedir. Gelecekte *posthumanın* ortaya çıkması durumunda, insanların hayvanat bahçesi hayvanları muamelesi görmesi ihtimali vardır. Bunun yanı sıra insanların *köle* veya *kobay* olarak kullanımı da mümkündür.¹⁰¹⁰ Diğer yandan iyi bir senaryoda ise posthumanlar muhafaza edilmiş insanları kuşaklar arası iletişim için hayata getirilmesi muhtemeldir.

Baust'un yeniden canlandırılmayı bekleyen kişilerin motivasyonları konusundaki düşünceleri dikkat çekicidir: “*Gelecekte geri dönmek için kendisini dondurtan (cryonicsi tercih eden) kişi, bu topluma katkıda bulunacağını ve onu isteyeceklerini varsaymaktadır.*” Yapılan yorum açısından insanın kendisine özgü bir değeri olmadığı, sadece topluma katkıda bulunulup-bulunmadığı veya başka kişilerin istekleri doğrultusunda yapılan bir etik değerlendirme bakış açısı hatalıdır. Aksi takdirde özürlülerin, yaşlıların, hasta ve düşkün kişiler hakkında da insana verilen değer trajedik bir boyut kazanacaktır.¹⁰¹¹ *Hanson*'un ortaya attığı *canlandırmaya değer kişi* yorumu kimlerin kriyoprezervasyondan yararlanması gerektiği konusunda başka bir tartışmayı ortaya çıkarmaktadır. Topluma yararlı kişiler ve suçlu, sosyopat kişiler ayrımında kimlerin bu uygulamadan yararlanabileceğine müdahalede bulunulması durumunda geniş anlaşmazlıklar ortaya çıkabileceğinden, isteyen ve finansal gücü yeten herkese izin verilmesi yerinde olacaktır. Fakat gelecekteki bireylerin yeniden canlandırma konusunda bilim adamları, sanatçılar vb. kişiler konusunda seçici olmaları daha olası bir durumdur.¹⁰¹² Bu durumda yeniden canlandırılmış kişiler gelecekteki toplumlara sahip oldukları becerileri aktarabilecekler veya sadece zaman makinelerindekine benzer ilginç bir deneyim sunabileceklerdir. İlk süreçlerde basının yeniden canlandırılan kişilere ilgi göstererek bu bireylerin popüler hale gelmelerini sağlaması da muhtemeldir.¹⁰¹³

Cryonics hastalarının gelecekte canlandırılması açısından gelecek toplumların motivasyonları konusundaki endişe ve eleştirilerin aksine, asıl endişe duyulması gereken husus; yasal ölüm ilanı yapılan kişileri *imha edilmek için kalıntı (ceset)* olarak gören ilkel kültür karşısında yaygın bir şekilde cryonicsin uygulanıp-

¹⁰¹⁰ Minerva, s. 37.

¹⁰¹¹ **Notable Quotes**, <https://alcor.org/notablequotes.html>, e.t.: 29/11/2019.

¹⁰¹² Cron, s. 9-11.

¹⁰¹³ Shaw, 9.

uygulanamayacağıdır. Bu açıdan gerçek risk ve belirsizlik bir bakımdan gelecekte değil, şimdiden kaynaklanmaktadır.¹⁰¹⁴

5.4.14. Kimlik Değişimi ve Adaptasyon

Gelecek süreçteki savaş, iklim değişikliği, politik ve sosyal olaylardan kaynaklı olarak gezegenin canlı yaşamına elverişliliğinin değişime uğraması muhtemeldir. Bu senaryolardan hangisinin olacağını veya engellenmesi konusunda neler yapılacağı açısından belirsizlikler bulunmaktadır. Bunun yanında iyi senaryolar da mümkündür: Tarihsel sürece bakıldığında atalarımızdan daha yüksek yaşam standartlarında ve güvende hayat sürdürdüğümüz ortadadır.¹⁰¹⁵ Bunun yanında yeniden canlanma durumunda, eski yaşamdaki bireylerin mevcut olmayacağı ve fütüristik toplumun karakteristik olarak farklı olacağı göz önüne alındığında, bireyde yeni bir *kimlik değişimi* meydana gelebilecektir. Ayrıca değişimin gittikçe ivme kazanması da dikkate alındığında, değişen ve gelişen çevresel, kültürel, dilsel ve politik durumlar, yeniden canlandırılan bireylerin kendilerini aşırı, kafa karıştırıcı ve rahatsızlık verici bir travmanın içinde bulmalarına neden olabilecektir. Bu değişime bağlı olarak kişide, şu anki kuşakta hızlı teknolojik ve kültürel değişimler neticesinde birçok yaşlı insanın yaşamış olduğu gibi yabancılaşma hissiyatına bağlı *kimlik krizi* ortaya çıkması muhtemeldir.

Adaptasyon güçlükleri, yeniden canlandırılma konusunda problemlere neden olma ihtimali taşımaktadır. Gelecekteki toplumun kendilerine yabancı bir bireyi yeniden canlandırma konusunda motivasyonları olmayabilir. Ayrıca bireylerin iş bulmaları, kendi yaşamlarını finanse etmeleri vb. durumlar toplum açısından fırsat eşitliği konusunda sorun olarak algılanabilir.

Yeni topluma adapte olma sürecinde bireye kimlik kazandıran özün değişimine bağlı *asimilasyon* meydana gelebilecektir.¹⁰¹⁶ Blake, bireylerin sevdikleri her şey ve ilişkilerinin kopması pahasına toplum ile bütünleşmesi neticesinde meydana gelen kimlik parçalanmasını etik bulmayarak eleştirmektedir.¹⁰¹⁷ Bu durum ile baş etmenin en akılcı yolu: kriyoprezervasyona eş, ebeveyn, arkadaş veya tanıdık birisi ile birlikte başvurarak adaptasyon sürecinde yalnızlık çekmemektir.¹⁰¹⁸

¹⁰¹⁴ **Frequently Asked Questions: Misinformed Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq07.html>, e.t.: 04/12/2019.

¹⁰¹⁵ Minerva, s. 39.

¹⁰¹⁶ Cron, s. 19-21.

¹⁰¹⁷ Blake, 76.

¹⁰¹⁸ Minerva, s. 39-40.

5.4.15.Cryonics İrrasyonel Bir Ölüm Korkusu ile Motive Olur

İnsanoğlu ölüm olgusunu tahlil ederken ondan kaçmayı veya ona karşı koymayı arzu etmişse de genel olarak teknolojik gelişmeler öncesindeki dönemde fazla bir şey yapamamıştır. Teknolojik gelişmelerle birlikte insan ömrünün uzatılması çabaları da hız kazanmış ve büyük oran da ortalama insan ömrü uzatılabilmektedir. Diğer yandan bilim ve teknolojiadaki gelişmeler neticesinde birçok kişi tarafından ölüme karşı en kuvvetli çözüm argümanı olarak cryonics teknolojisi öngörülmektedir.

Korku ve kaygının da içerisinde bulunduğu duyguların somut kavramlarla tanımlanması ve tasvir edilmesi çoğu zaman zor olmaktadır. Bu tür olguların tanım ve tasvirleri genel olarak subjektif nitelikte olduğu için çeşitlilik arz etmektedir. İnsanoğlu açısından ölüm konusunda genel olarak: *belirsizlik, bedeni kaybetme, acı duyma, yalnızlık, yakınları kaybetme, denetimi kaybetme, kimlik bilincini kaybetme, gerileme* vb. korku ve kaygılar ortaya çıkmaktadır.¹⁰¹⁹ Cryonicsin arkasında *irrasyonel bir ölüm korkusu motivasyonu* olduğunu dile getirenler açısından şu soru üzerinde düşünülmesi gerekmektedir: “Yaşamak için güçlü bir istek, bir korkaklık ifadesinden başka bir şey değilse, neden ciddi hastalıkları tedavi edelim?” Cryonicse getirilen bu şekil eleştirilere karşın, cryonics fikrini ortaya atan *Robert C. W. Ettinger* ve *Jerry Leaf*, ortalama bir cryonics eleştirmeninden daha cesaretli oldukları ortada olan savaş gazisi kişilerdir. Bu bakımdan yaşama dair rasyonel arzu ile irrasyonel bir ölüm korkusu eşdeğer motivasyonlar değildir.¹⁰²⁰

5.4.16.Cryonics Tüketici Dolandırıcılığıdır (!)

Tanım gereği dolandırıcılık, *finansal kazanç* aldatmacasını içermektedir. Cryonics, aldatmaya dayanmayan, hem bilimsel olarak güvenilir¹⁰²¹ hem de bilimsel literatür tarafından desteklenen bir uygulamadır. Mevcut bilim ışığında cryonicsin işe yaramayacağına dair teknik bir argüman bulunmamaktadır. Diğer yandan cryonics finansal kazancın sağlandığı bir uygulama değildir. Cryonics tarihine bakıldığında büyük fedakârlıklar yapan ve zenginleşmemiş kişiler görülmektedir. Kriyoprezervasyon

¹⁰¹⁹ Murat Yıldız, “Ölümle İlgili Genel Tutumlar”, *Akademik Araştırmalar-Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 1/1, https://www.academia.edu/24242746/%C3%96L%C3%9CMLE_%C4%B0L_G%C4%B0L%C4%B0_GENEL_TUTUMLAR, s. 178; 184-187. e.t.: 12/02/2020.

¹⁰²⁰ *Cryonics Myths*, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

¹⁰²¹ Biostasis, *Scientists’ Open Letter on Cryonics*, <http://www.biostasis.com/scientists-open-letter-on-cryonics/>, e.t.: 28/11/2019.

kuruluşlarının çalışanları mütevazı maaşlar ile çalışmakta; yönetim kurulu üyeleri ise ücret almadan hizmet vermektedir. Düşünülenin aksine cryonics, destekçilerini zenginleştirmek yerine, onların zamanını ve kaynaklarını tüketen bir uğraş olarak devam ettirilmektedir.¹⁰²²

5.4.17.Cryonics Neden Bu Kadar Pahalı?

İnsanları sıvı nitrojen içine koyma klişesinin aksine kriyoprezervasyon, hastaların muhafazasının sağlanmış olduğu protokoller esnasında birçok pahalı tıbbi ilaç, malzeme veya diğer masraflardan oluşan hastayı hazırlama ve uzun vadeli muhafaza giderlerini içeren karmaşık bir süreçtir. Başlangıçtaki muhafazaya hazırlama protokolleri onbinlerce dolara mal olmaktadır. Kalan fonlar, uzun süreli bakımı finanse etmek için *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust)* fonuna tahsis edilmektedir. Ayrıca bu fonlar hastaların gelecekte yeniden canlandırılması için gerekli finansman oluşumu doğrultusunda bileşik faize yatırılarak yeterli büyüme hedefi için kullanılmaktadır.

Muhafaza giderleri dışında, yeniden canlandırılma durumunda *hastanın kendi kullanımı için finans kaynağı üretme* doğrultusunda *Alcor Life Extension Foundation* tarafından *Alcor Model Devredilebilir Varlık Koruma Güveni (The Alcor Model Revocable Asset Preservation Trust)* kullanılmaktadır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust)* ile *Alcor Model Devredilebilir Varlık Koruma Güveni (The Alcor Model Revocable Asset Preservation Trust)* fonlarının birbirine karıştırılmaması gereken iki farklı fon olduğudur. İlk belirtilen standart hasta koruma güveni fonu, uzun süreli muhafaza giderlerini finanse etmek için kullanılmaktayken; devredilebilir varlık koruma fonu ise, muhafaza giderleri ile alakalı olmayıp, tamamen yeniden canlandırma sonrası hayatta kullanılmak için kurgulanan bir fondur.¹⁰²³

5.4.18.Uzmanlar Cryonicsin İşe Yaramayacağını Söylüyor

Herhangi bir alanda uzman olan kişiler, cryonicsin başarılı olabileceğine dair herhangi bir kanıt bilmediklerini söyleyecektir. Bunun nedeni cryonicsin disiplinler arası bir alan olmasından kaynaklanmaktadır. Cryonics hakkında yorum yapmak için

¹⁰²² **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28.11.2019.

¹⁰²³ **Frequently Asked Questions: Financial Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq05.html>, e.t.: 05/12/2019.

yeterli bilgi birikimine sahip uzman sayısı çok az sayıdadır. Örneğin, çok az sayıda kişi *vitrifikasyon* hakkında bilgi sahibidir. Daha az sayıda kişi¹⁰²⁴ ise vitrifikasyonun tüm organları ve özellikle beyin hücrelerini yapısal olarak muhafaza edebileceğini bilmektedir. Çoğu durumda olduğu gibi, yenilikler konusunda yorumda bulunabilecek en iyi yeterliliğe sahip kişiler o alanda çalışan uzmanlardır. Şu ana kadar hiçbir nitelikli uzman, cryonicsin işe yaramayacağına dair bir kanıt üretememiştir.¹⁰²⁵ Bu bakımdan etik açıdan sorun yapılan yorumların çoğu cryonics konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan kişilerin önyargılı tutumlarından kaynaklanmaktadır. Cryonics prosedürlerinden kaynaklanan doku hasarlarından şikâyetçi olan çoğu uzman, vitrifikasyon prosedüründe elde edilen muhafaza seviyesinin farkında dahi değildir.¹⁰²⁶

Rowe, cryonicsin başarısız olacağına dair şu sözleri dile getirmektedir: “Cryonicsin dondurulmuş birisini yeniden canlandırabileceğine inanmak, hamburgerin bir ineğe çevrilebileceğine inanmak gibidir.” Hamburgeri bir ineğin biyolojik yapısına aktarmanın moleküler teknolojisi zaten mevcuttur: Eğer hamburger bir inek tarafından yenilirse bu mümkündür. Diğer yandan kriyoprezervasyona tabi tutulan doku *hamburger* değildir. Vitrifikasyon teknolojisi ile hücre yapısının ne kadar iyi şekilde korunduğu bilinen bir gerçektir. Bu bakımdan yapılan bu ve benzeri eleştirilerin bilimsel temellerden daha çok politik rüzgârlara dayandığı düşünülmektedir.¹⁰²⁷

60’tan fazla bilim adamı ve etik uzmanı, cryonicsin bilimsel temelini destekleyen *Bilim İnsanlarının Cryonicse Dair Açık Mektubunu*¹⁰²⁸ imzalamışlardır. Ayrıca cryonics kuruluşları, *ABD Ulusal Bilimler Akademisi (U.S. National Academy of Sciences)* vb. organizasyonlara üye olan saygın bilim insanları ve hekimlere sahiplerdir.¹⁰²⁹

¹⁰²⁴ Bu durum, II. Dünya Savaşı öncesi uzay yolculuğunun gelişimi ile karşılaştırılabilir. O dönemde, havacılık uzmanları uzay yolculuğunun imkânsız olduğu konusunda kararlıydılar. *Robert Goddard* ve birkaç *Alman* roket bilimcisi çok aşamalı roketlerin dünya atmosferinin dışına çıkabileceğine inanmaktaydılar.

¹⁰²⁵ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

¹⁰²⁶ **What is Cryonics?**, <https://alcor.org/AboutCryonics/index.html>, e.t.: 27/11/2019.

¹⁰²⁷ **Notable Quotes**, <https://alcor.org/notablequotes.html>, e.t.: 29/11/2019.

¹⁰²⁸ Biostasis, **Scientists’ Open Letter on Cryonics**, <http://www.biostasis.com/scientists-open-letter-on-cryonics/>, e.t.: 28/11/2019.

¹⁰²⁹ **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

5.4.19.Kriyoprezervasyonun Yaygın Bir Uygulama Olmaması

İnsanların cryonicse kuruluşlarına kaydolmamasının başlıca sebepleri vardır: Bunlar *cryonicsin geleneksel bir yöntem olmaması*; şu an için *nihai sonuçlarının olmaması*; başarılı olmasına *kuşku duyulması*; *yüksek görülen maliyetinin bulunması*; cryonics kuruluşlarına üye olunması durumunda *arkadaş ve diğer insanların olası bakış açısından duyulan korku*; *ölüm konusunda düşünmekten çekilmesi* vb. sebeplere dayanmaktadır.¹⁰³⁰

5.4.19.1.Sınırlı Yasal ve Devlet Desteği

Cryonics, herhangi bir devlet veya eyalet yasalarında¹⁰³¹ açıkça tanımlanmamıştır. Bu durum cryonicsin yasadışı veya düzenlenmemiş olduğu manasına gelmemektedir. Esasen cryonics, insan kalıntılarının taşınması ve elden çıkarılması (defin ruhsatı vb. düzenlemeler) konusundaki yasal düzenlemelere¹⁰³² uygun olarak icra edilmek zorundadır.¹⁰³³

5.4.19.2.Sınırlı Yaygın Tıbbi Destek

Cryonics, genel tıp camiasında kabul görmüş bir prosedür değildir. Ortalama bir hekim açısından en iyi ihtimalle anatomik bağış; en kötü ihtimalle hastalara yönelik bir sahtekârlık olarak değerlendirilebilmektedir. Bazı durumlarda hastaneler yasal ölüm ilanlarını kasıtlı olarak geciktirmekte; bazı durumlarda da cryonics yaşam destek prosedürlerinin ve ilaçlarının kendi tesislerinde kullanımına izin¹⁰³⁴ vermemektedirler. Hastanelerin şu an için beyin ölümü gerçekleşmiş ve organ donörü konumunda olan hastalar için sergiledikleri işbirliğini, cryonicsin daha iyi anlaşıldığı ve kabul gördüğü gelecek bir dönemde sergilemeleri umut edilmektedir.¹⁰³⁵ Bunun yanında cryonicsin yeniden canlandırma konusunda başarılı olması halinde, yeniden canlandırma

¹⁰³⁰ **Frequently Asked Questions: General Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq01.html#cryonics>, e.t.: 02/12/2019.

¹⁰³¹ Stephen Bridge, **The Legal Status of Cryonics Patients**, 1994, <https://alcor.org/Library/html/legalstatus.html>, e.t.: 25/01/2020.

¹⁰³² ABD merkezli *Alcor Life Extension Foundation* ayrıca *OSHA* ve *EPA* gibi kurumlar tarafından oluşturulan federal yönetmeliklere de uygun faaliyet göstermektedir.

¹⁰³³ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

¹⁰³⁴ 1988 yılında *Alcor Life Extension Foundation*'un bir hastaya müdahale etmek için bir hastaneden hastayı kendilerine bırakması ve hastanede stabilizasyonun yapılabilmesi için mahkeme kararı alması gerekmiştir.

¹⁰³⁵ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

konusunda ahlaki ve kültürel zorunluluk, bugün için ilk yardım ve acil tıbbi bakım sağlama yükümlülüğü kadar temel ve güçlü bir nitelik kazanacaktır.¹⁰³⁶

5.4.20.Ölüm Zamanının Ötelenmesi ve Demografik Değişim

Doğum sayısına karşın ölüm sayısındaki gerileme iki temel demografik dilimi etkilemektedir: İlk olarak, hamileliğin ve doğumun tıbbileştirilmesi, bilinç düzeyinin yükselmesi ve sağlıklı beslenme olanaklarının artması ile birlikte bebek ölümlerinde oranın düşmesine bağlı olarak, bir yaşından küçük çocukların oluşturduğu dilim oransal yükselişe geçmektedir. Benzer şekilde elli yaş üstü grubun oluşturduğu ve tıbbi ilerleme neticesinde ortalama ölüm yaşının yükselmesi neticesinde bu grubun oluşturduğu dilimin yükselişe geçmesidir.

Cinsiyet, toplumsal yapı ve yaşam tarzına göre farklılıklar göstermekle birlikte genel manada yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak farklı yaşlarda ölme olasılığı çeşitlenmektedir. 18. yy.'da ortalama yaşam beklentisi 1 gün ile 38 yıl arasında değişmekte iken; günümüz beklentisi bu sürenin büyük oranda ilerisindedir. Bu yükselişi oluşturan grup, eşitsizlikler içerisinde olan insanoğlu için genel olarak iyi genetik yapıya sahip olanlar ve özel olarak tıbbi gereksinimlere maddi gücü yeten kişilerin oluşturduğu sınıftır. Bunun yanında üyesi olunan toplumun sağlık politikaları ve yaşam tarzı da önem taşımaktadır.

Ölüm zamanının ötelenmesi durumunda hayat umudunun artmasına bağlı olarak bir de *aile planlaması* yapılması durumunda, toplumun demografik yapısı açısından *nüfusta yaşlılığa* ve daha önemlisi *yaşlılık içinde yaşlılığa* sebep olması muhtemeldir.

Demografik değişimler neticesinde oranları yükselen, ekonomik düzlemde üretken olmayan ve tüketici konumuna geçen yaşlı grubu sağlık giderleri ve refakat zorunluluğu nedeniyle topluma pahalıya mal olacağı açıktır. Ayrıca sosyal kültürel düzlemde, toplumsal değer ve yargıların bu denli hızlı değişime uğradığı bir durumda yaşlılar değişimin gerisinde kalmakta ve yaratıcılıklarının neredeyse sıfır düzeyine düştüğü ölçüde değişimin karşısında *ayak bağı* olmaktadırlar. Bu doğrultuda bir varlık göstermekten uzak olan yaşlının ölümü, toplumsal olarak *baştan savma* olarak nitelendirilebilmekte ve *önemsiz bir son* olarak kabul görmektedir.¹⁰³⁷

¹⁰³⁶ **Frequently Asked Questions: Misinformed Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq07.html>, e.t.: 04/12/2019.

¹⁰³⁷ Thomas, **Ölüm**, s. 66-68.

Cryonicsin aşırı nüfusa¹⁰³⁸ sebep olduğu yönünde eleştiride bulunmak, spekülatif ve anlamsızdır.¹⁰³⁹ Benzer eleştiriler antibiyotikler, aşılar vb. tıbbi gelişmelere karşı yapılmamaktadır. Yaşam süreleri dünyanın gelişmiş bölgelerinde geçmişte olduğu gibi artmaya da devam etmektedir. Toplumlar zenginleştikçe, yaşam şartları düzeldikçe nüfus artışı doğaldır. Bu açıdan sadece cryonicsin nüfus artışına etkisi önemsiz derecede azdır. Diğer yandan hastaların yeniden canlandırılması için yeterli teknolojik seviyeye ulaşıldığında muhtemelen insan medeniyetinin sınırları dünyanın ötesinde genişleyecektir. Bu durumda hayat sürelerinin uzaması durgunluğa veya aşırı nüfusa neden olmayacaktır.¹⁰⁴⁰ Aşırı nüfusun önemli bir boyuta gelmesi halinde dâhi, bu durum cryonicsin reddedilmesi için yeterli bir gerekçe değildir. Cryonics geniş perspektifte bir *ölüm-kalım* meselesidir. Diğer yandan kontrolsüz bir şekilde yeni doğum oranına izin verilen bir durumda bir kişinin bütün geleceğinin aşırı nüfus gerekçesi ile feda edilmesinin etik bir değeri yoktur.¹⁰⁴¹

5.4.21.Cryonics İnsanları/Kafaları Dondurur

Kriyoprezervasyon protokollerinde tercih edilen güncel teknoloji dondurma değil, *vitrifikasyon* prosedürüdür. Vitrifikasyon, hücre içerisindeki suyun % 60'ından fazlasının koruyucu kimyasallarla değiştirildiği, buzlanmanın engellendiği bir prosestir. Vitrifikasyon sayesinde derin soğutma esnasında donma hasarları önlenmektedir. Donma yerine cam geçiş sıcaklığında (-124 °C) *camlaşma* meydana gelmektedir. Donmadan farklı olarak vitrifiye olmuş dokuda buz ve buz hasarı meydana gelmemektedir. Kriyoprezervasyon ile dondurulmuş sebzeler vb. diğer anolojiler (benzeşim) arasında yapılan karşılaştırmalar, prosedür açısından vitrifikasyon teknolojisi öncesi dönemler için dahi etik dışı yapılan nitelendirmelerdir.

Kriyoprezervasyon kuruluşlarının hastaların kafasını korumaya dair özel bir ilgisi bulunmamaktadır. Kuruluşların amacı kafaları korumak değil, insanları korumaktır.

¹⁰³⁸ Evren o kadar büyük ki, her zaman makul bir oranda yaratılan yeni yaşam için yer olacak. Tüm mekânı insanlığın doğal ortamı olarak görmek garip gelebilir, ancak bu *Dünya'yı* doğal ortamımız olarak görmekten daha az makul bir şey midir? İlk insanlar antik *Afrika'nın* savanlarından ayrıldığından beri, *homo sapiens'in* en dikkat çekici özelliği, düşmanlık ortamlarını hayatta kalmak için uygun ortamlara dönüştürme yeteneğiydi. Bu açıdan insanlığın doğal ortamı, bizim girişimin ve yaratıcılığımızın gelişmesine izin verdiğimiz her yerdedir. Uzanan yaşam alanları, sıkışık veya durgun bir toplum anlamına gelmez.

¹⁰³⁹ Wowk/Darwin, s. 49-50.

¹⁰⁴⁰ **Frequently Asked Questions: Misinformed Questions**, <https://alcor.org/FAQs/faq07.html>, e.t.: 04/12/2019.

¹⁰⁴¹ Moen, s. 680.

İnsan vücudunda kesinlikle en gerekli organ beyindir. *Nörorezervasyon (neuropreservation)*, seçeneği mümkün olan en iyi şartlarda beyin muhafazasına dair bir protokoldür. Bununla birlikte, beyni mevcut muhafaza alanından (kafatası) çıkarmak gereksizdir ve büyük hasarlara neden olmaktadır. Bu nedenle nörorezervasyon protokolü, beyin kafatası içerisinde iken uygulanmaktadır. Nörorezervasyon tuhaf görülebilmekle birlikte, bilimsel olarak süresiz olarak bir insan hayatını muhafaza etmenin en etkili yolu olarak görülmektedir.¹⁰⁴²

5.4.22.Cryonics Kuruluşlarının Finansal Krize Girmesi

Çoğu girişimin aksine, cryonics kuruluşlarının finansal nedenlerden dolayı başarısız olmaları pek muhtemel değildir. Kuruluşların sunmuş olduğu *Hasta Bakım Güveni (Patient Care Trust)* statüsünün yasal olarak kuruluşlardan bağımsız nitelikte olması nedeniyle *nakit, yatırım, gayrimenkul ve sermaye portföyleri* sayesinde hastalar süresiz olarak muhafaza edilebilmektedir. Diğer yandan bazı zengin üyelerin kuruluşların ilerlemesine yardımcı olacak nitelikte yardımlarda bulunmaları, kuruluşların küçük boyutta olması ve üyeleri ile yakın ilişkiler içinde olması nedeniyle olası bir kriz durumunda üyelerin muhtemel yardımı da sorunun üstesinden gelinmesinde yardımcı olması muhtemeldir.¹⁰⁴³

5.5.İdeal Olmayan Koşullarda Kriyoprezervasyon Protokolünün Uygulanması

İdeal olmayan kriyoprezervasyon vakaları genellikle ani ölümün meydana geldiği ve müdahale öncesinde saatler hatta bir veya daha fazla günün geçtiği durumlarda meydana gelmektedir. Donma hasarına karşı uygulanan kriyoprotektan perfüzyonu ideal olmayan vakalar için genel olarak imkânsızdır. İdeal olmayan durumlarda meydana gelen şiddetli bozunmaya rağmen kriyoprezervasyonun uygulanmasının para karşılığında yapılan etik olmayan bir işlem olduğuna dair eleştiriler yapılabilmektedir. Diğer yandan cryonics üyesi kişiler yıllarca hayat sigortası ile bu işlem için birikim yapmakta ve sözleşmelerinde de en kötü durumlarda dahi işlemin yapılmasını talep etmektedirler. Bu durumda kişinin talepleri ile toplumun eleştirileri karşı karşıya gelmektedir. Bu tür durumlar için genel olarak *geri bırakılmayan hasta doktrini* gereğince kriyoprezervasyonun uygulanması kişilik hakları açısından etik kabul

¹⁰⁴² **Cryonics Myths**, <https://alcor.org/cryomyths.html>, e.t.: 28/11/2019.

¹⁰⁴³ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

edilmektedir. Ayrıca tıp etiği temel ilkelerinden birisi olan *zarar vermeme* açısından da *defin*, *kremasyon* vb. ceset üzerinde tasarruf yöntemlerine nazaran ideal olmayan kriyoprezervasyon vakalarının daha etik olduğu ileri sürülmektedir. Bunun yanında *geriye bırakılmayan hasta doktrini*, sadece cryonics üyeleri açısından uygulama alanı bulmakta ve etik eleştirilere karşı son dakika başvuruları genellikle kabul edilmemektedir.¹⁰⁴⁴

Cryonics, her derde deva veya ölüme karşı bir tedavi değildir. Kalp durması sonrası acil *soğutma* ve *kardiyopulmoner destek (CPS)* için ideal olan durumlar her zaman mümkün olmamaktadır. Cryonics vakalarının % 50'sinden fazlasında yasal ölüm ilanı, kriyoprezervasyon kuruluşlarının görevli personellerinin hastaya ulaşmasından önce meydana gelmektedir. Bazı durumlarda ise saatler süren *ılık iskemi* durumu da mevcut olmaktadır. Bu durum hastada ciddi hücresel ölümlere sebebiyet verebilmektedir. Bunun yanında rutin olarak beyin diseksiyonu da içeren *adli otopsi* ihtimali de büyük bir risk oluşturmaktadır. Özellikle *ani ölüm*, *beklenmedik durum*, *kaza*, *cinayet* vb. durumlarda *adli otopsi*¹⁰⁴⁵ yapılması genel bir hukuki prosedürdür. Ayrıca *kaybolma*, *patlama* vb. durumlarda da cryonics hastalarının cesetlerine¹⁰⁴⁶ ulaşılması fiilen imkânsız olabilmektedir.¹⁰⁴⁷

İdeal olmayan durumlarda yerine göre *organ koruma çözültisi perfüzyonu* protokolü veya *Field Cryoprotection (FCP)* protokolü dahi yapılamamaktadır. İdeal olmayan koşullarda kriyoprezervasyon protokollerinin uygulanması çift spekülasyona neden olmaktadır. İlk olarak, bütün kriyoprezervasyon vakalarında olduğu gibi dondurularak saklama işleminin de bir gün geri döndürülebilir olacağı varsayılmaktadır. İkinci olarak, gelecekteki tıbbi teknoloji ile uzun vadeli kalp durması yaşamış hastaların dahi başarıyla kurtarılabileceği varsayılmaktadır. Bu varsayımlara rağmen kriyoprezervasyon kuruluşları üyelerini *kalp krizi*, *felç* vb. durumlar için risk profillerini azaltmaya; mümkünse ciddi bir hastalık durumunda kuruluş yakınlarındaki bir hastane veya bakımevine yerleşmelerini tavsiye etmektedirler. Bütün önlemlere rağmen hasta kuruluş personelinden uzak bir noktada refakatsiz kalp durması yaşıyorsa, üye kuruluş

¹⁰⁴⁴ Brian Wowk, ‘Ethics of Non-Ideal Cryonics Cases’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, s. 474-479.

¹⁰⁴⁵ *California, Maryland, New Jersey, New York, Ohio* vb. gibi eyaletlerde kişiler *Otopsi için Dini İtiraz Formlarını (Religious Objection to Autopsy Forms)* imzalayarak kalıntılara otopsi yapılmasına karşı kendilerini koruyabilmektedirler.

¹⁰⁴⁶ 2001 yılında *Dünya Ticaret Merkezi* kulelerinin yıkılmasına neden olan *11 Eylül Saldırıları*’nda iki cryonics üyesinin cesetlerine ulaşılamamıştır.

¹⁰⁴⁷ **Problems Associated with Cryonics**, <https://alcor.org/problems.html>, e.t.: 30/11/2019.

ile arasında olan sözleşmede aksini belirtmediği durumlarda hastanın kriyoprezervasyon protokolü mevcut şartlarda gerçekleştirilmektedir.

Kriyoprezervasyon, hiçbir zaman cenaze düzenlemeleri (ceset üzerinde tasarruf yöntemleri) ile karıştırılmaması gereken bir protokoldür. Cryonics kuruluşları üye olmayan kişilerin yasal ölümünü içeren vakaları nadiren kabul etmektedir. Kuruluşların bu şekilde tutum sergilemesinde *güçlü duygu, yanlış umut, cryonicse aşına olmama, düşük başarı olasılığı ve hayat sigortası olmaması durumunda yüksek maliyetler vb.* durumlar kombinasyonunun etkili olması nedeniyle, bu tür vakaları kabulün etik olmadığı yönünde bir inanış bulunmaktadır. Bu nedenle kuruluşlar, cryonics ile ilgileneceğini düşünen potansiyel üyelerin şimdiden cryonics ile ilgili araştırmalar yapmasını tavsiye etmektedirler.¹⁰⁴⁸

5.6. Transhümanizm ve Cryonics

Transhümanizm (h+) düşüncesi ilk olarak 1957 yılında evrimsel biyolog *Julian Huxley*¹⁰⁴⁹ tarafından ortaya atılmıştır. Transhümanizm, insanın bir takım düzeltilebilir kusurlara sahip olduğunun kabulüyle, insan vücudunun evriminin yalnızca doğal sürece bırakılmayarak, yapay yollardan iyileştirilebileceği düşüncesini savunan bir felsefi düşüncedir. Transhümanizmin kendisi bir bilim olmayıp, biyolojik modifikasyon ve sinirbilim uygulamalarından bilgisayar bilimine kadar insanı geliştirici her türlü araca açık bir düşünce akımıdır. Temel ilkeleri bilim kurgu literatüründen esinlenilmiş olsa da gelecekteki teknolojik gelişme beklentileri neticesinde fantezi alanından somut dünyaya nüfuz etmesi beklenilmektedir.

Transhümanizm, yaşamın anlamı, ölüm, insanın doğadaki rolü ve geleneksel dini sorulara bilimsel cevaplar bularak, insanın geliştirilmesi için bilimin sistematik kullanımını savunmaktadır. Bu doğrultuda ölüm sonrası için *laik bir eskatoloji* anlayışını da destekleyerek bir tür dinin statüsünü dahi talep edebilmektedir. Transhümanizmin bu boyutu tanrısız bir din ve laik bir inanç sistemini savunmaktadır. Gerçekten de transhümanizm insan vücudunu geliştirerek bireye olağanüstü yetenekler

¹⁰⁴⁸ **Alcor Procedures**, <https://alcor.org/procedures.html>, e.t.: 27/11/2019.

¹⁰⁴⁹ Julian Huxley, **New Bottles for New Wine**, Chatto & Windus, London 1957, <https://archive.org/details/Is/NewBottlesForNewWine/page/n6/mode/2up>, s. 13-17. e.t.: 11/02/2020.

kazandırmayı ima etmektedir. Bu doğrultuda insanın yaşlanması ve hatta doğal ölüm yükünden dahi kurtarılması hedeflenmektedir.¹⁰⁵⁰

Ölümsüz insan ütopyaları, cryonics hareketinin kavramsal ve pragmatik ana ilham kaynağıdır. Bu yeni ütopya türü sosyal ve kültürel değil saf teknolojiye olan inanca dayanmaktadır. Diğer yandan cryonics, *robotik* temelli *Japon* transhümanizmi ve *öjeni* temelli *Avrupa* transhümanizminden farklı olarak, *Amerikan* merkezli *kriyojenik* temelli özel bir transhümanist teknolojidir.¹⁰⁵¹ Çoğu *Amerikan* transhümanist açısından, sekülerlik bilimsel ilerlemenin bir ön şartı olarak görülmektedir.¹⁰⁵²

5.7.Kriyoprezervasyonun Alternatif Kullanımları

Tablo 16. Kriyoprezervasyonun Alternatif Kullanımları

Kriyoprezervasyonun Alternatif Kullanımları
Zaman Yolculuğu
Cryothanasia (Kriyotanazi)
Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonu

5.7.1.Zaman Yolculuğu

Zaman yolculuğu çözülmüş bir problemdir. *Einstein*, ışık hızına yakın bir hızda hareket eden bir uzay gemisinde seyahat edilmesi halinde, dünyaya gelecek yüzyıllarda geri dönülebileceğini göstermiştir. Fakat bu teknolojiye yakın bir gelecekte ulaşılması pek de olası değildir. Zaman yolculuğu açısından doğa, *Einstein* yerine *Arrhenius*'a güvenmektedir. *Arrhenius*, sıcaklık azaldıkça kimyasal reaksiyonların yavaşladığını ortaya koymuştur. Hayatın bir kimya olduğu düşünüldüğünde, soğutma ile metabolizmanın da yavaşlatılabileceği bir gerçektir. Kış uykusuna yatan hayvanların sergilemiş oldukları durum da doğrudan bu prensiple açıklanabilmektedir. Diğer yandan tıpta bu tür zaman yolculuklarını kullanmaktadır. Organ nakillerinde donörden alınan

¹⁰⁵⁰ Philippe Jougoux, **Frankenstein and the Law: Some Reflexions on Transhumanism**, 2015, https://www.researchgate.net/publication/278714983_Frankenstein_and_the_law_some_reflexions_on_transhumanism, s. 1-3. **e.t.:** 11/02/2020.

¹⁰⁵¹ Rafał Ilnicki, "Cryonics: Technological Fictionalization of Death", **Eidos: A Journal for Philosophy of Culture**, 2018, S. 4/6, http://eidos.uw.edu.pl/files/pdf/eidos/201804/eidos_6_ilnicki.pdf, s. 38-40. **e.t.:** 11/02/2020.

¹⁰⁵² Anya Bernstein, "Freeze, Die, Come to Life: The Many Paths to Immortality in Post Soviet Russia", **Journal of the American Ethnological Society**, 2015, S. 42/4, https://www.academia.edu/20724486/Freeze_Die_Come_to_Life_The_Many_Paths_to_Immortality_in_post-Soviet_Russia, s. 767. **e.t.:** 13/02/2020.

organ veya dokunun kanlanması durduğu için ölümü başlamaktadır. Çıkarılan organların yaşamının devam ettirilebilmesi için özel koruma çözümleri ve soğutma teknikleri ile organlar saatlerce muhafaza edilerek alıcıya yetiştirilebilmektedir. Benzer şekilde kalp ve beyinde gerçekleştirilen bazı cerrahi operasyonlar için kan dolaşımının tamamen durulması gerekmektedir. Normal şartlarda yaklaşık 5 dakikalık bir süreçte durdurulan kan dolaşımı, ölümcül olabilmektedir. Fakat hastanın vücudunun +16 °C'ye indirilmesi durumunda bu süreç 1 saate; +3 °C'ye indirilmesi durumunda ise 3 saate kadar uzatılabilmektedir. Ölüm, yaşam kimyasının geri dönüşü olmayan bir şekilde hasar görmesi durumunda (bilgi-teorik ölüm kriteri) meydana gelmektedir.¹⁰⁵³

Kriyoprezervasyon metodu *biyo-hackerlık* olarak nitelendirilebilecek bir zamanı askıya alma şekliyle, biyolojik insan kalıntısına *zamansal by-pass* yapmak suretiyle ölüm anındaki mevcut biyolojik yapıyı minimum hasar muhafaza ederek insan vücudunu belirsiz bir geleceğe taşımayı hedeflemektedir.

İnsanların kriyoprezervasyonu tercih etmesinde gelecek dönemlerdeki insan hayatına duyulan merak etkili bir nedendir. Kriyoprezervasyonun başarıya ulaşması durumunda sadece ölümü aldatmanın dışında, reanimasyonun mümkün olmasından sonra dahi geleceğe yolculuk için bir *zaman yolculuğu yöntemi* olarak da kullanılması muhtemeldir.¹⁰⁵⁴ Bireylerin mükemmel bir hayat sürmüş ve hiçbir hastalık veya ölüme neden olacak durumunun bulunmamasına rağmen, gelecekteki dünya yaşamını gözlemlemek ve deneyimlemek için kriyoprezervasyonun bir basamak olarak kullanımı muhtemeldir. Bu durum, uzay yolculuğuna çıkan astronotların 1000'lerce yıl süren uzay görevlerini 3-5 yıl gibi deneyimlemelerine benzer bir olanak sunabilecektir. Fakat bu zaman yolculuğu sadece geleceğe yönelik yapılabilecektir ve geri dönüşü olmayacaktır.

Hukuken kriyoprezervasyon prosedürleri kişinin yasal ölüm ilanı yapıldıktan sonra başlatılabilmektedir. Bu nedenle beyin ölümü gerçekleşen bir kişinin yeniden canlandırılabilmesinin mümkün olup-olmayacağı şu an için belirsizlik taşımaktadır. Diğer yandan, gelecekte kriyoprezervasyonun yaşayan kişilere uygulanabilmesinin olanaklı olması durumunda, kriyoprezervasyon teknolojisinin uzak gezegenlere ve yıldızlara seyahat için büyük bir önem taşıyacağı ortadadır.¹⁰⁵⁵

¹⁰⁵³ Wowk, **Medical Time Travel**, s. 135-136.

¹⁰⁵⁴ Shaw, s. 9.

¹⁰⁵⁵ Tarlacı, s. 231.

5.7.2.Cryothanasia (Kriyotanazi)

Ötanaziye getirilen eleştirilerin çoğu *masum bir insanın öldürülmesinin etik karşılanamayacağı* şeklindedir. *Güzel ölüm* ve *iyi ölüm* manalarında kullanılan ötanazi kavramı¹⁰⁵⁶ “*acılar çeken terminal dönemdeki hastayı huzurlu bir şekilde ölümle buluşturma*” olarak nitelendirilmektedir. Etik açıdan ise tıbbi olarak benimsenmiş kriterler neticesinde iyileşemeyeceğinin ve ölümüne kadar olan süreçte aşırı derece *dayanılmaz acılara* maruz kalacağının hasta ve yakınları tarafından bildirildiği hallerde, zihinsel yeterliliğe sahip hasta tarafından, bilinçli ve kendi özgür iradesi ile hekiminden *acısız ve hızlı bir ölüm* talep etmesidir. Kişinin kendi bedeni üzerindeki tasarruf hakkına dokunulamayacağı kabul edilmekle birlikte, bu hakkın sınırsız olmadığına dair düşünceler neticesinde¹⁰⁵⁷ tıpta çok sınırlı bir uygulama alanı bulan ötanazi, ölümle ilgili temel bir tartışma konusu olmakla birlikte önemli bir etik belirsizlik de taşımaktadır.¹⁰⁵⁸

Ötanazi talebinde bulunan kişinin hissedilen bir ağrısı olmamasına rağmen, servikal omur hasarı vb. durumlarda hareketsizliğe mahkûm olması neticesinde devamlı bakım ve refakate ihtiyaç duyulmasından dolayı, ortaya çıkan ıstırap ve keder de *dayanılmaz acı* kavramı içerisinde değerlendirilmelidir.¹⁰⁵⁹

Ötanazi, uygulama açısından *aktif ötanazi* ve *pasif ötanazi* olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Aktif ötanazi, derin bir sedasyonla birlikte ani ölüm meydana getirmeye elverişli dozdaki ilacın uygulanması neticesinde ölüm meydana getirilmektedir. Aktif ötanazi tıp ve hukuk çevrelerinde çok az sayıda taraftar toplamakla birlikte *cinayet* olarak da yorumlanabilmektedir.¹⁰⁶⁰ Pasif ötanazi ise hastanın yaşamını uzatmaya yönelik yapılan bakım ve tedavilerin kesilmesi ile ölümün meydana getirilmesidir. Pasif ötanazinin, aktif ötanaziye nazaran daha uzun süreçli olmakla birlikte yüksek acı ve ıstırap verici olduğu belirtilmektedir.

Ötanazi, kişinin aydınlatılmış onamının bulunup bulunmaması açısından; *istemli*, *istem dışı* ve *istemsiz* olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır:

¹⁰⁵⁶ Kolusayın/Koç, s. 105.

¹⁰⁵⁷ Elmas/Ersoy, s. 95.

¹⁰⁵⁸ Kolusayın/Koç, s. 105.

¹⁰⁵⁹ Elmas/Ersoy, s. 95.

¹⁰⁶⁰ Kolusayın/Koç, s. 105-106.

- a) İstemli ötanazi:** Hastanın kendi isteği ve özgür iradesi ile yapılan ötanazidir. İstemli ötanazi de kendi içerisinde uygulamanın doğrudan yapıldığı *aktif istemli ötanazi*¹⁰⁶¹ ve hekim tarafından ölüm mekanizmasının hazırlanarak ölüme giden yolda son hareketin hasta tarafından yapılması şeklindeki *yardımlı intihar* olarak da nitelendirilen *pasif istemli ötanazi* olarak iki gruba ayrılmaktadır.¹⁰⁶²
- b) İstem Dışı Ötanazi:** Koma veya bitkisel yaşam gibi hastanın ötanazi konusunda irade beyanında bulunacak bir durumda olamadığı hallerde, hasta yakınları veya hukuki temsilcisi tarafından ötanazi talebinde bulunulması neticesinde ötanazinin gerçekleştirilmesidir.
- c) İstemsiz Ötanazi:** Tüm ülkelerde *cinayet* olarak nitelendirilen ve hastanın veya yakınlarının iradesine başvurulmadan yapılan ötanazidir.¹⁰⁶³

2018 yılı itibariyle aktif ötanazi sadece *Hollanda, Belçika, Lüksemburg, Kanada* ve *Kolombiya*'da; *yardımlı intihar* olarak nitelendirilen pasif ötanazi ise *Almanya, İsviçre, Japonya* ve yedi *Amerika Birleşik Devletleri* eyaletinde (*Washington, Oregon, California, Colorado, Montana, Vermont, Washington DC*) yasaldır.

Tarihsel sürece bakıldığında, bugün için ötanaziye başvuru hastalıklarının yakın gelecekte tedavi edilebilir olacağının rasyonel bir düşünce olduğu ortadadır. 19. yy.'ın sonlarına doğru kanıta dayalı modern tıbbın gelişmesinden önce küçük yaralanmalar ve enfeksiyonlar sıklıkla ölümle sonuçlanmakta; migren, küme baş ağrıları vb. nörolojik ve kronik ağrıların tedavisi ise yapılamamaktaydı. 1950'li yıllar öncesinde şiddetli psikiyatrik bozuklukların tedavisi mümkün değildi.¹⁰⁶⁴ *Donaldson*, yasal ölüm kriterlerinin ölen hastaların bakımının sona erdirilmesinin haklı gösterilmesi için tasarlanan bir sosyal yapı olduğunu belirtmektedir. Diğer yandan sağlık sisteminin hastalıkların ve ölümün önlenmesinde yetersiz kalması durumunda, hastanın en çok ihtiyaç duyduğu tedavinin yapılamamasından kaynaklanan her ölümün bir manada ötanazi olduğunu belirtmektedir.¹⁰⁶⁵

Minerva ve *Sandberg* gelecekteki tıbbi teknolojinin bugün içi ötanaziye başvuru sağlık sorunlarına çözüm bulacağını düşündükleri için *cryothanasia* (*kriyotanazi*) seçeneğinin bireylerin ölmesinden önce gelecekte tedavi edilmesi umudu ile

¹⁰⁶¹ Elmas/Ersoy, s. 95.

¹⁰⁶² Kolusayın/Koç, s. 105.

¹⁰⁶³ Elmas/Ersoy, s. 95.

¹⁰⁶⁴ Minerva, s. 98-99.

¹⁰⁶⁵ Balyan/Deb, s. 19.

hayatlarının askıya alınmasının, ötanaziye büyük bir alternatif olduğunu öne sürmüşlerdir.¹⁰⁶⁶ Cryothanasia için, Moen'in önermiş olduğu *cryodeath*, *pseudodeath* veya *cryocide* gibi terimler¹⁰⁶⁷ de kullanılmakla birlikte, genel olarak kastedilen: ötanazi aşamasına gelmiş hastaların kriyoprezervasyon teknolojisine başvurusudur. Diğer bir anlatımla ötanazi ve kriyoprezervasyonun birlikte uygulanan bir kombinasyonudur.

Kriyoprezervasyonun sağlık ve yaşam sürecini uzatma amacı ve cryothanasianın da aynı amacı taşımasından dolayı, cryothanasia ile geleneksel ötanazinin aynı düzlemde tartışılması azalma eğilimine girmiştir.¹⁰⁶⁸

5.7.2.1.Cryothanasiaya Getirilen Eleştiriler

Ötanazi ve kriyoprezervasyon mutlak surette birbirinin tamamlayıcısı veya ön şartı niteliği taşımamaktadırlar. Cryonicsin amacı: gelecekteki yeniden canlanma ihtimali için tıp bilimine umut bağlamak iken; ötanazide ise kişinin refahı için acılarına son verilmesi için hayatının sonlandırılmasıdır. İkisi arasındaki tek ortak bağlantı: *kişinin hayatı ve bendeni arasında yapılan seçim* olarak görülmektedir. Diğer yandan procryonistler (cryothanasia destekçileri) tarafından desteklenen başarılı bir kriyoprezervasyon süreci için ötanaziye başvurulması, etik ve yasal açıdan şüpheli görülmektedir.¹⁰⁶⁹ Ötanazi ile kriyoprezervasyonun bütünleşik uygulanmasına yönelten saik, mutlak başarı parolası ile başlanan oyun esnasında hakkın kötü gitmesi durumunda oyunu baştan başlatmaya sevk eden güdü ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 17. Cryothanasiaya Getirilen Eleştiriler

Cryothanasiaya Getirilen Eleştiriler
Hukuki Problemler
Tıp Etiği ve Deontolojik Eleştiriler
İnanç Temelli Eleştiriler
Kaynak Kullanımı

¹⁰⁶⁶ Minerva/Sandberg, *Euthanasia and Cryothanasia*, s. 526-528.

¹⁰⁶⁷ Moen, s. 677-679.

¹⁰⁶⁸ Shaw, s. 515-519.

¹⁰⁶⁹ Balyan/Deb, s. 28.

5.7.2.1.1.Hukuki Problemler

Kriyoprezervasyonun doğal ölüm sürecinden önce kişi sağlıklı iken gerçekleştirilmesi durumunda yeniden canlandırma teorik olarak daha olası görülmektedir. Bu durumda hücresel seviyede (özellikle nörolojik) hasar daha az oluşmaktadır. Bazı bireyler akıl hastalıkları ve demans gibi beyinsel hastalıklar, ilerlemeden başarı şansının daha yüksek olması için bu aşamada kriyoprezervasyona başvurmak isteyebilmektedirler. Mevcut hukuki düzende kriyoprezervasyonun yasal ölüm ilanı sonrasında yapılması gerektiği için bu gibi durumlar *cinayet*, *yasal olmayan ötanazi* veya *yardımlı intihar* olarak nitelendirilerek işlemi yapacak kişiler açısından da yasal sorumluluk oluşturabilmektedir.¹⁰⁷⁰ Bu durumun oluşması ötanazi seviyesine dahi ulaşmamış bir talebin bulunmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca bu durumda olayın adli vaka olarak nitelendirilmesi durumunda otopsi zorunluluğu da gündeme gelebilmektedir. Bu durum kriyoprezervasyon presüdürleri açısından istenmeyecek bir durum ortaya çıkabilmektedir.

Gelecek dönemlerde kriyoprervasyonun nihai amacına ulaşması konusunda daha net göstergelerin ortaya koyulması durumunda bu tür uygulamalar için yardımcı intiharın ve ötanazi kriterlerinin gevşetilmesi gündeme gelmesi muhtemeldir. Fakat bu durumda başkalarının gözetimi veya bakımına muhtaç kişiler üzerinde baskılar veya kişisel mahcubiyet nedeniyle ötanaziye yönelme baskısının oluşabileceği durumların ortaya çıkma tehlikesi bulunmaktadır.¹⁰⁷¹

5.7.2.1.2.Tıp Etiği ve Deontolojik Eleştiriler

İlk olarak pek çok kişinin aktif ötanaziyi *cinayet* olarak kabul etmesinden dolayı cryothanasianın da gerçekleştirilmesin de etik olmadığı iddia edilmektedir. Diğer bir eleştiri ise *çifte etki doktrini (doctrine of double effect-DDE)* olarak nitelendirilen ve bir eylemin iyi ve kötü olan iki etkisinin olması durumunda; kötü olan etkinin kasten yapılmaması durumunda eyleme izin verilmesi durumuna karşıdır. Ötanazi konusunda *istirabın sonlandırılması* ve *ölüm* şeklinde ortaya çıkan çifte etki tartışma nedeni oluşturmaktadır. Bazı durumlarda hastaya *sedasyon* uygulanması ile ötanazi esnasında acının hafifletilmesinin daha etik bir durum olduğu düşünülmektedir. Bu açıdan

¹⁰⁷⁰ Shaw, s. 9.

¹⁰⁷¹ Cron, s. 16.

cryothanasianın, ötanaziye nazaran ıstırapı sonlandırmanın yanında yaşamı uzatma etkisinin de olabilmesi ihtimali DDE konusunda daha uygulamaya yatkın bir alternatif sağlamaktadır.

Ötanazi konusunda *Hipokrat yemini* temelli tıp etiği eleştirileri de yapılmaktadır. Bu açıdan tıbbın amacının: iyileştirme ve yaşam kalitesini artırma olduğu ve ölüme hiçbir şekilde yol açılmaması gerektiği genel kabuldür. Bu doğrultuda cryothanasianın iddiası: uygulamanın başlangıcında klinik ölümün gerçekleşmiş olmasına rağmen kriyonistlerin iddia ettiği *bilgi-teorik ölüm kriteri (information-theoretic death criterion)* göre birey gerçek manada ölmemekte sadece yaşamı askıya alınarak gelecekte yeniden hayata getirilmektedir.

Tıp etiğine dayanan başka bir eleştiri ise hastaların fiziksel veya psikolojik acılarının dindirilmesi için ötanazi talep etmeleri durumunda palyatif bakımların artırılması yoluna gidilmesi konusundadır. Bu durumda göz önünde tutulması gereken hususun palyatif bakımın hastanın ıstırapını dindirmeye elverişli olmadığıdır. Bir diğer ifadeyle palyatif bakım yeterli olsaydı, muhtemelen hasta zaten ötanazi talebinde bulunulmayacaktır. Bu açıdan ötanazi ve palyatif bakımın hastaya sadece acı dindirme vaat etmesine rağmen cryothanasianın bununla birlikte yaşamı uzatma ihtimalini de sunması benzersiz bir seçenek oluşturmaktadır.¹⁰⁷²

5.7.2.1.3. İnanç Temelli Eleştiriler

Batı dinleri ötanazi konusunda benzer eleştiriler sunmaktadırlar. Seküler görüşler ölüm konusunda daha pozitif olmalarına rağmen birçok dini inanç sistemi şehitlik gibi özel durumlar dışında *ölüm arama* durumlarını olumsuz görmektedir.¹⁰⁷³ İnanç temelli bir diğer eleştiri ise hayatın *tanrının kutsal bir armağanı* olmasıdır. Bu nedenle bireylerin ne kadar ıstırap çektiği göz ardı edilerek, ne zaman ve nasıl öleceğine karar verme hakkının sadece tanrıda olduğu düşünülmektedir.¹⁰⁷⁴

5.7.2.1.4. Kaynak Kullanımı

Kriyoprezervasyon getirilen bir diğer eleştiri, kaynakların daha çok ihtiyaç duyulan başka durumlara kullanılması gerektiğidir. Bu tür eleştiriler genel olarak bütün

¹⁰⁷² Minerva, s. 101-105.

¹⁰⁷³ Minerva, s. 102-103.

¹⁰⁷⁴ Cron, s. 16.

yeni teknolojilere karşı yapılmaktadır. Bu konuda göz önünde tutulması gereken ilk husus: harcanan kaynakların bu teknolojilere başvuran kişiler tarafından finanse edilmekte olmasıdır. Diğer yandan cryothanasia durumunda olduğu gibi kişinin bu teknolojiye başvurması durumunda doğal ölümüne kadar yapacağı kaynak kullanımının sonlandırılmış olacaktır.¹⁰⁷⁵

Dekompozisyon (bozunma) doğanın ekolojik dengesi ve canlılığının sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.¹⁰⁷⁶ Cesedin yıllarca muhafaza edilmesi, defin ve kremasyona göre daha fazla kaynak kullanımı gerektirmektedir. Diğer yandan belirtilen bu iki ceset üzerinde tasarruf yöntemlerinde cesedin bozularak doğa döngüsüne dâhil olmasından dolayı daha çevreci ve etik olduğu iddia edilmektedir. Bu görüşün aksine kriyoprezervasyon ölüm sonrasında yapılan en çevreci uygulamadır. Bunun nedeni: kriyoprezervasyonun *defin, kremasyon* benzeri *cesedin tüketimine yönelik bir tasarruf* olmayıp, *cesedin muhafazasına yönelik bir tasarruf* olmasıdır. İddia edilen görüşün doğru olması için kriyoprezervasyonun başarısızlığının kanıtlanarak tüketime yönelik bir tasarruf olduğunun ortaya koyulması gerekmektedir.¹⁰⁷⁷

Bir anlamda bütün insanlar ölümcül derecede hastadır ve genel manada yaşlanma terminal bir durumdur. Bu durumda ilerde uzun bir ömre sahip olanlar açısından cryothanasianın kesin sonucunun bilinmediğinden dolayı mantıklı bir seçim olmamakla birlikte; her halükarda ötanaziye başvuracak bireyler açısından ise denemeye değer bir bahis niteliği taşımaktadır.¹⁰⁷⁸

5.7.3.Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonu

Hayat planlarında olmamasına rağmen kendisini hamile bulan kadının önünde iki seçenek bulunmaktadır: *hamileliğin devamı* ve *kürtaj*. Kötü zamanlama ve sağlık problemleri dışında kürtajın tercih edilmesinin başka sebepleri de vardır. Bireylerin hiçbir zaman ebeveyn olma arzuları olmayabilmektedir. Bazı durumlarda ise tecavüz durumlarında olduğu gibi yanlış olduğu düşünülen kişiden meydana gelen hamilelik

¹⁰⁷⁵ Minerva, s. 108.

¹⁰⁷⁶ Kolusayın/Koç, s. 128.

¹⁰⁷⁷ Shaw, s. 6.

¹⁰⁷⁸ Minerva, s. 108.

durumu istenmeyebilmektedir.¹⁰⁷⁹ Diğer yandan bazıları ise *Benatar*'ın savunduğu gibi hayata yeni bir birey getirmeyi ahlaki bulmayabilmektedirler.¹⁰⁸⁰

Ekonomik durum, olası doğum kusurları, yaşam planları vb. durumlar ve toplumsal tutum nedeniyle anne adayları, kendisini etiksel bir karmaşanın içerisinde bulabilmektedir. Bu durumda fetüsün kriyoprezervasyona tabi tutularak teknolojik elverişliliğin olduğu gelecek bir dönemde yeniden anne rahmine veya ektogeneze teknolojisi ile yapay rahme implant edilmesi, kürtaja karşı benzersiz bir alternatif olarak görülmektedir.¹⁰⁸¹

Kürtaj uygulamaları ötanaziye göre daha fazla ülkede yasal kabul edilmekle birlikte etik tartışmalar güncelliğini korumaktadır. Bu konuda *fetüslerin yaşam hakkı* ve *kadınların bedensel özerkliği* etik tartışma skalasının uç noktalarını oluşturmaktadır.¹⁰⁸² Etiksel tartışmalardan dolayı ülkeler arasında hukuki uygulama farklılıkları mevcuttur. Genel olarak, *kadının hayatını kurtarmak*, *kadının sağlığını korumak* (tecavüz ve diğer sebeplerden kaynaklı ruhsal sağlığın korunması), *sosyo-ekonomik durum*, *sebebe bağlı olmadan gebelik safhası limitleri* (fetüsün gelişim aşamaları dikkate alınmaktadır) gibi gerekçelerle kürtaja izin verilebilmektedir.¹⁰⁸³ Üreme teknolojisinin tıbbi hale getirilmesi ile *In Vitro Fertilizasyon (IVF)* ve *Embriyo Kriyoprezervasyonu (EC)* ile birlikte radikal ilerlemeler kaydedilerek birçok bebek dünyaya getirilmiştir. Bunun yanı sıra *doğum kontrol uygulamaları*, *aile planlaması* vb. durumlarla üreme konusunda çeşitli seçenekler uygulama alanı bularak bebek sahibi olma potansiyeli taşıyan bireylere çeşitli alternatifler sunulmaktadır. Bunların yanı sıra teknik ve tıbbi zorluklarla nedeniyle şu ana kadar herhangi bir fetüs veya embriyo rahimden çıkarılarak kriyoprezervasyona tabi tutulmamış olmakla birlikte, istenmeyen gebeliklere karşı fetüs kriyoprezervasyonu kürtaja karşı anlamlı bir alternatif olabilme potansiyeli taşımaktadır.¹⁰⁸⁴ *Marquis*'e göre fetüslerin de bizimkiler gibi bir geleceklerinin olduğu düşünülecek olursa, kürtaj etik bir uygulama değildir. Bu doğrultuda fetüs

¹⁰⁷⁹ Francesca Minerva/Anders Sandberg, "Cryopreservation of Embryos and Fetuses as a Future Option for Family Planning Purposes", *Journal of Evolution & Technology*, 2015, S. 25/1, <https://jetpress.org/v25.1/minerva.pdf>, s. 18. e.t.: 16/02/2020.

¹⁰⁸⁰ David Benatar, *Better Never to Have Been: The Harm of Coming into Existence*, Oxford University Press, 2006, <https://www.pdfdrive.com/better-never-to-have-been-d22956656.html>, s. 8. e.t.: 13/09/2019.

¹⁰⁸¹ Minerva/Sandberg, *Cryopreservation of Embryos*, s. 18.

¹⁰⁸² Minerva, s. 112.

¹⁰⁸³ Center of Reproductive Rights, *The World's Abortion Laws Map*, 2014, <https://www.reproductiverights.org/document/the-worlds-abortionlaws-map>, e.t.: 13/09/2019

¹⁰⁸⁴ Minerva/Sandberg, *Cryopreservation of Embryos*, s. 23.

kriyoprezervasyonunun çalışması durumunda fetüslerin potansiyel gelecekleri engellenmemiş, sadece ertelenmiş olmaktadır.¹⁰⁸⁵

5.7.3.1.Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonuna Getirilen Eleştiriler

Tablo 18. Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonuna Getirilen Eleştiriler

Gebeliğin/Fetüs Kriyoprezervasyonuna Getirilen Eleştiriler
Doğal Gelecek Yerine Ertelenmiş Gelecek
Potansiyel Bir İnsan Olan Fetüsün Öldürülmesi
Bebek Sahibi Olma Olgunluğundan Yoksunluk
Evlat Edindirme

5.7.3.1.1.Doğal Gelecek Yerine Ertelenmiş Gelecek

Fetüs kriyoprezervasyonunun başarıya ulaşması durumunda dahi, dünyaya gelen bireyin müdahalesiz doğal doğum sürecinde karşılaşacağı yaşam ile rötarlı yaşamının aynı olmayacağı dile getirilmektedir. Bu doğrultuda yaşam şartları ve teknolojik değişikliklere bakılarak doğal ve gecikmeli yaşamın aynı yaşam olmayacağı belirtilmektedir.¹⁰⁸⁶ Diğer yönden bireyin yaşayacağı şartlar değişikliğe uğrayacak olmasına rağmen, kürtaja başvurulması ile bu hayatlardan tamamen mahrum kalınması göz önüne alındığında alınacak risk rasyonel bir nitelik taşımaktadır.

5.7.3.1.2.Potansiyel Bir İnsan Olan Fetüsün Öldürülmesi

Farklı bir eleştiri türüne göre, *insanın diğer canlılardan ayrı tutularak öldürülmemesi gerektiği* kültüne dayanan ve potansiyel bir birey olarak görülen fetüsün kürtaj vasıtası ile öldürülmesi etik karşılanamayacak bir durumdur. Fetüs kriyoprezervasyonunda nihai amacın ölüm olmayıp, sadece doğumun ertelenmesi olması nedeniyle bu tür eleştirilerden korunması muhtemeldir.¹⁰⁸⁷ Aylık yumurta atımı düşünüldüğünde, bu yumurtaların da döllenmesi sağlanabilirdi. Bu durumda döllenmeyen her bir yumurta da potansiyel bir bireyin öldüğü manasına gelmektedir. Diğer yandan gebelik sürecinde embriyo bölünmesi ile birden fazla fetüs oluşumu veya

¹⁰⁸⁵ Minerva, s. 115-116.

¹⁰⁸⁶ Minerva/Sandberg, **Cryopreservation of Embryos**, s. 27.

¹⁰⁸⁷ Minerva/Sandberg, **Cryopreservation of Embryos**, s. 20-21.

teratoma olarak nitelendirilen tümörlere dönüşmesi ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durumda *potansiyel insan* varsayımına *potansiyel tümör* varsayımı da katılmaktadır.¹⁰⁸⁸

5.7.3.1.3.Bebek Sahibi Olma Olgunluğundan Yoksunluk

Kürtaja başvuran bireyler bazı durumlarda ebeveyn olma fikrine karşı olmamakla birlikte, çeşitli nedenlerle bu sorumluluğu alma konusunda yeterli olgunlukta olmadıklarını düşünmektedirler. Bu olgunluğun oluşmamasında bir çocuğun sorumluluğunu üstlenmek için yaş küçüklüğü, psikolojik yeterlilik, sosyo-ekonomik, ailevi vb. nedenler etkili olabilmektedir. Bunun dışında modernleşme ile birlikte ortalama doğum yapma yaşı yükselmekte ve hamilelik vakti kadınlar kendilerini hazır hissettiği döneme kadar ertelenmektedir. Bu durum üzerinde kariyer, hayat planları, evlenmek için doğru kişiyi bulma gibi hususlar etkili olmaktadır. Bu nedenle yaygın olarak doğum kontrol uygulamalarına başvurulmaktadır. İlerleyen yaşlarda hamile kalmak için ise EC ve IVF gibi tıbbi uygulamalara yönelim olabilmektedir.

Bazı durumlarda hamilelik sürecinde yapılan testlerde fetüsün ciddi sağlık problemlerinin olabileceği durumlar tespit edilebilmektedir. Bu durumda ebeveynler mevcut veya potansiyel diğer çocuklarını da hesaba katarak kürtaj kararı alabilmektedirler. Bunun yanı sıra çeşitli sağlık problemlerinden dolayı düşük durumları meydana gelebilmektedir. Bu gibi durumlarda fetüs kriyoprezervasyonu alternatif bir uygulama olarak değerlendirilebilmektedir.¹⁰⁸⁹

5.7.3.1.4.Evlat Edindirme

Kürtajın çeşitli nedenlerle yapılamadığı ve doğan bebeğin yetiştirilmesinin de istenmediği durumlarda, bebeğin başka bir aileye veya bireye evlat edindirilmesi iyi bir seçenek olabilmektedir. Fakat bazı durumlarda bebeğini evlat edindirme, anneler üzerinde üstesinden gelinemez travmalar ve psikolojik problemlerin meydana gelmesine sebep olabilmektedir.¹⁰⁹⁰

¹⁰⁸⁸ Minerva, s. 117-120.

¹⁰⁸⁹ Minerva, s. 120-122.

¹⁰⁹⁰ John T. Condon, "Psychological Disability in Women Who Relinquish a Baby For Adoption", **The Medical Journal of Australia**, 1986, S. 144/3, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3945198>, s. 117-118. et: 13/09/2019.

Kürtaj konusunda bir diğ er alternatif ise fetüsün rahimden çıkarılarak *ektogenez* yöntemi ile yapay rahimlerde geliştirilmesidir.¹⁰⁹¹ Bu durumda ebeveynleri tarafından istenmeyen bebekler, başka aileler tarafından evlat edinilebilecektir. Böylece ektogenez ve fetüs kriyoprezervasyonunun kürtajın etik eleştirilerden belirli oranda kurtarılması muhtemeldir.



¹⁰⁹¹ Peter Singer/Deane Wells, **The Reproduction Revolution: New Ways of Making Babies**, Oxford University Press, Oxford 1984, s. 135.

SONUÇ

Cryonics, tarihsel olarak en hassas ve güçlü insanlık girişimlerinden birisidir. İnsan uygarlığının dayandığı *kişisel uzun yaşam, sağlık, refah, yaşam kalitesi, dini ve felsefi düşünceler* vb. temel değerlerle ve en önemlisi de insan deneyiminin en korkutucu ve rahatsız edici alanı olan *ölüm* konusundaki atılımları ele almaktadır.

Vücut kriyoprezervasyonu (cryonics), yasal ölüm ilanı yapılmış insanların, geleceğin tıbbi ilerlemelerine eriştirilmesi suretiyle yeniden hayata getirilmelerinin amaçlandığı, deneysel bir tıbbi prosedürdür. Ölüm sonrası süreçte doğal şartlarda ceset üzerinde gözlemlenen postmortem değişimlerin önüne geçilmesi ve cesedin belirsiz bir süre boyunca muhafazasının (hücresel boyutta) sağlanabilmesi için metabolizma aktivitelerinin askıya alınması amacıyla ultra düşük sıcaklıklar (şu an için -196 °C) kullanılmaktadır. 1960'lı yılların başındaki ilk çalışmalardan bu yana kriyoprezervasyon uygulaması teorik bir konseptten buz oluşumunu ortadan kaldırmak için acil tıbbi prosedürleri ve modern vitrifikasyon teknolojilerini kullanan, kanıta dayalı bir uygulama haline gelmiştir.

Canlılığın ortadan kalkması, elektrik akımının kesilmesi gibi bir anda meydana gelmemektedir. Biyolojik açıdan yaklaşıldığında *ölüm bir durum değil, bir süreçtir*. Bu nedenle ani ölümler ve can çekişme süreci de dâhil olmak üzere, yaşamdan ölüme geçiş sürecinin zamansal alanının tespiti zor bir olgudur. Ölüm raporu hazırlayan bir doktor veya adli bir olguda ölüm zamanının tespitini yapmak zorunda olan bir adli tabibin durumu dışında net bir ölüm anı yoktur. Diğer yandan kişisel haklar, miras, adli vakaların aydınlatılması, evliliğin bozulması vb. hukukun kendisine sonuç bağladığı durumlar ile tıbbi açıdan resüsitasyon çabalarının sonlandırılması, tıbbi desteğin kesilmesi ve organ nakline yönelik prosedürlerin başlatılması açısından ölümün bir süreç değil, bir *an* olarak belirlenmesi zorunluluk arz etmektedir.

Dr. David Crippen, 'kardiyak ölüm, ölümün bir teşhisi değil, bir ölüm prognozudur' açıklaması ile yasal ölüm ilanının bir durum tablosundan daha fazla bir prognoz bildirimi olduğunu dile getirmektedir. Genel olarak yasal ölüm ilanından sonra gerçekleştirilen kriyoprezervasyon işleminin umutsuz bir girişim olduğu eleştirileri yanıltıcı olmaktadır. Bu nedenle cryonics yalnızca yasal ölüm bildirimine dayanarak reddedilmemelidir.

Tarihsel süreçte felsefi, hukuki, etik ve tıbbi tartışmaların merkezinde yer almış olan ölüm kavramı, aslında suni olarak tanımlanan bir takım kriterler üzerine inşa

edilmektedir. Legal ölüm kriterleri ve tanımlamalarına başvurulmak suretiyle paradoksal *hiçlik* arz eden ölüm olgusuna sonuçlar bağlanmaktadır. Ölümün tanımlanmasında iki temel kaygı söz konusudur: İlk olarak *ölü nesneyi sınırlandırma kaygısı*; ikinci olarak ise, kişiden organ alınması, cenaze törenlerinin yapılması, defin izni, ölüme bağlı tasarruflar ve mirasın aktarımı vb. hukuki ve tıbbi temelli uygun anın saptanmasına dayanan *aciliyet kaygısı*.

Ölümün tanımlanması hususunda yüzyıllardır titiz ve yoğun çalışmalar yürütülmesine ve çeşitli yöntemler geliştirilmesine rağmen, bilim alanındaki gelişmeler soruna dair ortaya koyulan verileri değiştirmekte ve sorun konusunda nihai çözüme ulaşılamamaktadır. Yapılan ölüm tanımlarının kısa süre içerisinde yaşanan gelişmeler neticesinde anlamsızlaşmasından dolayı, ölüm tanımlarının sürekli güncellenerek dinamik bir yapıda olması gerekmektedir. Bu nedenle kanun koyucular genel olarak maddi anlamda ölüm anını tanımlamaktan kaçınma eğilimindedirler. Ancak ölüm anının kesin ve sağlıklı bir şekilde ortaya koyulabilmesi için hastanın yaşatılabilmesi için tıp alanındaki elverişli bütün yöntemlerin denenmesi ve buna rağmen kişinin yaşayamayacağı konusunda kesin kanıya ulaşılması gerekmektedir.

Kriyonistler, *bilgi-teorik ölüm kriterine* dayanan farklı bir ölüm tanımı ortaya atmaktadırlar. Bu tanım, bilinç ve öz-bilinci de kapsayacak şekilde *bilgi* kavramı üzerine inşa edilmiştir. Bilgi teorik ölüm kriterine göre ölüm, beyindeki depolanan bilginin bozulması ve geri getirilmesinin imkânsız bir hale gelmesi durumunda meydana gelmektedir. Vücut kriyoprezervasyonu ile uzun süreli muhafaza neticesinde bilinç ve kişisel farkındalık da dâhil olmak üzere kişinin beynindeki benzersiz bilginin tamamen yok olmadığı sürece, teorik olarak bilginin geri çekilerek elde edilmesi mümkündür. Bu durumda kriyoprezervasyon tekniği ile muhafaza edilen cesetlerin gelişen teknoloji ile yeniden canlandırması teorik olarak mümkün olabilecektir. Bununla birlikte kriyonistler yeniden canlandırma potansiyelinden dolayı tıpkı kalbi durmuş bir hastaya yapılan canlandırma prosedürleri gibi bu hastaların taşıdığı *ölü* etiketinin gelecekte değişebilme ihtimalinden dolayı vücut kriyoprezervasyonuna başvurulması gerektiği görüşündedirler.

Cryonics hareketi ölüm olgusunu reddetmemekte olup, sadece *ölümün gelecekte tedavi edilebilecek bir hastalık olduğunu* tezini savunmaktadır. Bu amaçla ölüme karşı bir teknoloji bulununcaya kadar insan vücudunu hücresel seviyede bozunmaya karşı korunması amaçlanmaktadır.

Ölümünden sonra cesedin kısa süreli, uzun süreli veya belirsiz süreli muhafaza edilmesi için yapılan ceset üzerinde tasarruflarda kültürel, inançsal ve amaçsal farklılıklar görülmektedir. Bu durum terminolojide farklı isimlendirmelerin kullanılmasına neden olmaktadır. Ceset üzerinde tasarruf yöntemlerinin genel olarak *muhafaza teknikleri*, *tüketim teknikleri*, *inceleme teknikleri* ve *cenaze ayinleri* olarak sınıflandırılması mümkündür. Ölüm sonrasında insan kalıntılarının form değiştirerek çürümesi doğal bir süreçtir. Sergilenen bütün tasarruf metotları ve ayinler, inanç ekseninde *çürümenin yavaşlatılması veya hızlandırılması* amacıyla yapılmaktadır. Sergilenen bütün tasarruf metotlarının ortak bir uzlaşma noktası: cesedin yok edilemez ve zarar görmeyecek bir ortamda muhafaza edilmesidir.

Kriyoprezervasyon, hiçbir zaman cenaze düzenlemeleri (ceset üzerinde tasarruf yöntemleri) ile karıştırılmaması gereken bir protokoldür. Bu nedenle kriyoprezervasyonun yeni bir tür *ceset üzerinde tasarruf yöntemi* değil, klinik tıbbın bir uzantısı olduğu öne sürülmektedir.

Cryonics, *çok soğuk* manasına gelen *Yunanca kryos* kelimesinden türetilmiş olan, gelecekte daha gelişmiş teknolojiler kullanılarak yeniden canlandırma ve tedavinin sağlanması amacıyla güncel tıbbi teknoloji ile yaşamı devam ettirilemeyen insan bedeninin yasal ölüm ilanından sonra düşük sıcaklıklarda muhafaza edilmesidir. Cryonics, günümüz tıbbının ötesinde geleceğin tıbbi teknolojisi ile kişilerin tam ve sağlıklı duruma getirilebilmesine kadar geçecek olan belirsiz bir süre (onlar veya yüzlerce yıl) boyunca, soğuk sıcaklıkların (şu an için -196 °C) kullanılması yoluyla, insan bedeninin muhafaza edilmelerine dair bir çeşit hayat kurtarma çabasıdır. Cryonics, bilimsel temellere dayanan ve şu an için deneysel nitelikte olan bir prosedürdür. Cryonics, yaşam ile ölüm arasındaki gerçek çizginin belirsiz olduğunu ve şu an için bilinmediğini kabul eden, bu nedenle bilinmeyen karşısında alçakgönüllü tutum sergilenmesi gerektiğini savunan, muhafazakâr bir bakım protokolüdür. Cryonics, ölümlerin canlandırılabilmesi inancı değildir: Cryonics, beynin bilgi içeri kaybolana kadar bireylerin gerçek manada ölmediğine ve düşük sıcaklıkların bu bilgi kaybını önleyebileceğine inanılan bir bilim dalıdır. Cryonics, nispeten yeni sayılabilecek ve gelişmekte olan teknikler kullanılmaktadır. Bu nedenle uygulanan prosedürler şu an için tartışmaya açık ve başarı şansı belirsizdir.

Kriyoprezervasyon, *tüm vücut kriyoprezervasyonu (whole body cryopreservation)* ve *nöroprezervasyon (neuropreservation)* olmak üzere iki temel formda

uygulanmaktadır. Her iki formda da en öncelikli amaç: beynin canlılığının ve yapısal durumunun çağdaş tıbbi kriterlere göre güvenle korunmasıdır.

Kriyoprezervasyon uygulaması genel olarak *anabiyoz fenomeni* olarak da nitelendirilen yeniden canlanma fenomenine yönelik *metabolizma yavaşlatma; bilgi-teorik ölüm kriteri* ve kriyoprezervasyonun uygulanabilirliği konusundaki *bilimsel çalışmalar* üzerine temellendirilmektedir.

Kriyoprezervasyon prosedürleri özetle aşağıdaki sıraya göre uygulanmaktadır:

- a) Kriyoprezervasyon protokollerine başlanması için öncelikle hastanın cryonics kuruluşu üyeliği ve finansal ödemelerinin yapılmış olduğunun teyit edilmesi gerekmektedir. Hasta üye değil ise, üç kuruluş üyesinin oybirliği ile hastanın kriyoprezervasyonunun yapılacağının kabul edildiğinin teyit edilmesi gerekmektedir.
- b) Erken müdahale için *konuşlanma* ve *bekleme* prosedürü dahilinde hastaya yakın bir şekilde ekipman ve personel yerleşimi yapılmalıdır.
- c) Premortem (ölüm öncesi) tedavi sürecine hiçbir şekilde müdahale edilmemelidir.
- d) Yasal ölüm ilanından sonra:
 - 1) *Heparin* ile başlanarak *ilaç yönetimi* prosedürüne başlanmalıdır.
 - 2) İlaçların yayılımı ve dolaşım sisteminin devamlılığı için *kardiyopulmoner destek (Cardiopulmonary Support-CPS)* yapılmalıdır.
 - 3) *Hipotermi* için hastanın vücudu hızlıca soğutulmalıdır.
 - 4) Hasta entübe edilerek solunumu devam ettirilmelidir.
 - 5) Hastanın taşınması sürecinde *CPS* devam ettirilmelidir.
- e) Hastanın cryonics kuruluşu tesislerine uzak olması durumunda kan ile organ koruma çözültisi değişimini içeren *kan ikamesi* prosedürü uygulanmalıdır. Daha sonra hasta kuruluş tesisine hipotermik durumda nakledilmelidir.
- f) Cryonics kuruluşu ameliyathanesinde hastaya buz oluşumuna karşı *kriyoprotektan perfüzyonu* yapılmalıdır.
- g) Hasta ultra düşük sıcaklıklarda (şuan için sıvı nitrojen içerisinde -196 °C) muhafaza edilmelidir.

Ölüm anından itibaren ölüm şekli; ölümün resmi kurumlara bildirilmesi ve resmileştirilmesi; cesedin hastaneden çıkarılması ve nakli; *defin*, *kremasyon* veya diğer ceset üzerinde tasarruf yöntemlerinin uygulanması; mezar yerinin alınması veya diğer

muhafaza yerlerinin temini; ölüme bağlı tasarrufların işlerlik kazanması gibi süreçler kanun koyucunun belirlemiş olduğu hukuki normlar çerçevesinde şekillenmektedir.

İnsanın kime ait olduğu ve kendi bedeni üzerinde mülkiyet hakkına sahip olup olmadığı hukuki ve ahlaki açıdan önem arz eden bir konudur. Geçmişte *sahipsiz mal, ticari alana dâhil olmayan bir şey (res extra commercium)* veya *mirasçılarının mülkü* olarak nitelendirilmiş olsa da, günümüzde ceset üzerinde *mülkiyet hakkı* tesis edilemeyeceği genel bir kabuldür. Diğer yandan cesedin ölüm öncesindeki kişi ile bağlantısının tamamen kopması durumunda ise, geriye kalan anatomik parçalar *eşya* niteliğinde değerlendirilebilmektedir. Fakat cesedin eşya niteliği kazanması için aşılması gereken eşik muğlaktır ve sadece zamansal ölçekte değerlendirilmesi yeterli değildir. Cesedin olağan bir eşya niteliği bulunmamasından dolayı üzerinde egemenlik kurulması mümkün değildir. Bunun yanında istisnai durumlar dışında genel olarak cesedin parasal bir değerinin olmayacağı ve hukuki işlemlere konu edilemeyeceği kabul görmektedir. Diğer yandan ceset üzerinde hukuksal koruma bulunmaktadır.

İnsan vücudunun *ceset* olarak nitelendirilmeye başlandığı evreden itibaren yasal sınırlar içerisinde *ceset üzerinde tasarruflar* yapılması mümkündür. Bu doğrultuda insan vücudunun ne zaman *ceset (cansız beden)* olarak nitelendirileceği hususunun üzerinde durulması gerekmektedir. Tıp ve hukuk bilimleri açısından günümüzdeki baskın görüş *beyin ölümü* evresinin gerçekleşmiş olmasıdır.

Ölümle birlikte kişiliğin sona erdiğinin kabul edilmesine rağmen, ölüm sonrasında kişiliğin korunması *kişisel özgürlük* bağlamında değerlendirilmelidir. Kişilerin ölümleri sonrasında cesetlerinin akıbeti konusunda tasarrufta bulunma ve yetkisiz müdahalelerin engellenmesini isteme hakları bulunmaktadır. Ölen kişinin hayatta iken *kendi kaderini tayin hakkı*, hayatta olan yakınlarının haklarının önüne geçmektedir. Ancak ölenin yazılı veya sözlü ölüme bağlı bir tasarrufu bulunmuyorsa: şüphesiz yakınlarının talepleri göz önüne alınmaktadır. Ölen kişinin yakınlarının ceset üzerindeki tasarruf yetkileri, *ölen kişinin varsayılan iradesi* ile sınırlanmaktadır. Bu bakımdan ölen kişi tarafından açıklanmayan, fakat *tespit edilebilir nitelikteki iradesinin* de göz önüne alınması gerekmektedir.

Ölüm sonrasında kişinin kendi cesedi üzerindeki tasarruflara yönelik taleplerinin yerine getirilmesinin hukuki dayanağını mülkiyet hakkı değil, *kişilik hakkı* oluşturmaktadır. Yaşayan bir insanın vücudu ve ona bağlı olan kısımlar şahıs varlığı kapsamında olup, eşya niteliği taşımamaktadır. Dahası, ceset miras hukukunun konusu dâhi kabul edilmemektedir. Diğer yandan bazı ulusal yasalar açısından, *ölüm sonrası*

kişilik hakkı doktrini kapsamında *kişinin kalıntılarının bertaraf şekli, otopsi yapılıp yapılmayacağı* vb. hususlar ölenin hayatta iken yapacağı düzenlemeler ile belirlenebilmektedir. Bu tür düzenlemeler kişilik hakkının ölümle sonuçlanmadığını göstermektedir. Bu doğrultuda ölen kişinin sadece emir verme hakkı yeterli olmayıp, bu emirlerin vasiyeti yerine getirme görevlisi veya diğer yetkili kişiler tarafından takip edilmesi de gerekmektedir.

Kanun koyucular, ceset üzerinde yapılabilecek tasarrufları genel olarak ulusal mevzuatlarında *sınırlı sayılan (numerus clausus)* bir nitelikte belirtme eğilimindedirler. Genel olarak *defin, kremasyon* vb. şekilde *kalıntıların bertaraf edilmesi; cesetten organ ve doku temin edilmesi, adli ve bilimsel amaçlarla otopsi yapılması* ve yaşamları esnasında *vasiyette bulunan kişilerin ve belirli koşullar altında kimsesizlerin cesetlerinin bilimsel amaçlarla kullanılması* yönündeki ceset üzerinde tasarruf şekillerine izin verilmektedir. Kişilerin yaşamları esnasında bilimsel amaçlarla cesetleri üzerinde eğitim ve araştırma yapılması için tasarrufta bulunmaları bir vasiyetname ile yapılabileceği gibi iki tanık huzurunda açıklanan irade beyanı ile de ortaya koyulabilmektedir. Kişilerin sağlığında kendilerinin ölümünden sonra organ veya doku alınmasına karşı olduklarına dair yazılı veya sözlü bir beyanda bulunmaları durumunda cesetlerinden organ veya doku alımı yapılamamaktadır. Diğer yandan bu konuda herhangi bir beyanlarının bulunmaması durumunda ise ölen kişilerin yakınlarının izni ile cesetlerinden organ ve doku alınması mümkündür.

Kriyoprezervasyon prosedürlerinin uygulanmasına başlanılabilmesi için kişinin *yasal ölüm ilanının* yapılmış olması gerekmektedir. Bu ilan, prosedür uygulayıcılarının hem *cezai ve hukuki sorumluluk açıdan kendilerini korumaları* hem de finansal ihtiyaçlar için genel olarak başvuru *hayat sigortasından mali kaynakların talep edilebilmesi* için bir ön şart niteliği taşımaktadır.

Kriyoprezervasyon uygulanan kişiler yasal olarak *ölü* statüsündedirler. Yasal olarak ölü statüsü, kriyoprezervasyonun *hayat sigortası* vb. diğer güven fonları ile finanse edilebilmesi ve *anatomik bağış* yasalarından yararlanılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Cryonics konusunda *Kanada'nın British Columbia* eyaleti dışında dünya çapında genel olarak herhangi bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Yasal düzenleme bulunmaması, cryonicsin uygulanamayacağı anlamına gelmemektedir. Anatomik bağışlara izin veren yasalar cryonicsin uygulanması için olanak sağlamaktadır. Mevcut durumda cryonicsin uygulanabilirliğinin test edildiği ve başarı elde edilmiş kanunlardan

olan *Standart Anatomik Hediye Yasası (Uniform Anatomical Gift Act) Amerika Birleşik Devletleri*'nde federal düzeyde hazırlanan tekdüze bir yasal düzenlemedir.

Kriyoprezervasyon konusunda hukuki açıdan önem arz eden hususlar aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

Tablo 19. Kriyoprezervasyon için Önem Arz Edene Durumlar

Kriyoprezervasyon için Önem Arz Eden Durumlar	
Cinayet İddiaları ve Otopsiye Karşı Argümanlar	Ölü Muayenesi ve Defin/Ölüm Ruhsatı
	Otopsiye Dini İtiraz
	Alternatif Bir Yöntem: Virtopsi
Tıbbi Vekil (Medical Surrogate) Atama	
Canlandırma Yapmama (Do Not Resuscitate-DNR) Talimatı	
Ötanazi ve Yardımlı İntihar	
Gönüllü Yeme ve İçmeyi Kesme (VSED) & İntihara Yönlendirme	
Cenazelerin Uluslararası Nakilleri	
Kriyoprezervasyonun Engellenmesine Karşı Önlemler	Ölüme Bağlı Tasarruflar
	Alternatif Bir Yöntem: Ceset Üzerinde Tasarruf Turizmi
Niyet Beyanı ve Vasiyetname	Ölüme Bağlı Tasarruf ile Ceset Üzerinde Tasarrufta Bulunma

Kriyoprezervasyon teknolojisi henüz geri dönüşümlü bir nitelikte olmadığı için yasal olarak yaşayan bir kişinin kriyoprezervasyonu mevcut yasal düzenlemeler uyarınca *cinayet, intihara yardım* vb. suç tipleri kapsamında değerlendirilmektedir. Cryonics ölüme karşı bir çare olarak gelişmekte olan bir alan olmasına rağmen, yasal statüsü henüz kanun koyucular tarafından tam olarak şekillendirilmemiştir. Kriyoprezervasyon prosedürlerine yasal ölüm ilanından sonra başlanması gerekmektedir. Bazı toplumlarda *doktor yardımı ile intihar* veya *ötanazi* olarak nitelendirilebilecek uygulamalara izin veriliyor olsa da bu durumda yasal ölüm ilanından sonra beyin diseksiyonunu da içeren bir *adli otopsi* yapılması muhtemeldir. Bu nedenle oluşması muhtemel yasal sorunlar ve otopsi yapılma riski nedeniyle,

cryonics kuruluşları üyelerinin çeşitli yöntemler ile hayatlarını doğal süreçten önce sonlandırmamalarını tavsiye etme konusunda katı politikalar izlemektedirler.

Otopsi, genel olarak *doğal olmayan ölüm* olarak nitelendirilen: *ani ölüm, cinayet, intihar, kaza* vb. durumlarda veya tıbbi amaçlarla kişilerin ölüm nedenlerinin belirlenmesi için ölüm sonrasında ceset üzerinde diseksiyon işlemlerini de içeren bir tür cerrahi prosedürdür. Otopsi, yasal veya tıbbi amaçlar için önemli olabilmekle birlikte kriyoprezervasyon açısından karşılaşılabilecek en büyük sorunlardan birisidir. Çoğu ülkede kanun koyucular otopsi konusunda katı düzenlemeler yapmaktadırlar. Bu doğrultuda özellikle genç yaştaki üyeler otopsi konusunda büyük risk taşımaktadırlar. Çünkü genç yaşta ölüm, genellikle *kaza, cinayet* vb. durumlardan kaynaklı olarak beklenmedik nedenlerden meydana gelmektedir. Diğer yandan bazı kanun koyucular *devletin otopsi talep etme gücüne kısıtlamalar getirmeyi* tercih etmektedirler. Bu tür düzenlemelerin olduğu ülkelerde genellikle kişilerin yaşarken yapacakları düzenlemeler ile ölümleri durumunda, geriye kalan kalıntıları için *otopsiye dini itiraz* çekincesi koyarak istisnai durumlar haricinde *otopsiyi önleme hakkı* verilmektedir. Ayrıca bu hakkın kullanılması için kişilerin dini görüşlerini açıklaması da gerekmemektedir. Otopsinin zorunlu olduğu durumlarda, özellikle ceset üzerinde diseksiyon yapılmadan otopsi gereksinimlerini karşılamak için invaziv olmayan *sanal otopsi* veya *virtopsi* prosedürleri aracılığıyla özellikle bilgisayarlı görüntüleme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. Cryonics açısından herhangi bir otopsi, hatta virtopsi ihtimali dahi temel stabilizasyon sürecinin gecikmesine neden olması açısından bir felakettir. Yine de en kötü durumda klasik otopsiye karşın virtopsi yapılması daha faydalı olacaktır.

Ölüme yakın dönemlerde kişilerin *koma, inme* vb. durumlarda kendilerini ifade etmeleri imkânsız hale gelebilmektedir. Bu gibi durumda kişilerin kriyoprezervasyon konusundaki isteklerini daha önceden yapmış oldukları *Niyet Beyanı (Declaration of Intent)* ile ortaya koymaları yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle kişilerin ayrıca *İleri Direktif ve Tıbbi Vekil Talimatları (Advance Directives and Medical Power of Attorney Instructions)* ile kendileri için *sağlık bakımı vekili (attorney for health care)* ataması yapmaları faydalı olabilmektedir. Atanmış vekil, kişilerin kendi tıbbi kararlarını alamadığı durumlarda onların adına hareket etme gücüne sahip olabilmektedir. Diğer yandan tıbbi vekil seçilmediği durumlarda kişilerin en yakın akrabalarının bu güce sahip olacağı ortadadır.

Yasal ölüm ilanı, *beyin ölümü* kriterine bağlı olsa da kişilerin kalp atışı ve solunumu durduğunda genel olarak ölüm ilanı yapılabilir. Bununla birlikte genel

uygulamada sağlık personeli tarafından *canlandırma (resuscitate)* işlemleri gerçekleştirilmektedir. Genel olarak hastanın iyileşmesinin imkânsız görüldüğü terminal durum veya hastanın aşırı ağrı, ciddi yaşam kalitesi düşüklüğü vb. durumlara maruz kalması halinde hastane tarafından *canlandırma yapmama (Do Not Resuscitate-DNR)* talimatı uygulamaya koyulabilmektedir. *Tıbbi vekil (medical surrogate)* DNR talimatını engelleyebilmektedir. Diğer yandan kişinin beyin hasarının artacağı durumlarda canlandırma işlemlerinde ısrar edilmesi, kişinin kriyoprezervasyonu konusunda başarı şansını azaltmaktadır. İdeal kriyoprezervasyon açısından kişinin ölüm ilanından sonra en kısa sürede kriyoprezervasyon prosedürlerine başlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda DNR talimatı ile cryonics kuruluşunun bekleme ve konuşlanma işlemleri doğrultusunda hastanın yanında yer alması arasındaki karmaşık sürecin özenle takip edilmesi gerekmektedir.

Cryonics açısından *ötanazi* ve *yardımlı intihar*, özellikle beyinsel hastalıklar konusunda gündeme gelmektedir. Kişilerde ötanaziye onay verilecek seviyede bir ağrı, acı vb. durum gözlemlenmemesine rağmen hastalığın zamanla beyin yapısını istila etmesi ve yavaş yavaş hasta üzerinde vejetatif bir duruma dönüşmesi ve ölüme sebebiyet vermesi açısından beyinsel hastalıklar önem arz etmektedir. Kriyoprezervasyon açısından beyin yapısının mümkün olan en iyi seviyede muhafaza edilmesi amaçlandığı için kişilerin hayatta olduğu halde beyin yapılarında tahribata yol açan hastalıklar, kriyoprezervasyon açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle beyin hastalıklarından mustarip cryonics üyeleri hastalıkları ilerlemeden kriyoprezervasyon sürecine dâhil olabilmek için yasal yollar aramaktadırlar.

Tedaviyi reddetme hakkı ile *intihar* arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle ölen kişinin rızası suçun oluşmamasına karşı etkisizdir. Diğer yandan yasa adına hareket eden kamu personellerinin *cinayet* veya *intihar* gibi durumlarda insan kalıntıları üzerinde otopsi yapmaları ihtiyati tedbir ile engellenememektedir. Genel olarak intihar veya intihara teşebbüs, herhangi bir devlet mevzuatında suç olarak değerlendirilmemektedir. Fakat ceza kanunları açısından bir başkasına intihar etme konusunda kasıtlı olarak *yardım etme, tavsiye verme* veya *teşvikte bulunma* suç niteliği taşımaktadır.

Hastanın yaşam kalitesinin kabul edilemez bir evreye ulaşması durumunda ve ileri seviye beyin hasarına yol açan hastalıkların prognoz döneminde *potansiyel hasar seviyesinin önlenmesi* amacıyla intihar ve ötanazi haricinde, otopsi riskine karşın hastaların gıda ve sıvı alımını minimum düzeye indirerek *dehidrasyon* yolu ile

yaşamlarına son vermeleri, geçmiş dönemlerde karşılaşılan durumlardandır. Hastalar tarafından dışardan herhangi bir yönlendirme olmadan, tamamen kişisel psikolojik durumlarından kaynaklı olarak tercih edilen bu uygulama *gönüllü olarak yeme ve içmenin kesilmesi (voluntary stopping of eating and drinking-VSED)* olarak nitelendirilmektedir. *Proaktif yasal ölüm* olarak nitelendirilebilen VSED kaynaklı ölüm, terminal olarak teşhis edilen beyni tehdit eden bir hastalık durumunda, otopsi riskine karşılık bir tür kurtarıcı rolü üstlenmektedir. Fakat VSED konusunda önemli olan husus: bu süreçte hasta dışında herhangi bir kişinin yönlendirmesinin olmaması gerekliliğidir. Aksi takdirde ilgili kişiler yasal açıdan problemli durumlarla karşılaşma riski taşımaktadırlar.

VSED'in *Amerika Birleşik Devletleri*'nde yasal bir uygulama olmasına rağmen bazı ülkelerde yasal açıdan engellerle karşılaşması muhtemeldir. Gıda ve sıvıların sağlanması tıbbi tedavi niteliğinde olmayıp, *temel kişisel bakım* niteliğindedir. VSED sürecinde yiyecek ve sıvı verilmesinin bırakılması, kişinin *açlıktan ölmesine* sebebiyet vereceği için, beslenme gibi temel nitelikte bir ihtiyacın karşılanmaması yasal olarak kişiye bakmakla yükümlü olan kişiler açısından *ihmali hareketle öldürme* suçunun oluşmasına sebep olabilecektir. Ceza hukuku açısından öldürme suçunda mağdurun rızası fail açısından savunma teşkil etmemekte olup, sadece duruma göre cezada indirim sebebi olarak değerlendirilebilmektedir. Diğer yandan *istilacı ve saldırgan bir hareketin olmayışı* nedeniyle VSED'in *intihar* olarak nitelendirilemeyeceği de öne sürülmektedir. Aktif ötanazinin yasak olduğu durumlarda aktif bir hareketin suç teşkil etmesine rağmen, VSED'in pasif nitelik arz etmesinden dolayı bazı bölgelerde yasal kabul edilmesi mümkündür.

Cenazelerin nakline dair ulusal ve uluslararası boyutta düzenlemeler yapılmaktadır. Ulusal nitelikteki düzenlemeler ülkeden ülkeye değişiklik göstermekle birlikte genel olarak *merkezi ve yerel yönetimlerin görevleri, sağlık hizmetleri, gümrük hizmetleri, ulaşım hizmetleri, cenaze işlemleri* vb. alanlarda düzenlemeler içermektedirler. Uluslararası nitelikteki düzenlemeler ise taraf devlet sayısı açısından değişiklik göstermesi açısından çeşitlilik göstermektedirler. Düzenlemeler genel olarak cenazelerin transferi sürecinde taraf devletlerin topraklarına sokulması veya transit geçişinin sağlanması konusundaki formalitelerin basitleştirilmesi; cenazeye dair *ruhsat* düzenlenmesi; *geçiş izni (laissez-passer)* belgesinin düzenlenmesi; cenazelerin genel sağlık ve hijyen açısından tehlike yaratmayacak şekilde özellikle sızdırmazlık konusunda önlemlerin alınması; hastalıkların uluslararası yayılımının engellenmesi;

mümkün olduğunca transferin aktarmasız olması; geçişe izin verilmeyecek haller vb. konuları içermektedirler.

Geleneksel pratikler ve ölüm algıları nedeniyle hastaların *kriyoprezervatif korunma hakkına* müdahale edebilmektedir. Hastaneler, kederli çocuklar, eşler, ebeveynler, kardeşler, akrabalar vb. kişiler, bazı durumlarda cryonics kuruluşları ile işbirliği yapmayı reddetmektedirler. Bu tür engellerin ortaya çıkması durumunda, cryonics kuruluşlarının iki seçeneği vardır: Bunlardan birisi, taraflar ile görüşerek onları ikna etmek; diğeri ise mahkemeye başvurarak yasal yolları denemektir. Bu çabalar hem kuruluşların taşımakta olduğu etik ve sözleşmeye dayanan sorumlularından hem de diğeri üyelerin de aklında her zaman yer eden ‘‘Benim sıram geldiğinde ne olacak? Birisi kriyoprezervasyonumu engellerse kuruluş ne yapacak?’’ şeklindeki diğeri üyelerin tedirgin olmalarına neden olan durumları da aydınlatmak için taşıdığı görev bilincinin bir sonucudur. Kişilerin kriyoprezervasyon süreçlerine yönelik üçüncü kişilerden gelebilecek engelleyici durumları önlemek için aşağıdaki önlemleri alması yararlı olacaktır:

- a) Ölüme bağlı tasarruflarda bulunulması,
- b) İlgili tasarruflarda *koşul/şart* belirtilmesi,
- c) Ölüm sonrası sürecin takibinin sağlanması için *vasiyeti yerine getirme görevlisi ataması* yapılması,
- d) Risk oluşturan aile üyelerinin *mirasçılıktan çıkartılması*,
- e) Yasal ve fiili engelleri aşmak için cryonics kuruluşunun bulunduğu bölgeye *ceset üzerinde tasarruf turizmi* yapılarak ölüm öncesi son dönemlerin kuruluş yakınlarında geçirilmesi,
- f) Kişinin kriyoprezervasyona dair iradesinin net bir şekilde tespit edilebilmesi için *niyet beyanı* ve *vasiyetname* düzenlemelerinin yapılması.

Cryonics teknolojisinin hâlen başlangıç aşamasında olması ve yaygın tıbbi destek alınamamasından dolayı *talep üzerine* uygulanan bir uygulama niteliği taşımamaktadır. Prosedürü uygulamak için ileri yasal ve mali düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Bu durumun açılabilmesi için gelecek dönemlerde hukuksal normların, evrensel hukuk normları ve evrensel etik değerlere uygunluk içerisinde, bilimsel gelişmelere bağlı olarak çağın şartlarına göre güncellenmesi gerekmektedir.

Cryonicsin ahlaki temelleri, insan yaşamının kutsallığı ve umut taşıyan bilinçsiz hastaların uzun süreli muhafazasının etik zorunluluğuna dayanmaktadır. Cryonics ölümden sonra yaşam sağlayamaz. Bu açıdan cryonics, *kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR)* gibi bir tür hayat kurtarıcı teknolojidir.

Bugünün teknolojisine göre ilkel sayılsa da 1967 yılında ilk olarak *James H. Bedford*'un üzerinde uygulanmaya başlayan kriyoprezervasyon işlemi, 1978 yılında ilk IVT işlemi sonucu dünyaya gelen bebek olan *Louise Brown*'un doğumundan 11 yıl önce uygulama alanı bulmuş olsa da, IVT ve EC kadar popülerlik ve kabul kazanamamıştır. Bunun nedeni: IVT ve EC'nin geliştirilmesinden kısa bir süre sonra güvenilir sonuçlar vermiş olması; diğer yandan kriyoprezervasyonun ise nihai amacına henüz ulaşamamış olması ve buna garanti de verilemiyor olmasından kaynaklı bir *güven eksikliği* durumudur. Kriyoprezervasyon çalışmalarının yavaş ilerlemesinin bir diğer nedeni ise devlet destekli olmaması ve sadece özel araştırma grupları tarafından desteklenmesinden kaynaklı *fon eksikliği* sorunudur. Diğer yandan kriyoprezervasyon, IVT ve EC tekniklerine nazaran karmaşık bir yapıdadır: Kriyoprezervasyon işlemi tam bir vücut veya nöroprezervasyondaki gibi bir başa uygulanırken; IVT ve EC'nin birkaç hücreden oluşan bir yapıya uygulanmasındaki anatomik farklılık, muhafaza için gerekli teknoloji ve bilgi birikimini belirlemektedir.

Kriyoprezervasyon konusundaki tartışmalar ve şüpheler, *cryonicsin babası* olarak nitelendirilen *Robert C. W. Ettinger*'in kriyoprezervasyon konusundaki düşüncelerini ortaya koyduğu, 1962 yılında yayımlanan *The Prospect of Immortality (Ölümsüzlük Umudu)* kitabı ile birlikte başlamıştır. *Ettinger*'in kitabının yayımlanmasından bu yana kriyoprezervasyon prosedürlerinde ve yasal düzenlemelerde birçok değişimin olmasına rağmen etik tartışmalar hala güncelliğini korumaktadırlar. Bu eleştiri ve damgalamalar genel olarak *statüko önyargısı* olarak nitelendirilebilmektedir. Kriyoprezervasyon tekniği, bugünkü bilgi birikimi ışığında *anabiyoz* konusunda hiçbir garanti verememektedir. Diğer yandan belirsiz bir süreçte toplumsal hayattan uzak kalan kişinin yeni düzene nasıl adapte olacağı ve yaşayanların bu kişilere veya anabiyoz fenomenine karşı bakış açılarının nasıl olacağı belirsizliğini korumaktadır. Bir diğer konu ise tekniğin maliyeti nedeniyle sadece maddi gücü yeterli olanların yararlanabileceği önyargısı oluşturması nedeniyle meydana gelen *sadece zenginlerin yaşama hakkı olduğu* izlenimine sebebiyet vermesidir.

Kriyoprezervasyona karşı dile getirilen şüphe ve eleştiriler aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir:

Tablo 20. Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler

Kriyoprezervasyona Karşı Şüpheler ve Eleştiriler	
Garip Hedefler	
Doğal Dengeye Karşıtlık	
Cryonics ve Din	Dindarlık ve Cryonics
	İnsan Tanrı Buyruğuna Uymalıdır
	Cryonics Din ile Çatışıyor mu?
	Ruh ve Ölüm
Ölü Etiketleri	
Belirsizlik	Ölüm Muamması
	Ölümsüzlük Muamması
	Varoluşsal Can Sıkıntısı
	Varoluşsal Yorgunluk
	Süresiz Uzun Yaşam Muamması
	Belirsiz Yaşam Süresinin Etik ve Ahlaki Boyutu
	Sanal Ölümsüzlük ve Sonsuz Cennetten Yoksun Kalma
Sonuçların Doğrulanamaması	Gösterilemeyen bir şey nasıl bilim olabilir?
Olasılıksızlık ve Gereksizlik	
‘‘Komşular Ne Der?’’ Fenomeni	
Bağış & Para İsrafi	
Organ Nakli & Organ İsrafi	
Sadece Zenginler Yararlanabilecek (!)	
Aile ve Arkadaşlık Bağları	Yeni Hayatta Yalnızlık
	‘‘Düşman Eş’’ Fenomeni
Geleceğin Kayıtsızlığı	
Kimlik Değişimi ve Adaptasyon	
Cryonics İrrasyonel Bir Ölüm Korkusu ile Motive Olur	
Cryonics Tüketici Dolandırıcılığıdır	
Cryonics Neden Bu Kadar Pahalı?	
Uzmanlar Cryonicsin İşe Yaramayacağını Söylüyor	
Kriyoprezervasyonun Yaygın Bir Uygulama Olmaması	Sınırlı Yasal ve Devlet Desteği
	Sınırlı Yaygın Tıbbi Destek
Ölüm Zamanının Ötelenmesi ve Demografik Değişim	
Cryonics İnsanları/Kafaları Dondurur	
Cryonics Kuruluşlarının Finansal Krize Girmesi	

Yeni geliştirilen ve tanıtılan biyoteknolojilere karşı genel olarak bu yeniliklerin *doğaya ve tanrının buyruğuna aykırı olduğu* veya basitçe *garip ve iğrenç oldukları* yönünde eleştiriler yapılmaktadır. Diğer yandan süreçle birlikte yeni eleştirilecek yeniliklerin ortaya çıkması, bu biyoteknolojilerin *yeni* vasfını kaybederek eleştiri yağmurundan arınmalarını sağlamaktadır. Yeni teknolojilere yapılan eleştirilerin başlıca kaynağı ise taşımış oldukları *epistemik belirsizlik* nedeniyle kullanıcılar ve toplum üzerinde ortaya çıkarması muhtemel etkilerinin negatif yönlerinin ön plana sürülmesidir. Bu doğrultuda genel olarak yapılan eleştiri: yeniliklerin maliyetinin ilk aşamada yüksek olmasından kaynaklı olarak toplumdaki sosyo-ekonomik eşitsizliği daha da ön plana çıkararak belirginleştirdikleridir.

Cryonicsin nihai amacının gerçekleşmesi için gerekli olan teknoloji, mevcut yeteneklerin çok ilerisindedir. Cryonicsi etkileyen sorunların ortaya koyulması, üyeler ve potansiyel üyelerin aydınlatılması açısından etik bir zorunluluk arz etmektedir. Cryonics hakkındaki sorunların cryonics kuruluşları tarafından kabul ediliyor olması, mevcut sorunların çözümü için gerekli çalışmaların sürdürüldüğüne dair işaretleri ortaya koymaktadır. Bu nedenle gelişmekte olan cryonics teknolojisinin karşı karşıya kalmış olduğu problemlerin ortaya koyulması, üyelerin güvenini düşürmek yerine teşvik edici bir nitelik taşımaktadır.

Modern tıp ve teknolojiadaki ilerlemeler insan vücudu, sağlık restorasyonu, hayat kalitesi ve hayatın uzatılması konularında büyük ilerlemeler kat etmiştir. Gelecekteki gelişmeler ile hayat spektrumunun son ucu (ölüm) üzerinde de müdahale imkânları sağlanıp-sağlanamayacağı kriyoprezervasyonun başarısı ile yakın ilişki içerisinde. Gelişen teknoloji ile birlikte ölüm geri çekilmekte ve yaşam süresi uzamaktadır. Güncel teknoloji insanın istediği kadar yaşayabilmesine imkân vermemektedir. Bu nedenle, ölümü aşmak için yapılabilecek en iyi seçenek kriyoprezervasyon teknolojisini kullanmaktır.

Son olarak, her eyalet ve ülkedeki yasal düzenlemelerin ve politikaların farklılık arz etmesinden dolayı kriyoprezervasyon konusundaki belirtilen yasal düzenlemeler konu hakkında bir çerçeve niteliği taşımaktadır. Bu nedenle cryonics teknolojisinin yasal ve etik fizibilitesinin sınırlarının daha net çizilebilmesi için daha fazla araştırma ve tartışmaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- AKBAŞ, Gülçin; "Mumyalama Sanatı", **Pivolka**, S. 21, 2012, ss. 12-13.
- ALBEK, Emre/ÇAKALIR, Canser; "Medikolegal Otopsi", Zeki Soysal/Canser Çakalır (Ed.), **Adli Tıp**, C. 1, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul 1999, ss. 163-173.
- ALTUNKAŞ, Aysun; "Ötanazinin Türleri ve Ötanazinin Türk Ceza Hukuku Bakımından Değerlendirilmesi", Hamide Tacir/Aysın Altunkaş (Ed.), **III. Ulusal Sağlık Hukuku Kendi Geleceğini Belirleme Hakkı ve Ötanazi Sempozyumu**, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, ss. 59-97.
- APPLEYARD, Brian; **How to Live Forever or Die Trying: On the New Immortality**, Pocket Books Publishing, London 2008.
- ARKAN, Sabih; **Ticari İşletme Hukuku**, 23. bs., Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara 2017.
- ARSLAN, Murat Nihat/ABALI, Fatih/ÖZBEK, Burcu Yasemin/ÜZÜN, İbrahim; "Defin Ruhsatı Düzenlemede Adli Boyut: Bir Feth-i Kabir Otopsi Olgusu", **Türkiye Aile Hekimliği Dergisi**, 2015, S. 19/2, ss. 114-118, <http://www.turkailehekderg.org/wp-content/uploads/2015/06/Tahud-5-olgu-defin-ruhsati-adliotopsi-raporu.pdf>, e.t.: 23/02/2020.
- ARTUK, Mehmet Emin; "Ötanazi", **Yargıtay Dergisi**, S. 18/3, 1992, ss. 300-317.
- ARTUK, Mehmet Emin/YENİDÜNYA, A. Caner; "Ötanazi", **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, ss. 107-140. (Ötanazi)
- _____; "Ötanazi", **Prof. Dr. Turhan Tûfan Yüce'ye Armağan**, İzmir 2001, ss. 297-319, <https://hukuk.deu.edu.tr/wp-content/uploads/2020/01/Artuk-Yenidunya1.pdf>, e.t.: 31/03/2020. (Armağan)
- ATAAY, Aytekin; "Vücut (Beden) ve Cesed Üzerindeki Hak", **İstanbul Üniversitesi Mukayeseli Hukuk Araştırmaları Dergisi**, 1996, S. 20/0, ss. 25-29, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/13856>, e.t.: 22/02/2020.
- BALYAN, Chirag/DEB, Lalit Kumar; "Cryonics and Euthanasia - Debating Law and Ethics in Rights Framework", **Svil E-journal of Law**, 2017, S. 1/1, ss. 16-28, https://www.academia.edu/37483666/CRYONICS_AND_EUTHANASIA_DEBATING_LAW_AND_ETHICS_IN_RIGHTS_FRAMEWORK, e.t.: 20/09/2019.

- BAŞTÜRK, Engin; ‘‘Do-Not-Resuscitate (DNR) Talimatının Temel Etik İlkeler Açısından Değerlendirilmesi’’, **T Klin Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi**, 2003, S. 11, ss. 12-21, <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-do-not-resuscitate-dnr-talimatinin-temel-etik-ilkeler-acisindan-degerlendirilmesi-35000.html>, **e.t.:** 19/02/2020.
- BEAUCHAMP, Tom L./CHILDRESS, James F.; **Principles of Biomedical Ethics**, Oxford University Press, Oxford 2009.
- BENATAR, David; **Better Never to Have Been: The Harm of Coming into Existence**, Oxford University Press, 2006, <https://www.pdfdrive.com/better-never-to-have-been-d22956656.html>, **et:** 13/09/2019.
- BERNSTEIN, Anya; ‘‘Freeze, Die, Come to Life: The Many Paths to Immortality in Post Soviet Russia’’, **Journal of the American Ethnological Society**, 2015, S. 42/4, ss. 776-781, https://www.academia.edu/20724486/Freeze_Die_Come_to_Life_The_Many_Paths_to_Immortality_in_post-Soviet_Russia, **e.t.:** 13/02/2020.
- BLAKE, Sterling; ‘‘A Roll of the Ice: Cryonics as a Gamble.’’, George Slusserand/Gary Westfahl (Ed.), **Immortal Engines: Life Extension and Immortality in Science Fiction and Fantasy**, The University of Georgia Press, London 1996, ss. 68-76.
- BOSTROM, Nick; ‘‘Why I want to be Posthuman when I grow up’’, Bert Gorijn/Ruth Chadwick (Ed.), **Medical Enhancement and Posthumanity**, Springer, 2008, ss. 107-137, <http://www.nickbostrom.com/posthuman.pdf>, **e.t:** 14/09/2019.
- BRIDGE, Stephen W.; ‘‘The Neurocryopreservation Option: Head First into the Future’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 509-514. (Neurocryopreservation)
- _____; ‘‘Why a Religious Person Can Choose Cryonics?’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 465-471. (Religious Person)
- BULUÇ, Sebahattin; ‘‘Şaman Maddesi’’, **İslam Ansiklopedisi**, M.E.B. Yayınları, 1987.
- CANSEVER, Hasan Ferid; **Tevrat’a Göre Yakın Şakta Yamyamlık**, Işıl Matbaası, İstanbul 1952.

- CHIN-YEE, N./D'EGIDIO, G./THAVORN, K./HEYLAND, D./KYEREMANTENG, K.; "Cost Analysis of the Very Elderly Admitted to Intensive Care Units", **Critical Care/The Society of Critical Care Medicine**, 2017, S. 21/1, <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1689-y>, **e.t.:** 10/09/2019.
- CONDON, John T.; "Psychological Disability in Women Who Relinquish a Baby For Adoption", **The Medical Journal of Australia**, 1986, S. 144/3, ss. 117-119, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3945198>, **e.t.:** 13/09/2019.
- CONWAY, Heather; "Frozen Corpses and Feuding Parents: Re JS (Disposal of Body)", **The Modern Law Review**, 2018, S. 81/1, ss. 132-141, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1468-2230.12319>, **e.t.:** 17/02/2020.
- CRON, Rebekah; "Is Cryonics an Ethical Means of Life Extension?", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Dissertation)**, University of Exeter, Exeter 2014, <https://philpapers.org/go.pl?id=CROICA-2&aid=CROICA-2.1>, **e.t.:** 14/09/2019.
- ÇELİK, Fatma Elif; "Türkiye'de Ölen Yabancıların Cenaze İşlemleri", **Public and Private Law Bulletin**, 2017, S. 37/2, ss. 257-293, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/410832>, **e.t.:** 23/02/2020.
- ÇİÇEKLİ, Bülent; **Yabancılar Hukuku**, 4. bs., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013.
- ÇOBAN, Ömer/DİLEK, S. Emre/HARMAN, Serhat; "İntihar Bir Turizm Türü Olarak Değerlendirilebilir Mi?", **Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi**, 2017, S. 7/1, ss. 137-151, https://www.researchgate.net/publication/322406008_Intihar_Bir_Turizm_Turu_Olarak_Degerlendirilebilir_mi, **e.t.:** 13/02/2020.
- ÇORUHLU, Yaşar; **Türk Mitolojisinin Ana Hatları**, Kabalcı Yayınevi, 2002.
- DARWIN, Michael; "But What Will the Neighbors Think? A Discourse on the History and Rationale of Neurosuspension", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 493-508. (Neighbors)
- DARWIN, Mike; "Postmortem Results: Some Perspectives", **Cryonics**, 1984, S. 5/9, ss. 1-4, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8409.txt>, **e.t.:** 26/12/2019. (Postmortem Results)
- _____; "The Cost of Cryonics", **Cryonics**, 1990, S. 11/8, ss. 15-36, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9008.txt>, **e.t.:** 23/12/2019. (Cost of Cryonics)

- _____; "The Door into Nowhere", **Cryonics**, 1988, S. 9/6, ss. 16-16, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8806.txt>, **e.t.:** 23/12/2019. (Door into Nowhere)
- DE WOLF, Aschwin; "An Introduction to Field Cryoprotection", **Cryonics**, 2014, S. 35/7, ss. 6-9, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2014-7.pdf>, **e.t.:** 21/12/2019. (Field Cryopreservation)
- _____; "Case Reports in Cryonics", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 327-334. (Case Reports)
- _____; "Chemical Brain Preservation and Human Suspended Animation", **Cryonics**, 2013, S. 34/1, ss. 17-25, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-1.pdf>, **e.t.:** 25/12/2019. (Brain Preservation)
- _____; "Cryoshame", **Cryonics**, 2013, S. 34/9, ss. 9-9, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-9.pdf>, **e.t.:** 26/12/2019. (Cryoshame)
- _____; "Human Cryopreservation Stabilization Medications", **Cryonics**, 2006, S. 27/2, ss. 9-11, <https://alcor.org/cryonics/cryonics0602.pdf>, **e.t.:** 21/12/2019. (Stabilization Medications)
- _____; "Rapid Stabilization in Human Cryopreservation", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 301-317. (Rapid Stabilization)
- DE WOLF, Aschwin/PLATT, Charles; "Alcor Life Extension Foundation Human Cryopreservation Protocol", **Cryonics**, Alcor Life Extension Foundation, 2010, S. 31/3, ss. 5-12, <https://alcor.org/CryonicsMagazine/cryonics2010.html#three>, **e.t.:** 07/12/2019.
- DE WOLF, Chana; "Cryopreservation of the Brain: An Update", **Cryonics**, 2013, S. 34/9, ss. 21-24, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-9.pdf>, **e.t.:** 22/12/2019. (Cryopreservation of the Brain)
- _____; "Removal of the Brain for Human Cryopreservation", **Cryonics**, 2014, S. 35/1, ss. 6-9, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2014-1.pdf>, **e.t.:** 21/12/2019. (Removal of the Brain)
- DOĞANBAŞ, Muzaffer; **Mumyalama Sanatı ve Anadolu Mumyaları**, Doğu Matbaacılık, Ankara 2001.

- DONALDSON, Thomas; "Why Nanotechnology is Only Half the Story", **Cryonics**, 1991, S. 12/12, ss. 17-18, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9112.txt>, e.t.: 23/12/2019.
- DURAL, Mustafa/ÖZ, Turgut; **Türk Özel Hukuku Cilt IV: Miras Hukuku**, Onikinci bs., Filiz Kitabevi, İstanbul 2018.
- DUTTGE, Gunnar; "Sterbehilfe Im Deutschen Recht", **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, ss. 181-212.
- EFE, Zehra; "Anadolu Türk Kültüründe Mumyalama", **Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2011. (Mumyalama)
- _____; "Türkiye Müze ve Türbelerindeki Mumyaların Tarihi ve Bugünkü Durumları", **SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S.34, 2015, ss.279-292. (Mumyaların Tarihi)
- EKMEN, Hamza; "Yeni Veriler Işığında Başlangıcından M.Ö. II. Binin Sonuna Kadar Anadolu'da Yakarak Gömme (Kremasyon) Geleneği", **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S. 5/1, 2014, ss. 23-50.
- ELMAS, İmdat/ERSOY, Gökhan; "Ölüm ve Postmortem Değişimler", Halis Dokgöz (Ed.), **Adli Tıp ve Adli Bilimler**, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, ss. 91-135.
- ERDAL, Yılmaz Selim; "Bakla Tepe Geç Tunç Çağı Mezarından Gün Işığına Çıkarılan Yanmış İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Analizi", **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, S. 19/2, 2002, ss. 115-130.
- ERSOY, Uğur; "İntihara Yönlendirme Suçu", **Türkiye Barolar Birliği Dergisi**, S. 136, ss. 75-140, <http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr/Dergi/Dergi136/96/>, e.t.: 01/03/2020.
- ETTINGER, Robert C. W.; **Man into Superman**, 1972. <https://www.cryonics.org/images/uploads/misc/ManIntoSuperman.pdf>, e.t.: 13/02/2020.
- _____; **The Prospect of Immortality**, 1962. https://www.cryonics.org/images/uploads/misc/Prospect_Book.pdf, e.t.: 13/02/2020.
- FEDOROWICZ, Michael /HIXON, Hugh/LEAF, Jerry; "Postmortem Examination of Tree Cryonic Suspended Patints", **Cryonics**, 1984, S. 5/9, ss. 16-28, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8409.txt>, e.t.: 26/12/2019.
- FERREIRA Aline; "Death Postponed: Cryonics and Transhuman Future", **Messages, Sages and Ages**, 2019, S. 6/1, ss. 66-76, <http://msa.usv.ro/2019/08/28/death-postponed-cryonics-transhuman-future-aline-ferreira/>, e.t.: 13/02/2020.

- FISCHER, J. M./MITCHELL-YELLIN, B.; ‘Immortality and Boredom’, **The Journal of Ethics**, 2014, S. 18/4, ss. 353–372, <https://doi.org/10.1007/s10892-014-9172-3>, **e.t.:** 27/12/2019.
- FREITAS, Robert A.; ‘Long-Term Financial Stability in Cryonics’, **Cryonics**, 2010, S. 31/3, ss. 4-4, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2010-3.pdf>, **e.t.:** 23/12/2019.
- GÖKCEN, Ahmet/BALCI Murat; ‘Kasten İnsan Öldürme Suçu: TCK m. 81’, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, S. 17/1-2, 2011, ss. 95-218. (Kasten İnsan Öldürme)
- _____; **Kasten Öldürme Kasten Yaralama Organ ve Doku Ticareti Suçları**, 2. bs., Adalet Yayınevi, Ankara 2015. (Kasten Öldürme)
- GÖKYAY, O. Şaik; **Dedem Korkud’un Kitabı**, M.E.B. Yayayınları, 2000.
- GUYTON, Arthur C.; **Textbook of Medical Physiology**, International Edition, W.B. Saunders Company Publishing, Philadelphia 1986.
- HARRIS, Steven B.; ‘A Few Thoughts on the Death Ant Heap and Our Mechanical Society’, **Cryonics**, 1990, S. 11/4, ss. 23-25, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9004.txt>, **e.t.:** 26/12/2019. (A Few Thoughts)
- _____; ‘Binary Statutes, Analog World: Burke’s Paradox and the Law’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 452-464. (Analog World)
- _____; ‘Will Cryonics Work? Examining the Possibilities’, **Cryonics**, 1989, S. 10/5, ss. 36-48, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8905.txt>, **e.t.:** 23/12/2019. (Examining the Possibilities)
- HIRSCHBERGER, Gilad/FLORÍAN, Victor/MIKULINCER, Mario/GOLDENBERG, Jamie L./PYSZCZYNSKI Tom, ‘Gender Differences in The Willingness to Engage in Risky Behavior: A Terror Management Perspective’, **Death Studies**, 2002, S. 26/2, ss. 117-141, <https://doi.org/10.1080/074811802753455244>, **e.t.:** 19/09/2019.
- HUXLEY, Julian; **New Bottles for New Wine**, Chatto & Windus, London 1957, <https://archive.org/details/NewBottlesForNewWine/page/n6/mode/2up>, **e.t.:** 11/02/2020.
- HUYSAL, Ayşegül; ‘Türk Ceza Kanunu’nda İntihara Yönlendirme Suçu’, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2019.

- ILNICKI, Rafał; ‘‘Cryonics: Technological Fictionalization of Death’’, **Eidos: A Journal for Philosophy of Culture**, 2018, S. 4/6, ss. 36-45, http://eidos.uw.edu.pl/files/pdf/eidos/201804/eidos_6_ilnicki.pdf, e.t.: 11/02/2020.
- İNAN, Abdulkadir; **Tarihte ve Bugün Şamanizm, Materyaller ve Araştırmalar**, TKY Yayınları, 1995.
- İNCESU, Emrullah; ‘‘Virtopsi Hakkında Neler Biliyoruz?’’, **Sağlık Akademisyenleri Dergisi**, S. 5/3, 2018, ss. 234-237.
- JONES, Tanya; ‘‘Elements of Transport’’, Alcor Staff/Asvhwin de Wolf/Brian Wowk/Fred Chamberlain III (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 284-295. (Elements of Transport)
- _____; ‘‘Ethics of Anatomical Donations’’, **Cryonics**, 2006, S. 27/4, ss. 7-9, <https://alcor.org/cryonics/cryonics0604.pdf>, e.t.: 01/01/2020. (Anatomical Donations)
- JULCA, Gustavo Mego; ‘‘Tanatopraxia y Tanatoestética Todo Un Arte de Conservar y Embellecer al Cadáver’’, **Morfolia**, 2016, S. 8/2, ss. 6-11, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/60112/57360>, e.t.: 16/02/2020.
- KALAY, Sıdıka Burçak; ‘‘5237 s. Türk Ceza Kanunu’na Göre İntihara Yönlendirme Suçu’’, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2015.
- KAMAY, Behçet Tahsin; **Adli Tıp**, C. 1, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Kenan Basımevi, İstanbul 1949.
- KARA, Alev; ‘‘Anatomi Anıları’’, **Journal of Inonu University Medical Faculty**, S. 19/1, 2012, ss. 54–56.
- KARAUZ, Ağâh Kürşat; ‘‘Kişilik Hakkı Bağlamında Cesedin Defnedileceği Yere Kim Karar Verir?’’, **İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, S. 9/1, 2018, ss. 349-370.
- KESTER, Tracie M.; ‘‘Uniform Acts-Can the Dead Hand Control the Dead Body? The Case for a Uniform Bodily Remains Law’’, **Western New England Law Review**, 2007, S. 29/2, ss. 571-618, <https://pdfs.semanticscholar.org/c052/c0c931274d16e950ae1eb6eaa32b89cb1e87.pdf>, e.t.: 11/02/2020.
- KILINÇ, Bilâl; ‘‘Mukayeseli Hukukta Ötanaziye İlişkin Yaklaşımlar ve Hukukumuzda Ötanazinin Yeri Sorunu’’, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2018.

- KIZIL, Abuzer; "Antik Dönem Yunan Dünyası'nda Ölüm Kavramı ve Bununla İlgili Bazı Betimler", **AMİSOS**, S. 2/3, 2017, ss. 32–65.
- KOLUSAYIN, Özdemir/KOÇ, Sermet; "Ölüm", Zeki Soysal/Canser Çakalır (Ed.), **Adli Tıp**, C. 1, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul 1999, ss. 93-151.
- KOUWENHOVEN, W.B./JUDE, J.R./KNICKERBOCKER, G. G.; "Closedchest Cardiac Massage", **JAMA**, 1960, S. 173, ss. 1064-1067, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14411374>, e.t.: 19/02/2020.
- KUVAKİ, Bahar/BOZTAŞ, Nilay/KAPLAN, Meryem/HACIOĞLU, Caner/YAPRAK, Esra/AYAZ, Oğuzhan; "Hastanemizde Cerrahi Bölümlerde Çalışan Doktorların Yeniden Canlandırma Yapmama Talimatı Konusundaki Görüşleri", **DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi**, 2014, S. 28/1, ss. 21-26, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/53596>, e.t.: 18/02/2020.
- LEMLER, Jerry/HARRIS, Steven B./PLATT, Charles/HUFFMAN, Todd M.; "The Arrest of Biological Time as a Bridge to Engineered Negligible Senescence", **Annals of the New York Academy of Sciences**, 2004, S. 1019, ss. 559-563, <https://alcor.org/Library/pdfs/Lemler-Annals.pdf>, e.t.: 26/12/2019.
- LIVELY, Rebecca; "How to Protect Your Cryonics Arrangements from Interference by Third Parties", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 486-491.
- MAUSBACH, Julian; "Assisted Suicide in Switzerland - Legal Aspects", **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, ss. 141-160.
- MEKER, Mesut; "Polyesterizasyon", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri 2015.
- MENZEL, Paul T.; "Three Barrier to VSED by Advance Directive: A Critical Assessment", **Seattle Journal of Justice**, 2017, S. 15/3, ss. 673-700, <https://digitalcommons.law.seattleu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1868&context=sjsj>, e.t.: 19/02/2020.
- MERKLE, Ralph C.; "Cryonics, Cryptography and Maximum Likelihood Estimation", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 401-414. (Cryptography)

- _____; ‘‘How to Cryopreserve Everyone: A Big Hairy Audacious Goal for Cryonics’’, **Cryonics**, S. 35/7, 2014, ss. 10-14, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2014-7.pdf>, e.t.: 25/12/2019. (Cryopreserve Everyone)
- _____; ‘‘Revival of Alcor Patients: Part 2’’, **Cryonics**, 2018, S. 39/4, ss. 10-15, <http://alcor.org/cryonics/Cryonics2018-4.pdf>, e.t.: 26/12/2019. (Revival)
- _____; ‘‘The Allocation of Long-Term Care Costs at Alcor’’, **Cryonics**, 2012, S. 33/3, ss. 7-20, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2012-3.pdf>, e.t.: 25/12/2019. (Long-Term Care)
- _____; ‘‘The Molecular Repair of the Brain, Part I’’, **Cryonics**, 1994, S. 15/1, ss. 16-31, <https://alcor.org/cryonics/cryonics1994-1.pdf>, e.t.: 24/12/2019. (Molecular Repair I)
- _____; ‘‘The Molecular Repair of the Brain, Part II’’, **Cryonics**, 1994, S. 15/2, ss. 18-30, <https://alcor.org/cryonics/cryonics1994-2.pdf>, e.t.: 24/12/2019. (Molecular Repair I)
- MINERVA, Francesca; **The Ethics of Cryonics**, Palgrave Pivot, Springer International Publishing, Ghent 2018.
- MINERVA, Francesca/SANDBERG, Anders; ‘‘Cryopreservation of Embryos and Fetuses as a Future Option for Family Planning Purposes’’, **Journal of Evolution & Technology**, 2015, S. 25/1, ss. 17-30, <https://jetpress.org/v25.1/minerva.pdf>, e.t.: 16/02/2020. (Cryopreservation of Embryos)
- _____; ‘‘Euthanasia and Cryothanasia’’, **Bioethics**, 2017, S. 31/7, ss. 526-533, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28786175>, e.t.: 16/02/2020. (Euthanasia and Cryothanasia)
- MOEN, Ole Martin; ‘‘The Case for Cryonics’’, **Journal of Medical Ethics**, 2015, S. 41/8, ss. 677-681, <http://www.olemartinmoen.com/wp-content/uploads/TheCaseForCryonics.pdf>, e.t.: 13/02/2020.
- MONDRAGON, Carlos; ‘‘A Stunning Legal Victory for Alcor’’, **Cryonics**, 1990, S. 11/11, ss. 3-7, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9011.txt>, e.t.: 26/01/2020.
- MONTGOMERY, John Warwick; ‘‘Cryonics and Orthodoxy’’, **Cryonics**, 1990, S. 11/10, ss. 10-11, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9010.txt>, e.t.: 01/01/2020.
- MORE, Max/DE WOLF, Chana; ‘‘Cryocrastination’’, **Cryonics**, 2013, S. 34/9, ss. 8-10, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2013-9.pdf>, e.t.: 26/12/2019.
- NOMER, Mert; ‘‘Yaşama Hakkına Saygı Nedeniyle Ölümü İstemek: Pretty Birleşik Krallığa Karşı’’, **Türkiye Barolar Birliği Dergisi**, S. 13, 2014, ss. 41-55.

- OKÇU, Fatih/USTA, Ahmet; ‘‘Eski Mısırdan Günümüze Ambomaj’’, **İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası**, S. 57/1, 1994, ss. 93-95.
- ONAY, İbrahim; ‘‘İslamiyetten Önce Türklerde Ölüm Anlayışı ve Defin Yöntemleri’’, [Electronic Version] **Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2013, S. 4/7, ss. 232- 244. e.t: 08/07/2019.
- O’NEAL, Michael B.; DE WOLF, Aschwin; ‘‘The Case for Whole Body Cryopreservation’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 515-528.
- ORAL, Ebru; ‘‘M.Ö. II. Binde Batı Anadolu’da Yakma Gömme Âdeti’’, **Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi**, S.5/2, 2016, ss. 219–229.
- OTT, Walter/GREIDER, Thomas; **Plädoyer für den Postmortalen Persönlichkeitsschutz**, AJP, 2011.
- ÖLÇER, F. Pınar; ‘‘A Contextual Perspective on Dutch Law and Practice Regarding Euthanasia and Assisted Suicide’’, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, ss. 243-252.
- ÖMEROĞLU, Ömer; ‘‘Hukuksal Açıdan Ölme Hakkı ve Kabul Edilebilirliği Sorunu’’, **Erzincan Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, S. 13/3-4, 2009, ss. 85-106.
- ÖZBİLEN, Arif Barış; **İnsan Kökenli Biyolojik Maddelere İlişkin Hukuki İşlemler**, Vedat Kitapçılık, İstanbul 2011.
- ÖZDEMİR, Erhan; **Tacın Gizemli Şehri Amasya**, Amasya Valiliği, Ankara 2002.
- ÖZEL, Çağlar; ‘‘Medeni Hukuk Açısından Ölüm Anının Belirlenmesi ve Ceset Üzerindeki Hakka İlişkin Bazı Düşünceler’’, **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, S. 51/1, 2002, ss. 43-77.
- ÖZEN, H. Cahit; **Kısa Adli Tıp Ders Kitabı**, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Sermet Matbaası, İstanbul 1976.
- ÖZKAN, Zeynep; ‘‘Rusya Federasyonu Anayasal Düzeninde Ölüm Cezası ve Anayasa Mahkemesinin Yaklaşımı’’, **Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi**, 2019, S. 4/7, ss. 123-191, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/646938>, e.t.: 27/02/2020.
- ÖZÜDOĞRU, Şükrü; ‘‘Kıbrıs 2014-2016 Yılı Çalışmaları ve Sonuçları’’, **Phaselis Disiplinlerarası Akdeniz Araştırmaları Dergisi**, S. 4, 2018, ss. 109–146.

- PEIROS, Katerina/SMYTH, Christine; ‘‘Cryonics Wreaking Havoc with Estate Planing’’, **Taxation in Australia**, 2017, S. 52/2, ss. 96-98, <https://www.robinswatson.com.au/sites/default/files/2017-08/Successful%20Succession%20Cryonics%20Wreaking%20Havoc%20With%20Estate%20Planning.pdf>, **e.t.:** 11/02/2020.
- PERRY, Mike; ‘‘Death of Robert Prehoda’’, **Cryonics**, 2010, S. 31/2, ss. 7-7, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2010-2.pdf>, **e.t.:** 23/12/2019.
- PERRY, R. Michael; ‘‘Alcor’s Legal Battles’’, **Cryonics**, 1999, S. 20/1, ss. 36-40, <https://alcor.org/cryonics/cryonics1999-1.pdf>, **e.t.:** 26/01/2020. (Legal Battles)
- _____; **Forever for All: Moral Philosophy, Cryonics, and the Scientific Prospects for Immortality**, Universal Publishers, USA 2000. (Forever for All)
- _____; ‘‘Options for Elective Cryopreservation’’, **Cryonics**, 2012, S. 33/1, ss. 12-15, <https://alcor.org/cryonics/Cryonics2012-1.pdf>, **e.t.:** 26/12/2019. (Elective Cryopreservation)
- PETEK, Hasan; **Kişilik Değerlerinin Ölümünden Sonra Korunması**, 1. bs., Yetkin Yayınları, Ankara 2015.
- POLAT, Oğuz/GÜLPINAR, S. Serhat; ‘‘Adli Tıpta Orijin’’, Halis Dokgöz (Ed.), **Adli Tıp ve Adli Bilimler**, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, ss. 289-307.
- POPE, Thaddeus Mason; ‘‘Voluntarily Stopping Eating and Drinking (VSED) to Hasten Death: May Clinicians Legally Support Patients to VSED?’’, **BMC Medicine**, 2017, S. 15/187, <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-017-0951-0>, **e.t.:** 19/02/2020.
- ROUX, J. Paul; **Türklerin Moğolların Eski Dini**, Aykut Kazancıgil (çev.), İşaret Yayınları, 1998.
- RYAN, Derek; ‘‘Religion and Cryonics’’, **Cryonics**, 1990, S. 11/12, ss. 21-23, <https://alcor.org/cryonics/cryonics9012.txt>, **e.t.:** 01/01/2020.
- SADE, R. M.; ‘‘Brain Death, Cardiac Death and the Dead Donor Rule’’, **Journal of the South Carolina Medical Association**, 2011, S. 107/4, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057747>, **e.t.:** 12/09/2019.
- SANDRONI, Claudio/NOLAN, Jerry/CAVALLARO, Fabio/ANTONELLI, Massimo; ‘‘In-Hospital Cardiac Arrest: Incidence, Prognosis and Possible Measures to Improve Survival’’, **Intensive Care Medicine**, 2007, S. 33/2, ss. 237-245, https://www.researchgate.net/publication/6774625_In-hospital_cardiac_arrest_Incidence_prognosis_and_possible_measures_to_improve_survival, **e.t.:** 18/02/2020.

- SEROZAN, Rona/ENGİN, Baki İlkey; **Miras Hukuku**, 4. bs., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2014.
- SEVİNÇ, Fatma; "Hitit Krallarının/Kraliçelerinin Cenaze Törenleri ve Eski Yakın Doğu'da Kremasyon (Ölüyü Yakarak Defnetme) Geleneği", **38. ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi**, 10-15 Eylül 2007, Ankara, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, ss. 2777-2798.
- SHAW, David; "Cryoethics: Seeking Life After Death", **Bioethics**, 2009, S. 23/9, ss. 515-521, <http://epri.nts.gla.ac.uk/18452/1/18452.pdf>, e.t.: 18/09/2019.
- SINGER, Peter/WELLS, Deane; **The Reproduction Revolution: New Ways of Making Babies**, Oxford University Press, Oxford 1984.
- SMITH, II, George P.; "Cryonics Suspension: A Prospect for Immortality", **CUA Law Scholarship Repository**, Catholic University of America, 1983, ss. 34807-34808, <https://pdfs.semanticscholar.org/51e1/19f8477be2ee0e90b5c5dda4b106d51cb289.pdf>, e.t.: 11/02/2020.
- _____; "Judicial Decisionmaking in the Age of Biotechnology", **Notre Dame Journal of Law, Ethics and Public Policy**, 2004, S. 13, ss. 93-120, <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=1087118>, e.t.: 11/02/2020.
- STODOLSKY, David Sanders; "The Growth and Decline of Cryonics", **Cogent Social Sciences**, 2016, S. 2/1, <https://www.cogentia.com/article/10.1080/23311886.2016.1167576.pdf>, e.t.: 11/02/2020.
- SÜMBÜLLÜ, Y. Ziya; "Eski Türklerde Defin Şekilleri Üzerine Bir İnceleme", **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S. 4, 2010, ss. 61-72.
- SWAN, Melanie; "Worldwide Cryonics Attitudes about the Body, Cryopreservation and Revival: Personal Identity Malleability and a Theory of Cryonic Life Extension", **Sophia International Journal of Philosophy and Traditions**, Special Journal Issue: Posthuman and Transhuman Bodies in Religion and Spirituality, 2018, https://www.researchgate.net/publication/328051576_Worldwide_Cryonics_Attitudes_about_the_Body_Cryopreservation_and_Revival_Personal_Identity_Malleability_and_a_Theory_of_Cryonic_Life_Extension, e.t.: 13/02/2020.
- ŞAHİN, Halil İbrahim; "Balıkesir Çepnilerinde Defin ve Defin Sonrası Bazı İnanış ve Uygulamalar", **Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli**, S. 39, 2006, ss. 63-78.

- ŞEKER, Muzaffer/ŞENDEMİR, Erdoğan/MALAS, Mehmet Ali/UYSAL, İlknur/DENK, C. Cem/ŞEHİRLİ, Ümit S./SARIKCIOĞLU, Levent; **Türkiye’de Kadavra Sorunu ve Çözüm Önerileri**, Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği, 2013.
- TAPUCU, Ayşe/AKSOY, Şahin; “Şanlıurfa’da Ölümünden Defin’e Kadar Yapılan Uygulamalara Genel Bir Bakış”, **Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, S. 3, 2004, ss. 53-57.
- TARLACI, Sultan; **Ölüm’sözlük: Ölümlüler için Yol Rehberi**, 1. bs., Tuti Kitap, 2016 İstanbul.
- TEZCAN, Durmuş/ERDEM, Mustafa Ruhan/ÖNOK, R. Murat; **Teorik ve Pratik Ceza Özal Hukuku**, 10. bs., Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013.
- THOMAS, Louis-Vincent; "Funeral Rites", Mircae Eliades (Ed.), **The Encyclopedia of Religion**, Nermin Öztürk (çev.), C. 5, ss. 450-459, http://www.ilahiyat.erbakan.edu.tr/indir.php?b=4&dfa=0273627001222380567&dga=SUIDF15_Cenaze%20AyinleriNermin%20%C3%96zt%C3%BCrk%28p237-254%29.PDF, **e.t.:** 04/11/2019. (Funeral Rites)
- _____; **Ölüm**, Işın Gürbüz (çev.), Presses Universitaires de France-İletişim Yayınları, 1991. (Ölüm)
- TOROSLU, Nevzat; “Organ Aktarma ve Cezai Sorumluluk”, **Anakara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, S. 35/1-4, 1978, ss. 91-118.
- TURAMANLAR, Ozan/ULUÇAM, Enis; "Türkiye’de İlk Tahnit Yönteminin Uygulayıcısı: Nurettin Ali Berkol", **Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi**, S. 6/2, 2016, ss. 94–99.
- TURLA, Ahmet/ÖZKANLI, Çağlar/KOCAKAYA, Mehmet; “Defin Ruhsatı (Ölü Gömme İzin Kâğıdı) Düzenlenmesindeki Hata ve Eksiklikler”, **Journal of Experimental and Clinical Medicine**, 2005, S. 22/2, ss. 85-92, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/189878>, **e.t.:** 23/02/2020.
- ÜNLÜTÜRK, Özge; "Olay Yerine Adli Arkeolojik Yaklaşım ve Gömü Tipinin Önemi", **Antropoloji**, S. 30, 2015, ss. 61-74.
- ÜNÜVAR GÖÇEOĞLU, Ümit/BALCI, Yasemin; “Adli Otopsi”, Halis Dokgöz (Ed.), **Adli Tıp ve Adli Bilimler**, 1. bs., Akademisyen Yayınevi, Ankara 2019, ss. 219-251.
- ÜNVER, Yener; “Türk Ceza Hukuku Açısından Ötanazi”, **Hukuk ve Etik Boyutuyla Ötanazi**, Nur Centel (drl.), On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2011, ss. 27-69.

- ÜLMAN, Yeşim Işıl; ‘‘Türkiye Biyoetik Derneği Organ Nakli ve Etik Görüşü’’, Yeşim Işıl Ülman/Savaş Volkan Genç (Ed.), **Biyoetik Araştırmaları**, Türkiye Biyoetik Derneği Yayını, İstanbul 2012, ss. 381-385.
- VITA-MORE, Natasha/BARRANCO, Daniel; ‘‘Persistence of Long-Term Memory in Vitriified and Revived Caenorhabditis Elegans’’, **Rejuvenation Research**, 2015, S. 18/5, ss. 458-463, <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/rej.2014.1636>, e.t.: 30/11/2019.
- VON VERSCHUER, Franziska; ‘‘Freezing Life, Escaping Death? Cryonics as a Meeting Point of Transhumanist Visions’’, **EASST Conference**, 25-28 Temmuz 2018, Lancaster (UK), https://www.academia.edu/37149601/Freezing_Life_Escaping_Death_Cryonics_as_a_Meeting_Point_of_Transhumanist_Visions_Talk_at_EASST_Conference_2018, e.t.: 13/02/2020.
- WARREN, Luigi A.; ‘‘Interview with Mike Darwin’’, **Cryonics**, 1986, S. 7/4, ss. 23-34, <https://alcor.org/cryonics/cryonics8604.txt>, e.t.: 22/12/2019.
- WILLIAMS, Bernard; **Problems of the Self: Philosophical Papers 1956–1972**, Cambridge University Press, 1976, <https://market.android.com/details?id=book-RwWEgc-m0U0C>, e.t.: 26/12/2019.
- WOWK, Brian; ‘‘Cardiopulmonary Support in Cryonics: The Significance of Legal Death in Cryonics’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 296-300. (Cardiopulmonary Support)
- _____; ‘‘Ethics of Non-Ideal Cryonics Cases’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 474-479. (Non-Ideal Cases)
- _____; ‘‘How Cryoprotectants Work’’, Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 251-261. (Cryoprotectants)
- _____; ‘‘Medical Time Travel’’, Sebastian Sethe (Ed.), **The Scientific Conquest of Death**, The Immortality Institute, LibrosEnRed Publishing, Alabama-USA 2004, ss. 135-149, <http://www.imminst.org/SCOD.pdf>, e.t.: 25/12/2019. (Medical Time Travel)

- _____; "Systems for Intermediate Temperature Storage for Fracture Reduction and Avoidance", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 199-215. (Intermediate Temperature)
- _____; "The Death of Death in Cryonics", Aschwin de Wolf/Stephen Bridge (Ed.), **Preserving Minds, Saving Lives**, Alcor Life Extension Foundation, Commercial Printers Inc., Scottsdale-Arizona 2015, ss. 433-439. (Death of Death)
- WOWK, Brian/DARWIN, Michael; **Cryonics: Reaching for Tomorrow**, 3. bs., Alcor Life Extension Foundation, 1991.
- YAĞMUR, Fatih/KÖRÜKÇÜ, Mustafa/HANCI, İ. Hamit; "Gömülmüş Cesetlerin İncelenmesi", **Sted**, S. 12/4, 2003, ss. 146-151.
- YAŞAR, Yusuf/TURAN, Işıl; "Alman, Avusturya ve İsviçre Yüksek Mahkeme Kararları Çerçevesinde Talep Üzerine Öldürme Suçu ile Ötanazi İlişkisi", **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, S. 19/1, 2013, ss. 39-72.
- YENERMAN, Muammer; **Otopsi (Ders Kitabı)**, 2. bs., İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, İstanbul 1986.
- YENİSEY, Feridun/PLAGEMANN, Gottfried; **Alman Ceza Kanunu Strafgesetzbuch (StGB)**, 2. bs., Beta Basım Yayın, İstanbul 2015.
- YILDIZ, Murat; "Ölümle İlgili Genel Tutumlar", **Akademik Araştırmalar-Sosyal Bilimler Dergisi**, S. 1/1, ss. 178-188, https://www.academia.edu/24242746/%C3%96L%C3%9CMLE_%C4%B0LG%C4%B0L%C4%B0_GENEL_TUTUMLA_R, e.t.: 12/02/2020.
- YORKE, Christopher/ROWE, Lois; "Malchronia: Cryonics and Bionics as Primitive Weapons in the War on Time", **Journal of Evolution & Technology**, Institute for Ethics and Emerging Technologies, 2006, S. 15/1, ss. 73-84, https://www.academia.edu/3740068/Malchronia_Cryonics_and_Bionics_as_Primitive_Weapons_in_the_War_on_Time, e.t.: 11/02/2020.

VERİ TABANLARI VE İNTERNET SİTELERİ

www.admin.ch
www.agc.gov.ms
www.alcor.org
www.algordanza.com
www.americancryonics.org
www.bclaws.ca
www.biostasis.com
www.cabinetmagazine.org
www.cryocare.org
www.cryocdn.org
www.cryonics.org
www.cryonics.org.au
www.cryonics-germany.org
www.cryonicsociety.org
www.cryonics-uk.org
www.cryonisme.nl
www.cryosuisse.ch
www.deathwithdignity.org
www.e-drexler.com
www.hssgm.gov.tr
www.icd.who.int
www.indiacode.nic.in
www.justice.gc.ca
www.kriorus.ru
www.kryoniikka.fi
www.kryonik.se
www.law.justia.com
www.legislation.gov.uk
www.legislationline.org
www.merkle.com
www.mevzuat.gov.tr
www.michaelshermer.com

www.ontario.ca
www.oregon.gov
www.oregoncryo.com
www.osiriscryonics.com
www.patents.google.com
www.recompose.life
www.reproductiverights.org
www.researchgate.net
www.rm.coe.int
www.sociedadcrionica.org
www.southerncryonics.com
www.suspendedanimationlabs.com
www.s3.amazonaws.com
www.telegraph.co.uk
www.translife.jp
www.transtime.com
www.ttb.org.tr
www.uniformlaws.org
www.yfswjt.com
www.youtube.com

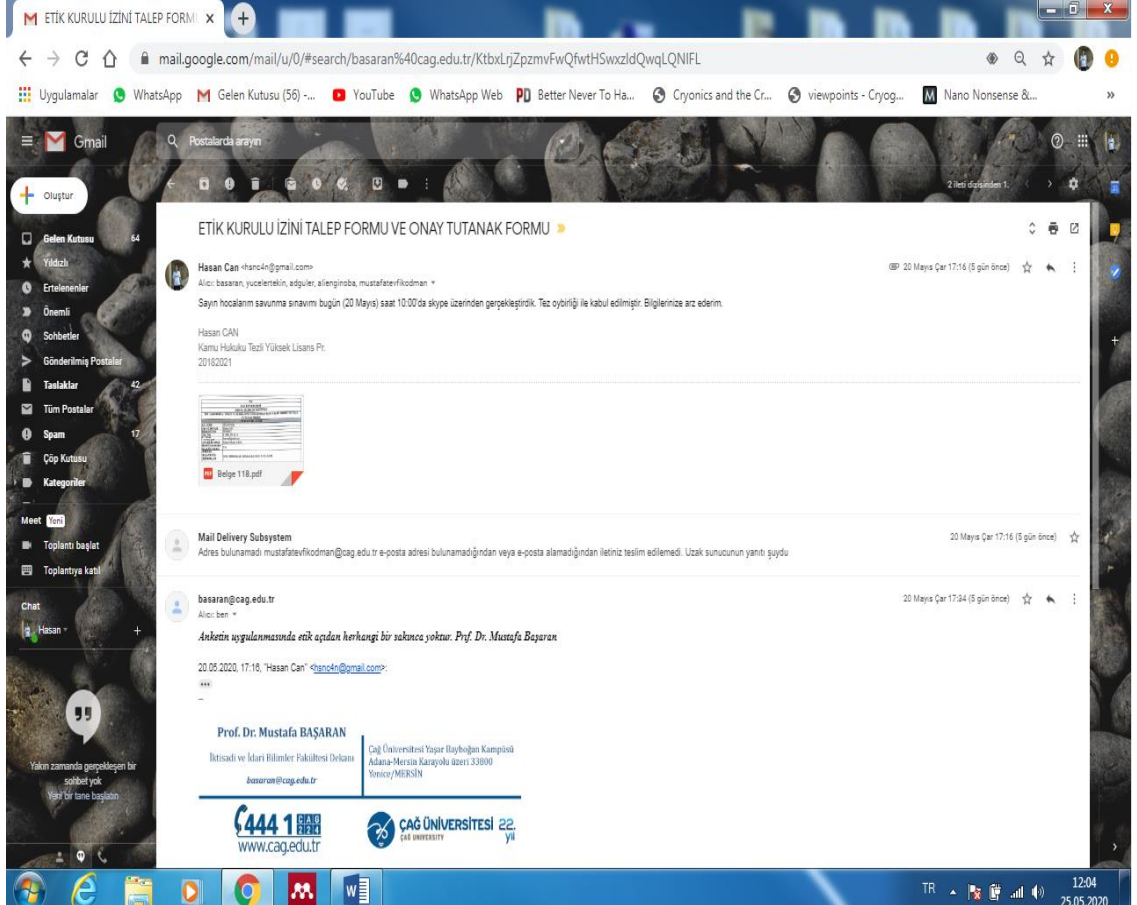
EKLER

EK 1. Etik Kurulu Onay Belgesi

T.C	
ÇAĞ ÜNİVERSİTESİ	
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	
TEZ / ARAŞTIRMA / ANKET / ÇALIŞMA İZNİ / ETİK KURULU İZİNİ TALEP FORMU VE ONAY TUTANAK FORMU	
ÖĞRENCİ BİLGİLERİ	
T.C. NOSU	35125674362
ADI VE SOYADI	Hasan CAN
ÖĞRENCİ NO	20182021
TEL. NO.	0 (555) 022 62 12
E - MAİL ADRESLERİ	hsnc4n@gmail.com
ANA BİLİM DALI	Kamu Hukuku A.B.D.
HANGİ AŞAMADA OLDUĞU (DERS / TEZ)	Tez
İSTEKDE BULUNDUĞU DÖNEME AİT DÖNEMLİK KAYDININ YAPILIP-YAPILMADIĞI	2019 / 2020 BAHAR DÖNEMİ KAYDINI YENİLEDİM.
ARAŞTIRMA/ANKET/ÇALIŞMA TALEBİ İLE İLGİLİ BİLGİLER	
TEZİN KONUSU	Vücut Kriyoprezervasyonunun Hukuki ve Etik Uygulanabilirliği
TEZİN AMACI	Vücut kriyoprezervasyonu, dünya genelinde British Columbia eyaleti (Kanada) haricinde hiçbir bölgede hukuken düzenleme altına alınmadığından dolayı, ilgili eyalet dışında genel olarak kanun boşluğu olan bir konudur. Bu nedenle vücut kriyoprezervasyonunu yasaklayan doğrudan bir norm bulunmamasından dolayı şu ana kadar mahkemelerde dava konusu olan durumlar, mevcut hukuk kurallarına ve suç tiplerine göre değerlendirilerek çözümlenmiştir. Bu doğrultuda dünya genelinde vücut kriyoprezervasyonu için sözleşme imzalamış binlerce kişinin olduğu göz önüne alındığında, ilgili kişiler hakkında hukuki bir durum söz konusu olduğunda ne şekilde çözüme ulaşılacağı belirsizlik taşımaktadır. Bu nedenle geçmiş yabancı mahkeme kararları da göz önüne alınarak, vücut kriyoprezervasyonu prosedürünün hukuki uygulanabilirliği araştırma konusu yapılmıştır. Hukuki uygulanabilirlik açısından belirsizlikler bulunmasına rağmen, etik uygulanabilirlik açısından ise etik biliminin genel olarak evrensel değerler taşımasından dolayı dünya literatürü ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

TEZİN TÜRKÇE ÖZETİ	Vücut kriyoprezervasyonu (cryonics), yasal ölüm ilanı yapılmış insanların geleceğin tıbbi ilerlemelerine eriştirilmesi suretiyle yeniden hayata getirilmelerinin amaçlandığı, deneysel bir tıbbi prosedürdür. Ölüm sonrası süreçte doğal şartlarda ceset üzerinde gözlemlenen postmortem değişimlerin önüne geçilmesi ve cesedin belirsiz bir süre boyunca muhafazasının (hücresel boyutta) sağlanabilmesi için metabolizma aktivitelerinin askıya alınması amacıyla ultra düşük sıcaklıklar (-196 °C) kullanılmaktadır. 1960'lı yılların başındaki ilk çalışmalardan bu yana kriyoprezervasyon uygulaması teorik bir konseptten buz oluşumunu ortadan kaldırmak için acil tıbbi prosedürleri ve modern vitrifikasyon teknolojilerini kullanan, kanıta dayalı bir uygulama haline gelmiştir. Vücut kriyoprezervasyonu prosedürü, dünya genelinde British Columbia eyaleti (Kanada) haricinde hiçbir bölgede hukuken düzenleme altına alınmadığından dolayı, ilgili eyalet dışında genel olarak kanun boşluğu olan bir konudur. Vücut kriyoprezervasyonunu yasaklayan doğrudan bir norm olmadığından dolayı şu ana kadar mahkemelerde dava konusu olan durumlar, mevcut hukuk kurallarına ve suç tiplerine göre değerlendirilerek çözümlenmiştir. Hukuk ve etik biliminin değişen sosyal şartlara göre şekilleneceği göz önüne alındığında zamanla çeşitli düzenlemelerin kanun koyucular tarafından benimsenmesi muhtemeldir. Çalışmada, süreç içerisindeki teknolojik ilerlemelerle birlikte gelişerek popülaritesini arttıran ve beraberinde de tartışmaların merkezinde kalan ilgili tıbbi prosedür "Vücut Kriyoprezervasyonunun Hukuki ve Etik Uygulanabilirliği" başlığı altında incelenmiştir. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır: Birinci bölüm "ölüm ve postmortem değişimler"; ikinci bölüm "ceset üzerinde tasarruf yöntemleri"; üçüncü bölüm "kriyoprezervasyon"; dördüncü bölüm "hukuki açıdan kriyoprezervasyon"; ve beşinci bölüm "etik açıdan kriyoprezervasyon".		
ÖĞRENCİNİN ADI - SOYADI: Hasan CAN	ÖĞRENCİNİN İMZASI: (Enstitüde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır.) TARİH: 20.05.2020		
TEZ/ ARAŞTIRMA/ANKET/ÇALIŞMA TALEBİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUCU			
1. Seçilen konu Bilim ve İş Dünyasına katkı sağlayabilecektir.			
2. Anılan konu faaliyet alanı içerisine girmektedir.			
1.TEZ DANIŞMANININ ONAYI	2.TEZ DANIŞMANININ ONAYI (VARSA)	SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜNÜN ONAYI	A.B.D. BAŞKANININ ONAYI
Adı - Soyadı: Halis DOKGÖZ	Adı - Soyadı:	Adı - Soyadı: Murat KOÇ	Adı - Soyadı: Yücel ERTEKİN
Unvanı: Prof. Dr.	Unvanı:	Unvanı: Doç. Dr.	Unvanı: Prof. Dr.
İmzası: (Enstitüde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır.)	İmzası:	İmzası: (Onay E-posta ile Alınmıştır.)	İmzası: (Enstitüde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır.)
20.05.2020		22.05.2020	20.05.2020

ETİK KURULU ASIL ÜYELERİNE AİT BİLGİLER				
Adı - Soyadı: Mustafa BAŞARAN	Adı - Soyadı: Yücel ERTEKİN	Adı - Soyadı: Deniz Aynur GÜLER	Adı - Soyadı: Ali Engin OBA	Adı - Soyadı: Mustafa Tevfik ODMAN
Unvanı: Prof. Dr.	Unvanı: Prof. Dr.	Unvanı: Prof. Dr.	Unvanı: Prof. Dr.	Unvanı: Prof. Dr.
İmzası: (Onay E-posta ile Alınmıştır.)	İmzası: (Enstitüde Kalan Asıl Sureti İmzalıdır.)	İmzası: (Onay E-posta ile Alınmıştır.)	İmzası:	İmzası:
20.05.2020	20.05.2020	22.05.2020		
Etik Kurulu Jüri Başkanı - Asıl Üye	Etik Kurulu Jüri Asıl Üyesi	Etik Kurulu Jüri Asıl Üyesi	Etik Kurulu Jüri Asıl Üyesi	Etik Kurulu Jüri Asıl Üyesi
OY BİRLİĞİ İLE		Çalışma yapılacak olan tez için uygulayacak olduğu Anketleri/Formları/Ölçekleri Çağ Üniversitesi Etik Kurulu Asıl Jüri Üyelerince İncelenmiş olup, 20 / 05 / 2020 - 20 / 05 / 2020 tarihleri arasında uygulanmak üzere gerekli izin verilmesi taraflarımızca uygundur.		
OY ÇOKLUĞU İLE				
XAÇIKLAMA: BU FORM ÖĞRENCİLER TARAFINDAN HAZIRLANDIKTAN SONRA ENSTİTÜ MÜDÜRÜNE ONAYLATILARAK ENSTİTÜ SEKRETERLİĞİNE TESLİM EDİLECEKTİR. AYRICA YAZININ PUNTOSU İSE 12 (ON İKİ) PUNTO OLACAK ŞEKİLDE YAZILARAK ÇIKTI ALINACAKTIR.				



Ynt: TEZ / ARAŞTIRMA / ANKET x

mail.google.com/mail/u/0/#search/adguler26/FMfcgwxHNVzNswRPqWkRsbvbgdTKIX

Uygulamalar WhatsApp Gelen Kutusu (56) YouTube WhatsApp Web Better Never To Ha... Cryonics and the Cr... viewpoints - Cryog... Nano Nonsense &...

Gmail

adguler26

Ynt: TEZ / ARAŞTIRMA / ANKET / ÇALIŞMA İZİNİ / ETİK KURULU İZİNİ TALEP FORMU VE ONAY TUTANAK FORMU

adguler26@gmail.com

22 Mayıs Cum 16:23 (3 gün önce)

Anketin uygulanmasında etik açıdan herhangi bir sakınca yoktur.

Prof. Dr. Deniz A. GÜLER

FEF Dekanı

Windows 10 için Posta ile gönderildi

Kimden: Hasan Can

Gönderilme: 22 Mayıs 2020 Cuma 16:16

Kime: adguler26@gmail.com

Konu: TEZ / ARAŞTIRMA / ANKET / ÇALIŞMA İZİNİ / ETİK KURULU İZİNİ TALEP FORMU VE ONAY TUTANAK FORMU

Sayın hocam iyi günler. Tez için etik kurulu onayı almam gerekiyor. Enstitü vereceğiniz cevabın ekran görüntüsünü talep ediyor. Ekta evrağı ve Prof. Dr. Mustafa Başaran hocamızın cevabını gönderiyorum. İyi çalışmalar

Hasan Can <hsnc4n@gmail.com>

22 Mayıs Cum 19:09 (3 gün önce)

Yanıtla Yönlendir

Yakın zamanda göndermediğin bir sohbet yok. Yeni bir tane başlat

TR 12:07 25.05.2020

E-posta "Re: ETİK KURUL ONAYI" x

mail.yandex.com.tr/?uid=1130000022714839#message/172544160723673452

E-posta yaz

Yanıtla Tümünyanıtla İlet Sil Spam! Okunmadı Etiket

Yukarı

Re: ETİK KURUL ONAYI

← önceki sonraki →

MU muratkoc@cag.edu.tr muratkoc@cag.edu.tr 22 may saat 21:26

Size ve daha 1: Hasan Can ben (senaydemir@cag.edu.tr)

+ senaydemir@

Uygundur

HC Hasan Can <hsnc4n@gmail.com> 22 may 19:53

Sayın hocam etik kurul onayı için aşağıda belirtilen kurul üyeleri onay vermişlerdir. Senay hanım son olarak onay için size göndermemi söyledi.

Dr. Öğr. Üyesi Şenol KANDEMİR (Prof. Dr. Yücel ERTEKİN adına)
Prof. Dr. Mustafa BAŞARAN
Prof. Dr. Deniz A. GÜLER

Saygılarımla,

Hasan CAN
20182021
Kamu Hukuku Tezli Yüksek Lisans Pr.

SE Yanıtlamak, Tümünyanıtlamak veya İletmek için tıklayın

Konusu aynı olan e-postalar

muratkoc@cag.edu.tr 22 may
+ senaydemir@ Uygundur

Ekler

Bağlantılar

muratkoc@cag.edu.tr tarafından gönderilen e-postalar

Yandex.Direct

Beymen Bobbi Brown

Aramak için buraya yazın

TUR 00:07 23.05.2020

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı – Soyadı	Hasan CAN
Doğum Tarihi	22/05/1993
Doğum Yeri	Erdemli/MERSİN
İletişim	hsnc4n@gmail.com
Orcid	https://orcid.org/0000-0003-0878-8181

EĞİTİM

Ön lisans	İstanbul Üniversitesi (2020) Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, Adalet Pr.
Lisans	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (2015) Siyasal Bilgiler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Pr.
Yüksek Lisans	Çağ Üniversitesi (2020) Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Hukuku Tezli Yüksek Lisans Pr.

BURS

TÜBİTAK	2210/A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Pr. (2018-2020)
----------------	--

YABANCI DİL

İngilizce	YDS 66,25
	YÖKDİL 78,75