



**KARACİĞER NAKİL HASTALARININ AĞRI İNANÇLARI İLE
AĞRI ŞİDDETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Nazlıcan BAĞCI

Hemşirelik Anabilim Dalı

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Runida DOĞAN**

Yüksek Lisans Tezi -2021

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
KARACİĞER NAKLİ ENSTİTÜSÜ**

**KARACİĞER NAKİL HASTALARININ AĞRI İNANÇLARI İLE
AĞRI ŞİDDETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Nazlıcan BAĞCI

**Hemşirelik Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Runida DOĞAN**

**MALATYA
2021**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Karaciğer Nakli.....	3
2.1.1. Karaciğer Nakli Tarihçesi ve Epidemiyolojisi.....	3
2.1.2. Karaciğer Nakli Endikasyonları ve Kontrendikasyonları	4
2.1.3. Karaciğer Naklinde Hasta ve Donör Seçimi	5
2.1.4. Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik.....	7
2.1.5. Karaciğer Nakli Sonrası Görülen Komplikasyonlar	9
2.2. Ağrı	10
2.2.1. Ağrı ile İlgili Temel Kavramlar	11
2.2.2. Ağrı Nörofizyolojisi ve Mekanizmaları.....	11
2.2.3. Ağrı Teorileri	12
2.2.4. Ağrının Sınıflandırılması	14
2.2.5. Ameliyat Sonrası Ağrı	15
2.2.6. Ameliyat Sonrası Ağrının Sistemler Üzerine Etkileri	16
2.2.7. Ağrıyı Etkileyen Faktörler	17
2.3. Ağrı İnancı	18
2.4. Karaciğer Nakli Sonrası Ağrı Yönetimi	19
2.4.1. Ağrının Değerlendirilmesi	21
2.4.2. Ağrıda Tedavi Yöntemleri	24
2.4.3. Ameliyat Sonrası Dönem Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü.....	30
3. GEREÇ YÖNTEM	33
3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü	33
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	33
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	33

3.4. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri	33
3.5. Veri Toplama Araçları	34
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	35
3.8. Araştırmanın Etik Yönleri	35
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	36
4. BULGULAR.....	37
5. TARTIŞMA	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
KAYNAKÇA.....	64
EKLER.....	86
EK-1. Kişisel Bilgi Formu	86
EK-2. Ağrı İnançları Ölçeği (AİÖ).....	87
EK-3. Sayısal Derecelendirme Ölçeği (NRS).....	88
EK 4. İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakil Enstitüsü Onayı	89
EK 5. İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurul Kararı	90
EK 6. Ağrı İnançları Ölçeği Kullanım İzni.....	91

TEŐEKKÖR

Tezin planlanmasında, yürütölmesinde ve tamamlanmasında ilgi, görüő ve önerilerini esirgemeyen ve beni hiç yalnız bırakmayan değerli hocam ve tez danışmanım Sn. Dr. Öğretim Üyesi Runida DOĞAN'a, bilgi ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Saim YOLOĞLU'na, Doç. Dr. Meral ÖZKAN'a, Dr. Öğretim Üyesi Tuğba MENEKLİ'ye ve Dr. Öğr. Üyesi Feyza İNCEOĞLU'na, güler yüzlü ve sevecen tavırlarıyla yardımlarını eksik etmeyen Karaciğer Nakli Enstitüsü Sekreteri Ergün SÜRÜCÜ'ye, Karaciğer Nakli Enstitüsü bünyesinde çalışan hemşire arkadaşlarıma ve araştırmaya katılarak çalışmanın başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlayan karaciğer nakil hastalarına teşekkür ederim.

Nazlıcan BAĞCI

ÖZET

Karaciğer Nakil Hastalarının Ağrı İnançları ile Ağrı Şiddeti Arasındaki İlişki

Amaç: Bu araştırma karaciğer nakil hastalarının ağrı inançları ile ameliyat sonrası ağrı şiddeti arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişkisel olarak yapıldı.

Materyal ve Metot: Araştırmanın evrenini; Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü'nde karaciğer nakli olan tüm hastalar, örneklemi ise bu hastalar arasından araştırmaya alınma kriterlerine uyan 118 hasta oluşturdu. Ocak 2020 – Haziran 2021 tarihleri arasında yürütülen araştırmada veriler Kişisel Bilgi Formu, Ağrı İnançları Ölçeği ve Sayısal Derecelendirme Ölçeği ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 25 paket programı kullanıldı.

Bulgular: Araştırma sonucunda hastaların ağrı şiddeti puan ortalamasının 2.91 ± 1.50 , organik inanç puan ortalamasının 3.39 ± 0.85 , psikolojik inanç puan ortalamasının 3.86 ± 1.28 , ağrı inancı toplam puanı ortalamasının ise 7.25 ± 1.80 olduğu belirlendi. Hastaların ağrı şiddeti puan ortalaması ile ağrı inancı toplam ve alt boyut puan ortalamaları arasında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Geliri giderden yüksek olan, cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgede ağrı yaşayan ve nonopioid + adjuvan grubu ilaç alan hastaların psikolojik ağrı inanç puanlarının, ameliyat öncesi dönemde ağrısı olan hastaların ise hem organik hem psikolojik ağrı inanç puanlarının önemli düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Ağrı şiddeti üzerinde psikolojik inançların organik inançlara göre daha fazla etkili olduğu bulundu.

Sonuç: Hastaların ağrı şiddeti puan ortalamasının düşük, psikolojik inanç puan ortalamasının organik inanç puan ortalamasından yüksek olduğu belirlendi. Ağrı şiddeti arttıkça organik ve psikolojik inanç puanlarının arttığı saptandı. Araştırma sonucu ağrı inançlarının belirlenmesinin ağrı kontrolünün sağlanmasında önemli yeri olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Ağrı İnançları, Ağrı Şiddeti, Hemşire, Karaciğer Nakli

ABSTRACT

The Relationship Between Pain Beliefs and Pain Severity of Liver Transplant Patients

Objective: This study was conducted in a descriptive relational manner to determine the relationship between pain beliefs and postoperative pain severity in liver transplant patients.

Materials and Methods: The population of the study consisted of all patients who had liver transplantation in Turgut Özal Medical Center Liver Transplantation Institute, and the sample consisted of 118 patients who agreed to participate in the study and met the inclusion criteria. In this study, which was conducted between January 2020 and May 2021, the data were collected using the Personal Information Form, Numerical Rating Scale and Pain Beliefs Questionnaire. SPSS 25 software was used for the evaluation of the data.

Results: As a result of the study, the average pain intensity of liver transplant patients was 2.91 ± 1.50 , the average organic belief score was 3.39 ± 0.85 , the average psychological belief score was 3.86 ± 1.28 , and the total pain belief score was 7.25 ± 1.80 . It was determined that there was a moderately positive correlation between the mean pain severity score and the total and sub-dimension mean scores of the patients ($p < 0.05$). It was determined that the psychological pain belief scores of the patients whose income was higher than the expenditure, who had pain in the surgical area + non-surgical area, and who took nonopioid + adjuvant group drugs, and the organic and psychological pain belief scores of those who had pain in the preoperative period were significantly higher ($p < 0.05$). It was found that psychological beliefs were more effective than organic beliefs on pain severity.

Conclusion: It was determined that the mean pain intensity of the patients was low, and the mean of psychological belief was higher than the mean of organic belief. It was determined that as the severity of pain increased, the organic and psychological belief scores increased. The result of the research shows that the determination of pain beliefs has an important place in providing pain control.

Keywords: Pain, Pain Beliefs, Pain Severity, Nurse, Liver Transplantation

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AIÖ	: Ağrı İnançları Ölçeği
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
MELD	: Model of End Stage Liver Disease
NMDA	: N-metil-D-aspartat
NRS	: Numerical Rating Scale (Sayısal Derecelendirme Ölçeği)
NSAİİ	: Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar
ORT	: Ortalama
SPSS	: Statistical Program in Social Sciences
SS	: Standart Sapma
TENS	: Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
YEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Nakil Sayıları.....	4
Şekil 2.2. Couinaoud Segmentler	6
Şekil 2.3. Couinaoud Segment I-IV	7
Şekil 2.4. Couinaoud Segment II-III	8
Şekil 2.5. Couinaoud Segment V-VIII, VI-VII	8
Şekil 4.1. YEM Diyagramı	51



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Karaciğer Nakli Tarihsel Gelişimi	3
Tablo 2.2. Sözel Derecelendirme Ölçeği Puanları	22
Tablo 2.3. NRS Puanları	23
Tablo 4.1. Hastalara Ait Sosyodemografik Özellikler	37
Tablo 4.2. Hastalık ve Ağrı Özellikleri	39
Tablo 4.3. Ağrı İnançları Ölçeğinden Alınan Puanlar	41
Tablo 4.4. Ağrı İnançları Ölçeği Alt Boyutları Korelasyonu.....	41
Tablo 4.5. Ağrı İnançları Ölçeği Alt Boyutlarından Alınan Puanların Sosyodemografik Özellikler ile Karşılaştırılması	42
Tablo 4.6. Ağrı İnançları Ölçeği Alt Boyutlarından Alınan Puanların Hastalık ve Ağrı Özellikleri ile Karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.7. Ağrı Şiddeti Puanlarına Ait Bilgiler	46
Tablo 4.8. Ağrı Şiddeti Ortalamasının Sosyodemografik Özellikler ile Karşılaştırılması	47
Tablo 4.9. Ağrı Şiddeti Ortalamasının Hastalık ve Ağrı Özellikleri ile Karşılaştırılması	49
Tablo 4.10. Ağrı Şiddeti Ölçümlerinin Ağrı İnançları Ölçeği ve Alt Boyutları Puanları ile İlişkisi	51
Tablo 4.11. Değişkenler Arasındaki İlişki Katsayıları.....	52

1. GİRİŞ

Karaciğer nakli, son dönem karaciğer yetmezliği olan ve diğer tedavi uygulamaları ile tedavi edilemeyen hastalara, yaşam fonksiyonlarının devamı için seçkin bir tedavi yöntemi olarak sunulmaktadır (1,2). Modern tıbbın cerrahi alandaki büyük başarılarından biri olan bu tedavi yöntemi, 1963'te Thomas E. Starzl tarafından insanda gerçekleştirilen ilk ortotopik karaciğer naklinden bu yana muazzam ilerlemeler kaydetmiştir (3,4). Günümüzde ise akut karaciğer yetmezliği, primer biliyer siroz, otoimmün hepatit, alkolik siroz, Wilson hastalığı, hepatosellüler karsinoma, hepatoblastoma gibi malignensiler, Budd-chiari, Sarkoidozis vb. diğer hastalıklarda tek tedavi seçeneği haline gelmiştir (5). Karaciğer naklinde, hastadaki işlevsel veya anatomik eksikliğin düzeltilmesi amaçlanmakta ve geniş bir cilt kesisi yoluyla gerçekleştirilen bu ameliyatın önemli ölçüde ağrıya neden olduğu belirtilmektedir (6,7).

Çok yönlü, karmaşık ve kişisel bir deneyim olan ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği tarafından “vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerden çok farklı derecelerde etkilenen, hastanın geçmişteki deneyimleriyle ilgili, duysal, afektif, hoş olmayan bir duyu” olarak tanımlanmaktadır (8,9). Ağrı, çok boyutlu psikofizyolojik bir fenomendir ve psikososyal faktörlerden oldukça etkilenmektedir (10). Özellikle değerler, tutumlar, inançlar, beklentiler ve hastaya ait ağrı yargılarının ağrı şiddeti üzerinde etkili olduğu ve bu faktörler arasında inançların öne çıktığı görülmektedir (11–13). İnançlar, kişinin kendisine ve çevresine ilişkin algılarını oluşturan; aynı zamanda davranışları yöneten, hep var olan düşünceleri ve kültürel olarak öğrenilen kesinlikleri ifade eder (11,14,15). Ağrı inançları ise kişinin ağrıya karşı fiziksel, psikolojik ve davranışsal tepkilerini etkileyen, olayları nasıl yorumlayacağını şekillendiren, olumlu ya da olumsuz düşünceleri tanımlar (16,17). Ağrının kimliğine, nedenlerine, sonuçlarına, ne kadar kontrol edilebilir olduğuna ve ne kadar süreceğine ilişkin düşünce, deneyim ve bilgiler ağrı inançlarını oluşturur (15). Ağrı mekanizmalarının ve sonuçlarının anlaşılmasını etkileyen ağrı inançları, organik ve psikolojik yönlü kökensel kavramlara atfedilmektedir (18,19). Kökensel kavramlardan organik ağrı inançları, ağrının zararlı olduğu ve ağrının kontrolünün mümkün olmadığı algısına dayanmakta, ağrının nedeni olarak vücuttaki yaralanmayı ve zararı göstermektedir. Organik ağrı inançları, fiziksel

zararı ve sağlığa yönelik tehdidi gösteren fizyolojik ağrı deneyimine atıfta bulunmaktadır. Buna göre; organik ağrı inançlarının yönetiminde biyomedikal düşüncenin hâkim olduğu, kontrolünde ağrıya neden olan sorunun ortadan kaldırılmasının ve aktivite-egzersiz kontrolünün ön planda olduğu görülmektedir (20–23). Psikolojik ağrı inançları ise potansiyel olarak refahı tehdit edebilecek ağrı deneyimini etkileyen iç etkiler ve hislere atıfta bulunur. Psikolojik ağrı inançları ağrının kökeninde anksiyete, sıkıntı ve depresyon gibi psikolojik faktörlerin etkili olduğu algısına dayanır. Buna göre; psikolojik inançların yönetiminde dikkati başka yöne çekme, rahatlama-gevşeme gibi tekniklerden yararlanıldığı belirtilmektedir (20–23). İncelenen çalışmalar, inançların ağrının algılanmasında, işlevinde ve tedaviye yanıtta önemli rol oynadığını, olumsuz ağrı inançlarının hastalar üzerinde zararlı etkiler bıraktığını ve ağrı hakkındaki inançların ağrı şiddetini etkilediğini göstermektedir (13,19,24,25).

Karaciğer nakli sonrası oldukça yaygın ve şiddetli olarak yaşandığı belirtilen ağrı; ameliyat sonrası ortaya çıkan en önemli komplikasyonlardan biridir ve sistemler üzerinde morbiditeyi arttırarak yan etkilere yol açabilmektedir. Bu nedenle ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi son derece önemlidir (26–31). Araştırmalar ameliyat sonrası ağrının yeterli tedavi edilmediğini ve hala önemli bir sorun olarak öne çıktığını göstermektedir (32,33). Bu bağlamda ağrı yönetiminde vazgeçilmez bir yere sahip olan hemşirelerin, ağrıyı çok boyutlu bir kavram olarak ele almasının ve hastaların ağrı inançlarını belirlemesinin başarılı ağrı yönetimi için gerekli olduğu düşünülmektedir (18). Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında; Babadağ ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında, ağrı şiddeti artış gösterdikçe organik inançlar puanının da artış gösterdiği görülmektedir (13). Sertel Berk de (2006), ağrı inançlarının organik boyutu ile ağrı şiddeti arasında doğru orantılı anlamlı bir ilişkinin olduğunu bildirmiştir (19).

Literatür incelendiğinde ağrı inançlarını inceleyen birçok çalışma olmasına rağmen karaciğer nakli hastaları ile yapılmış bir araştırmaya rastlanmamıştır (13,19,24,25). Bu nedenle araştırma karaciğer nakli hastalarının ağrı inançları ile ameliyat sonrası ağrı şiddeti arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapıldı. Araştırma sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Karaciğer Nakli

Karaciğer nakli diğer tedavi uygulamaları ile tedavi edilemeyen ve hayatı tehdit eden son dönem karaciğer yetmezliği olan hastalara sunulan, yaşam fonksiyonlarının devamını sağlayan tek tedavi seçeneğidir (1,2). Karaciğer nakli; beyin ölümü gerçekleşmiş insanlardan karaciğerin tamamının ya da sağlığı tamamen yerinde olan insanlardan karaciğer dokusunun bir kısmının alınıp, alıcıya nakledilmesi işlemini kapsayan her türlü hazırlık, temin, koruma, saklama ve uygulama sürecini içermektedir (34,35). Karaciğer nakli; maliyeti yüksek, zorlu, majör bir girişimdir ve beklenen dört önemli sonucu vardır. Bunlar; hasta sağ kalım süresinde uzama, morbidite oranında azalma, greft sağ kalım süresinde uzama ve yaşam kalitesinde iyileşmedir (36).

2.1.1. Karaciğer Nakli Tarihçesi ve Epidemiyolojisi

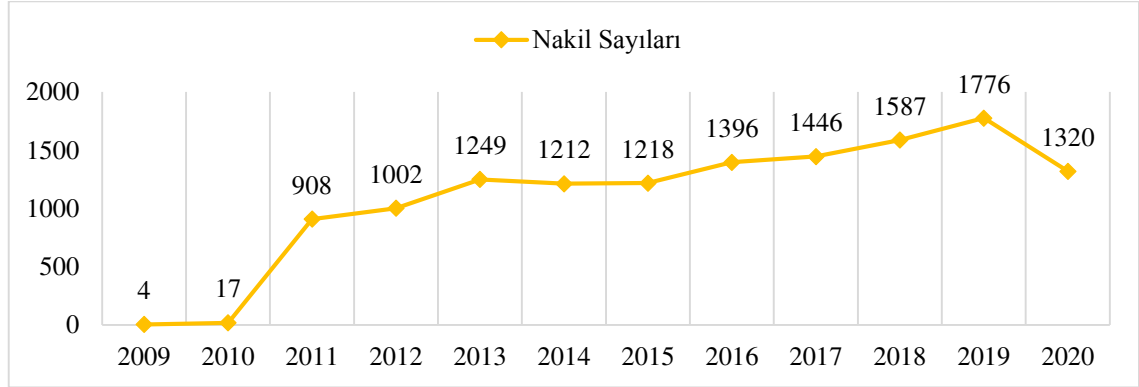
İnsanda ilk karaciğer nakli 1963 yılında Dr. Thomas E. Starzl tarafından 3 yaşında biliyer atrezisi olan bir çocuğa kadavradan alınan karaciğerin nakli ile gerçekleştirilmiştir (3). Yaşanan bu tarihi gelişmeyle birlikte karaciğer nakli muazzam ilerleme ve değişiklikler kaydetmiştir. Karaciğer naklinin tarihsel gelişimi Tablo 2.1’de gösterilmiştir (4,37).

Tablo 2.1. Karaciğer Nakli Tarihsel Gelişimi

Yıl	Uygulama
1955	Yardımcı karaciğer transplantasyonu hakkında ilk tasnif
1963	Colorado Üniversitesi’nde ilk insan karaciğer transplantasyonu (İnsanda ilk başarılı karaciğer transplantasyonu -Thomas Starzl)
1966	İlk şempanze donöründen karaciğer xenotransplantasyonu
1967	İlk başarılı insana karaciğer transplantasyonu
1979	Siklosporinin organ transplantasyonu alanına girmesi
1981	Siklosporin-steroid alan 1 yıllık hastalarda 80% sağ kalıma ulaşılması
1983	Antikoagülasyon olmadan pompalı veno-venöz bypass’ın kullanımı
1984	Küçültülmüş boyut karaciğer transplantasyon hakkında ilk raporlar
1987-1989	Karaciğeri de içeren ilk başarılı çoklu visceral organların transplantasyonu
1987	Karaciğerin marjinal donörlerden başarılı genişletilmiş kullanımı
1989	Karaciğer transplantasyonunda “piggyback” tekniğinin popularize olması
1989	Kadavra karaciğerinin 2 alıcı için bölünmesi hakkında ilk rapor
1990	Başarılı canlı donör karaciğer transplantasyonu hakkında ilk rapor (Sol lop karaciğer)
1992	Modifiye “piggyback” tekniğinin sunumu
1994-1999	Karaciğer sağ segmentinin canlı donör transplantasyonu

Ülkemizde ise 1970'lerin başlarında Mehmet Haberal ve ekibi tarafından karaciğer nakli ile ilgili deneysel çalışmalar başlatılmıştır. Ardından ilk başarılı karaciğer nakli ameliyatı Aralık 1988'de, ilk canlı donörden karaciğer nakli ameliyatı ise Mart 1990'da yine Mehmet Haberal ve ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir (38). Organ kaynağına işlerlik kazandırabilmek ve nakilleri basit yapıda, hızlı işleyen bir sistem içinde gerçekleştirebilmek amacıyla ülkemizde 2001 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından "Ulusal Organ ve Doku Nakli Koordinasyon Sistemi" kurulmuştur (39). Günümüzde organ nakli ile ilgili yapılan işlemlerin ve tüm merkezlerin denetimi Sağlık Bakanlığı'na bağlı Organ Nakil Koordinasyon Merkezi'nin kontrolündedir (40).

Kan, Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Daire Başkanlığı'nın Organ Karar Destek Sistemi verilerine göre ülkemizde karaciğer nakli yapılan 49 kurum bulunmaktadır. Bugüne kadar yapılan nakillerde canlı donör sayısı 9.889, 01.01.2010 – 31.12.2020 tarihleri arası beyin ölümü bildirim sayısı ise 8.566'dır. Aynı tarihler arasındaki aile izin sayısı 5078, kadaverik karaciğer bağıışı sayısı ise 3070'tir. Ülkemizde 2020 yılı itibarıyla karaciğer nakli bekleyen hasta sayısı 1714'tür. Karaciğer nakil uygulamaları zaman içinde hızla artış göstermiş olup, 2009'da 4 nakil bildirilmişken, 2020 yılında bu sayı 1320'ye çıkmıştır. Karaciğer naklinin yıllar içindeki değişimi Şekil 2.1'de görülmektedir. (41).



Şekil 2.1. Nakil Sayıları (41).

2.1.2. Karaciğer Nakli Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Karaciğer nakli, hastaların yaşam kalitesini belirgin düzeyde arttırması, fonksiyonel kapasitesini iyileştirmesi ve sağ kalımlarını arttırması bakımından etiyojisi ne olursa olsun akut ve kronik karaciğer hastalıklarının tedavisinde altın standart halini almıştır (42). Bu noktada endikasyonları ve kontrendikasyonları bilmek önemlidir.

Karaciğer nakli için başlıca endikasyonlar;

- **Kronik Non-Kolestatik Karaciğer Hastalıkları:** Kronik hepatit C, kronik hepatit B, otoimmün hepatit, alkolik karaciğer hastalığı.
- **Kolestatik Karaciğer Hastalıkları:** Primer biliyer siroz, primer sklerozan kolanjit, kistik fibrozis.
- **Siroza Yol Açan Metabolik Hastalıklar:** Alfa-1 antitripsin eksikliği, Wilson hastalığı, nonalkolik steatohepatit ve kriptojenik siroz, herediter hemokromatozis, glikojen depo hastalığı tip 4.
- **Ciddi Karaciğer Dışı Morbiditeye Yol Açan Metabolik Hastalıklar:** Amiloidozis, hiperokzalüri.
- **Karaciğerin Primer Malignansileri:** Hepatosellüler karsinom, hepatoblastom, fibrolameller hepatosellüler karsinom, hemangioendotelyoma.
- **Fulminan Karaciğer Yetmezliği:** İlaç ve toksinler, hepatit A, hepatit B ya da diğer virüsler, kriptojenik karaciğer yetmezliği, Wilson hastalığı, gebeliğin yağlı karaciğeri, transplantasyon sonrası primer nonfonksiyone greft.
- **Çeşitli Durumlar:** Budd-chiari sendromu, veno-oklüziv hastalık, metastatik nöroendokrin tümörler, nodüler rejeneratif hiperplazi, sarkoidozis, retransplantasyon (2,36,43).

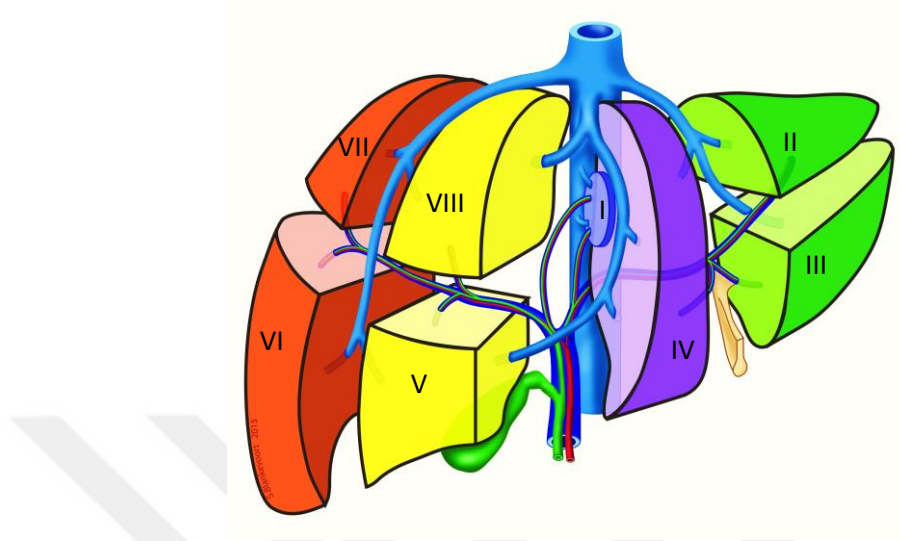
Karaciğer nakli için başlıca kontrendikasyonlar;

- **Kesin Kontrendikasyonlar:** Ekstrahepatik malignite, kontrol edilemeyen sepsis, ileri nörolojik hastalık, ileri kardiyovasküler hastalık, ileri pulmoner hastalık, aktif alkol ve madde bağımlılığı, major psikoz, kolestatik hepatit C, multiorgan yetmezliği, şiddetli pulmoner hipertansiyon, AIDS.
- **Göreceli Kontrendikasyonlar:** Yaş>65, kötü beslenme durumu, aktif psikiyatrik komorbiditeler, kolanjiokarsinom, pulmoner hipertansiyon, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri, portal ven trombozu (2,43).

2.1.3. Karaciğer Naklinde Hasta ve Donör Seçimi

Karaciğer nakli için greft seçimi son derece önemli bir basamaktır ve bu amaçla Couinaoud tarafından geliştirilen anatomik sınıflama referans olarak kullanılmaktadır. (35). Bu sınıflamaya göre Couinaoud segment V-VIII (Karaciğerin %60-70/ sağ lob), Couinaoud segment II-V (Karaciğerin %30-35/ sol lob), Couinaoud segment II-III

(karaciğerin %20/ sol lateral bölüm), Couinaoud segment I-IV (sol kaudat lob), Couinaoud segment VI-VII (posterior segment) greft alınması amacıyla ayrılmış segmentlerdir (44). Şekil 2.2 de gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Couinaoud Segmentler (45).

Karaciğer greftleri ya kadaverik vericilerden ya da canlı vericilerden elde edilmektedir (46). Ülkemizde karaciğer nakli greft kaynağı oranları dünyadaki oranlarla ters yöndedir. Ülkemizde, 2011-2017 yılları arasındaki karaciğer greft kaynaklarının %70'inin canlı, %30'unun kadavra olduğu bildirilmektedir (47).

Günümüzde hangi hastanın karaciğer nakli olacağının saptanmasında, hastaların nakil için listelenmesinde, bekleme listelerindeki hastalar için mortaliteyi öngörmede, nakil önceliği ve nakil zamanının değerlendirilmesinde kabul gören, kullanımı yaygın sistem matematiksel Model of End Stage Liver Disease (MELD) skorlamasıdır (48). MELD skorlaması, kullanımı kolay, objektif ve tekrarlanabilir bir sistemdir (49). MELD skoru hesaplamasında 3 objektif değişken vardır: toplam bilirubin, kreatinin ve INR. Hesaplama ise aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$\text{MELD} = 3,78 \times \ln [\text{serum bilirubin (mg / dL)}] + 11,2 \times \ln [\text{INR}] + 9,57 \times \ln [\text{serum kreatinin (mg / dL)}] + 6,43 \quad (48).$$

Canlı Vericili Karaciğer Nakli: Kadavra donörlerinin yetersizliği canlı vericili karaciğer naklini zorunlu kılmaktadır. Canlı vericili nakil; aralarında kan bağı (eğer yoksa maddi bağlantı bulunmayan) veya doku uyumu bulunan, sağlıklı, akli dengesi yerinde, gönüllü, 18-50 yaş aralığında olan, komorbid hastalığı ve majör abdominal cerrahi

öyküsü bulunmayan bağışçıdan karaciğer dokusunun alınıp nakledilmesi işlemidir (48,50).

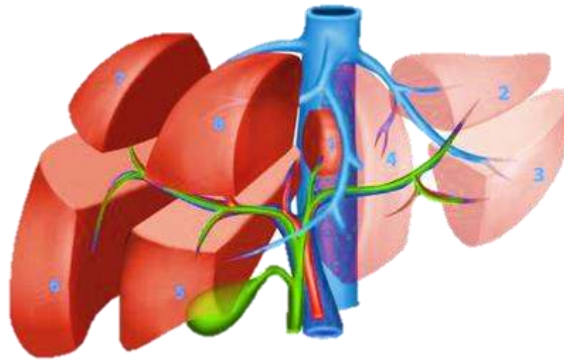
Neredeyse tüm nakillerin planlı ve elektif olması, alıcının fonksiyonel durumunun ameliyattan önce optimize edilebilmesi ve greft soğuk iskemi süresinin kısaltılması canlı vericili karaciğer naklinin avantajlarındandır (46).

Kadaverik Karaciğer Nakli: Beyin ölümü gerçekleşmiş hastadan veya sağlığında kendi ölümünden sonra organ ve dokularının tedavi, teşhis ve bilimsel amaçlar için alınmasına resmi olarak izin vermiş bireyden karaciğer dokusunun bir bölümünün veya tamamının alınıp nakledilmesi işlemidir (50).

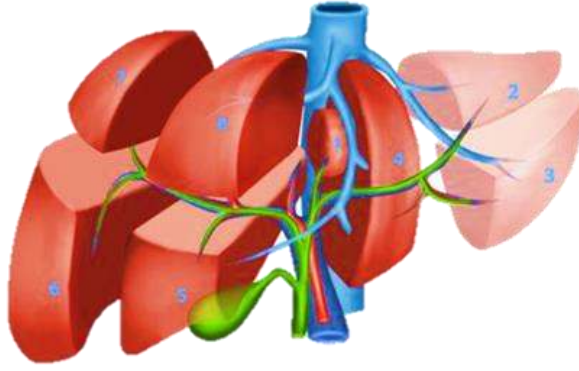
2.1.4. Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik

Yıllar geçtikçe büyük değişikliklere uğrayan ameliyat tekniği hastanın durumuna göre farklılık gösterebilmektedir. Bu teknikler;

- **Kadaverik Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik:** Kadavradan karaciğerin çıkarılmasının ardından cerrahın tercihin, hastanın karın duvarı yapısına, kostal ark açısının geniş ya da dar olmasına ve hastalıklı karaciğerin büyüklüğüne göre kesi tercihi yapılır ve nakil gerçekleştirilir (51).
- **Split Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik:** Bir kadaverik vericiden iki fonksiyonel allogreft elde etme tekniğidir (52).
- **Sol Karaciğer (Couinaoud Segment II-III, Sol Lateral Bölüm / Couinaoud Segment I-IV, Sol Kaudat Lob) Naklinde Cerrahi Teknik:** Vericiden sol lateral bölümün veya sol kaudat lobun alınarak alıcıya nakledilmesi tekniğidir. Şekil 2.3 ve 2.4'te alınan bölümler gösterilmektedir (51).

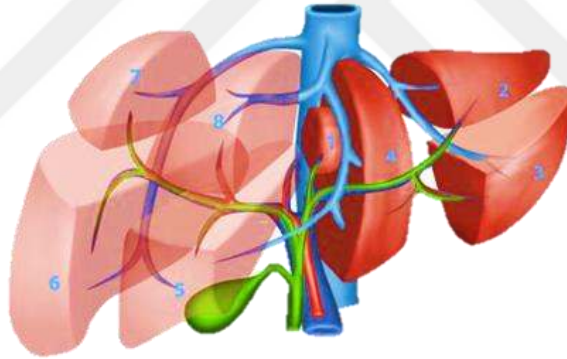


Şekil 2.3. Couinaoud Segment I-IV (53).



Şekil 2.4. Couinaud Segment II-III (53).

- **Sağ Karaciğer (Couinaoud Segment V-VIII, Sağ Lob / Couinaoud Segment VI-VII, Posterior Segment) Naklinde Cerrahi Teknik:** Vericiden sağ lobun veya posterior segmentin alınarak alıcıya nakledilmesi tekniğidir. Şekil 2.5'te alınan bölümler gösterilmektedir (54).



Şekil 2.5. Couinaoud Segment V-VIII, VI-VII (53).

- **Dual Graft Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik:** Graft boyutunun yetersizliği sorununu çözmek için geliştirilen stratejilerden biri de aynı anda iki karaciğer vericisinden greft alınması işlemidir (İki sol karaciğer ya da sağ karaciğer + sol lob gibi greft seçenekleri) (55).
- **Auxiliary (Yardımcı) Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik:** Canlı donörden alınan greftin hastanın karaciğeri çıkarılmadan, mevcut karaciğere destek amacı ile alıcıya nakledilmesi işlemidir (56). Akut karaciğer yetmezliği ve bazı nadir endikasyonlarda (sitrullinemi, small for-size sendromu vb.) geçici bir süre için, uzun süreli immünosupresif tedavi

gerektirmeyen ve akut durumda yaşamı sürdürmek amacıyla köprü tedavisi yöntemi olarak kullanılmaktadır (57).

- **Domino Karaciğer Naklinde Cerrahi Teknik:** Metabolik karaciğer hastalığına sahip bir hastaya canlı veya kadaverik bir vericiden karaciğer nakli yapılmaktadır. Hastadan çıkarılan, metabolik hastalığa neden olan, defekt dışında başka bir işlev kaybı olmayan ve fonksiyonel olan karaciğer ise son dönem karaciğer yetmezliği olan başka bir hastaya nakledilmektedir (58).

2.1.5. Karaciğer Nakli Sonrası Görülen Komplikasyonlar

Hastalarda nakil sonrası bazı komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu komplikasyonlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- **Vasküler Komplikasyonlar:** Vasküler komplikasyonlar %7' lik bir insidansla nadiren ortaya çıksa da transplantın kan akışını tehlikeye attıkları için hem greft kaybı hem de ölüm oranı yüksek olan komplikasyonlardır (59). Bu komplikasyonlar; hepatik arter ile ilgili komplikasyonlar (hepatik arter trombozu, hepatik arter psödoanevrizması, arteriyoportal fistül, steal sendromu), portal ven ile ilgili komplikasyonlar (portal ven trombozu, portal ven stenozu) ve hepatik ven ve inferior vena kava kaynaklı komplikasyonlar (hepatik ven trombozu, inferior vena kava trombozu; hepatik ven stenozu, inferior vena kava stenozu) olarak karşımıza çıkmaktadır (60).
- **Biliyer Komplikasyonlar:** Biliyer komplikasyonlar önemli bir morbidite, mortalite ve maliyet kaynağıdır. Karaciğer naklinde %23 oranında biliyer komplikasyon geliştiği bildirilmektedir (61). Biliyer darlıklar, safra kaçağı, biliyoma, safra kanalı dolum defektleri, oddi sfinkter disfonksiyonu ve batında sağ üst kadranda ağrı biliyer komplikasyonlar arasındadır (62).
- **Pulmoner Komplikasyonlar:** Pulmoner komplikasyonlar hem kısa hem de uzun dönemde karaciğer nakli ile ilişkili morbidite ve mortalite için önemli bir nedendir. Başlıca pulmoner komplikasyonlar arasında pnömoni, plevral efüzyon, akut solunum yetmezliği ve atelektazi bulunmaktadır (63).
- **Rejeksiyon:** Diğer organ nakillerine benzer şekilde karaciğer nakli de alıcıda güçlü bir immün tepkiyi uyarır. Bu yanıt, alloantijenlerin tanınmasıyla hızlandırılır ve doğrudan insan lökosit antijenlerinin donör-alıcı

uyumsuzluklarıyla ilgilidir (64). Rejeksiyon insidansı, iyileştirilmiş immünosupresif rejimler nedeniyle günümüzde azalmış olmasına rağmen halen önemli bir sorun olarak varlığını sürdürmektedir. Başlıca üç çeşit rejeksiyon görülmektedir (65). Bunlar: T hücre aracılı reddetme, akut antikor aracılı reddetme ve geç kronik reddetmedir (64).

- **Karaciğerin Retransplantasyonu:** Bu durum erişkin transplantasyon alıcılarının %5-22'sinde oluşmakta ve yarısı ilk üç ay içinde gerçekleşmektedir (66).
- **Gastrointestinal komplikasyonlar:** İntraabdominal kanama, gastrointestinal perforasyon, gastrointestinal kanama, bulantı, kusma, gastrik pasajda yavaşlama, karın ağrısı, kabızlık, pankreatit ve anastomoz kaçağı ameliyat sonrası dönemde karşılaşılan gastrointestinal sistem sorunlar arasında yer almaktadır (67,68).
- **Nörolojik komplikasyonlar:** Nörolojik komplikasyonlar nakil sonrası sık karşılaşılan sorunlar arasındadır. Ensefalopati, konvülziyonlar, intrakraniyal kanama, santral sinir sistemi infeksiyonları, serebral infarktüs, posterior lökoensefalopati, fokal nörolojik defisitler, tremor, baş ağrısı, uyku döngüsünde bozulma gibi nörolojik komplikasyonlar görülmektedir (67,69).
- **Renal komplikasyonlar:** Ameliyat sonrası erken dönemde görülen renal komplikasyonların en önemli nedeni, sıvı kompartımanları arasındaki dağılımının değişerek göreceli bir hipovolemi gelişmesidir. Hepatorenal sendrom, böbrek yetmezliği ve elektrolit dengesizlikleri gibi komplikasyonlar görülen renal komplikasyonlar arasındadır (70).
- **Diğer Komplikasyonlar:** Greft disfonksiyonu, karaciğer hastalığının tekrarı (hepatitler, otoimmün hepatit vb.), immünosüpresyona bağlı oluşan komplikasyonlar (ağrı, enfeksiyon, malignite), metabolik hastalıklar (hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabet, obezite), yara yerinde şiddetli ağrı (68,70) karşılaşılan diğer komplikasyonlar arasındadır.

2.2. Ağrı

Ağrı nosiseptörlerden çıkıp, omurilikten geçerek beyne ulaşan, farklı sinyallerin aracılık ettiği kompleks ve geniş bir kavramdır (71). Sinir sisteminin bir fonksiyonu olarak farklı nitelik ve şiddetlerde ortaya çıkan ağrı, çok boyutlu, bireysel farklılıklar gösteren, sübjektif emosyonel bir deneyimdir (72,73). Açlık, susuzluk ve uyku gibi ağrı

da vücudun korunmasından sorumlu olan, gerçek ve potansiyel tehditlerden bireyi koruyarak hayatta kalmayı sağlayan bir alarm sistemidir. Elin kaynaklı sudan çekilmesini veya bir şeylerin ters gittiğini söyleyen bu uyarı sistemi, ilk olarak vücut için yaşamsal ve erken bir uyarı niteliğinde koruyucu olup, sürekli olduğunda ızdırap vermektedir (15,74–76).

2.2.1. Ağrı ile İlgili Temel Kavramlar

Ağrı Eşiği; Anksiyete, uykusuzluk, depresyon, bitkinlik, sosyal izolasyon ve korku gibi nedenlerle azalan; uyku, rahatlama, dinlenme gibi nedenlerle artabilen ağrı eşiği bireyin duyumsadığı en düşük uyaran şiddeti olarak tanımlanmaktadır (77,78).

Ağrı Toleransı; Uzun süren ağrı, yaş, cinsiyet, kültür ve önceki ağrı deneyimleri gibi değişkenlerden etkilenen ağrı toleransı; kişinin dayanabileceği en düşük ağrı şiddetini ifade etmektedir (77,78).

Ağrı Davranışı; Ağrı yaşayan bireyin göstermiş olduğu motor faaliyetler (kasılma, buruşturulmuş yüz, sıkılmış dişler vb.) bireyin ağrıya tepki olarak sergilemiş olduğu davranışlardır. Ağrı ve ağrı şiddetinin bireyden bireye farklılaşması gibi, ağrı davranışları da bireyden bireye farklılaşmaktadır (79).

Ağrı Hafızası; Öğrenilmiş bilgilerin kaydedilmesi, saklanması ve gerektiğinde yeniden hatırlanabilmesi olarak tanımlanan hafıza; ağrı ile ilgili bebeklik döneminden itibaren edinilen tüm deneyim ve bilgileri kapsar. Kaydedilmiş bilgilerin hatırlanması veya tamamen unutulması hafızanın bir özelliğidir. Bu bilgiler belirli zamanlarda hatırlanır (80,81).

2.2.2. Ağrı Nörofizyolojisi ve Mekanizmaları

Ağrı duyusuna ait spesifik reseptörler nosiseptör olarak adlandırılır. Bu nosiseptörler normal koşullar altında kendiliğinden çok az aktiviteye sahiptir ancak doku hasarı meydana geldiğinde, algılanan ağrılı ya da zararlı uyaranlara karşı artmış aktivite sergilerler (82). Doku hasarı ile ilişkili ağrılı uyaran, nosisepsiyon adı verilen dört aşamalı bir süreçle sonuçlanır. Bu aşamalar; transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyon olarak adlandırılmaktadır (83).

Transdüksiyon (Ağrının Hissedilmesi): Nosiseptörleri uyaran enerji formunun elektriksel enerjiye dönüşmesidir.

Transmisyon (Ağrının İletilmesi): Nosiseptörlerce algılanan ağrı duyusunun miyelinli Aδ ve miyelinsiz C liflerince üst merkezlere iletilmesidir.

Modülasyon (Ağrının Düzenlenmesi): Ağrılı uyarının başlıca medulla spinalis düzeyinde nöral etkenlerle değişime uğramasıdır.

Persepsiyon (Ağrının Algılanması): Medulla spinalisten üst merkezlere iletilen uyarının kişinin inanç, kültür ve deneyimleri ile etkileşerek ağrı olarak algılanmasıdır (84,85).

Termal, kimyasal veya basınç sağlayan ağrılı bir uyarın, nosiseptörlerce algılanarak elektiriksel aktiviteye dönüştürölür ve spinal korda doğru primer aferent sinir lifleri ile iletilir. Bu elektiriksel aktivite, hızlı, miyelinli Aδ lifleri ve daha küçük, daha yavaş miyelinsiz C lifleri ile sinir sistemine iletilir. İlk bağlantı noktası olan spinal kord dorsal boynuzuna bilgi, birinci sıra nöronlar aracılığı ile iletilir. Ağrı buradan daha üst merkezlere iletilir. Daha sonrada ikinci sıra lifler aracılığıyla talamusa taşınırlar. Ağrının algılanması talamusta gerçekleşir. Talamustan sonra da üçüncü sıra nöronlar, nosiseptif süreçteki son adıma ulaşır, ağrı sinyali serebral kortekse ulaştığında ortaya çıkar (83,85,86).

Doku hasarına organizmanın yanıtı bir takım nörohumoral reaksiyonlar şeklindedir. Bu reaksiyonlar artmış kan akımı, doku ödemi ve nosiseptörlerin uyarılmasıdır. Doku hasarına bağlı oluşan nosiseptif uyarılar sinir sisteminde iki farklı yanıt oluşturur. Bu iki farklı yanıt, afferent terminallerdeki reseptörlerin eşik değerlerinde azalma ile karakterize periferik sensitizasyon (periferal duyarlılaşma) ve spinal nöronların uyarılmasındaki artış ile karakterize santral sensitizasyon (merkezi duyarlılaşma) şekilde kavramsallaştırılabilir (82,87). Oluşan ağrının modülasyonu periferde nosiseptörlerde, santral olarak ise spinal kord ya da supraspinal yapılarda gerçekleşmektedir (87).

2.2.3. Ağrı Teorileri

▪ Spesifite Teorisi

Her bir duyunun, dokunma veya ağrı modalitesinin ayrı yollarda kodlandığını belirtir. Örneğin dokunma ve ağrı uyarınları özel duyu organları tarafından kodlanır. Her duyu modalitenin dürtöleri farklı yollar boyunca iletilir ve sırasıyla beyindeki dokunma ve ağrı merkezlerine yansıtılır. Bu teörinin temel düşüncesi, her modalite

duygusunun belirli bir reseptöre duyarlı ve yalnızca bir spesifik uyararla ilişkili duysal liflere sahip olmasıdır (88).

▪ **Ağrı Yoğunluğu Teorisi (Intensity Teori)**

Dokunma veya ağrı algılaması için farklı yollar olmadığını iddia eder. Teori, ağrıyı benzersiz bir duysal deneyim olarak değil, uyarı çok güçlü olduğunda ortaya çıkan bir duygu olarak tanımlar. Bununla birlikte teoriye göre nöronlardaki dürtü sayısı, bir uyarının yoğunluğunu belirler. Birincil afferent nöronlar, omuriliğin dorsal boynuzundaki geniş dinamik aralıklı ikinci derece nöronlara sinaps yapar, burada düşük aktivite seviyeleri zararsız uyarıları, daha yüksek aktivite seviyeleri ise zararlı, ağrılı uyarıları kodlar (88,89).

▪ **Pattern Teorisi**

Somatik duyu organlarının geniş ve dinamik bir uyarı aralığına yanıt verdiğini varsayar. Farklı duyu organları, farklı yanıt düzeylerine sahiptir. Farklı nöronların aktivite örüntüsü, uyarının modalitesini ve yerini kodlar. Pattern teorisi, ağrıyı algılamak için ayrı bir sistem olmadığını ve ağrı reseptörlerinin dokunma gibi diğer duylarla paylaşıldığını ileri sürer (88,89).

▪ **Kapı Kontrol Teorisi**

1965'te Melzack ve Wall tarafından, ağrının hem spesifikite hem de pattern teorilerini kısmen destekleyen yeni bir teori olarak ortaya atılmıştır. Bu teori ağrının psikolojik bileşenlerini ilk defa fizyolojik düzeyde ele alarak bilişsel süreçlerin açıklanabilmesine olanak vermiştir (90).

Bu teori büyük A liflerinin ve küçük C liflerinin, omuriliğin sırt boynuzundaki Substantia Gelatinosa (SG hücreleri) hücrelerinin ve T hücrelerinin üzerinde bağlantı yaptığını ileri sürmektedir. Bu teori derinin uyarılmasıyla birincil iletilerdeki sinyallerin omurilikteki üç bölgeye (Substantia Gelatinosa hücrelerine, dorsal kolon liflerine, ilk merkezi iletim hücreleri olarak adlandırdıkları T hücre grubuna) iletildiğini öne sürmektedir. Omurilikteki kapının, duysal bilginin birincil afferent nöronlardan korddaki T hücrelerine duysal aktarımını düzenleyen jelatinosa hücrelerinde yer aldığını öne süren bu geçit mekanizması hem büyük hem de küçük liflerin aktivitesiyle kontrol edilmektedir. Büyük lif aktivitesi geçidi kapatmakta, küçük lif aktivitesi ise kapıyı açmaktadır (88,91).

▪ Endorfin Teorisi

Bu teoriye göre endorfinler, ağrı uyarısının geçişini ve bilinç düzeyine ulaşmasını bloke etmek için spinal kord sinir uçlarındaki narkotik reseptörlerde tutulmaktadır (88).

2.2.4. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı kompleks ve geniş bir alan olması nedeni ile farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Aşağıda kaynaklandığı bölgeye, mekanizmalarına ve başlama süresine göre sınıflandırılması gösterilmiştir.

▪ Ağrının Kaynaklandığı Bölgeye Göre Sınıflandırılması

Somatik Ağrı: Kaynağı somatik sinirler olan, duyuşal liflerle taşınan, iyi lokalize olabilen, ani bir başlangıç gösteren, yoğun, keskin ve bıçak batır gibi zonklar tarzda ağrılardır.

Visseral Ağrı: Sempatik liflerle taşınan, kaynağı iç organlar olan, yavaş başlangıç gösteren, yansıma bölgeleri olan, künt, kramp tarzında, yaygın, zor tarif edilen bir ağrı türüdür.

Sempatik Ağrı: Primer hastalık geçtikten bir süre sonra başlayan, şiddeti gittikçe artan ve damarlardan köken alan ağrılardır.

Periferik Ağrı: Kaynağı tendon, kaslar veya periferik sinirler olan ağrılardır (85,87).

▪ Ağrının Mekanizmalarına Göre Sınıflandırılması

Nosiseptif Ağrı: Nosiseptörlerin fizyopatolojik olaylar ve süreçler ile uyarılmasıyla ortaya çıkan bir çeşit vücudu savunma mekanizmasıdır.

Nöropatik Ağrı: Klinik uygulamalarda önemli bir grup olan nöropatik ağrı sinir sistemi (periferik veya santral) dokularındaki histopatolojik veya fonksiyonel bir lezyon veya fonksiyon bozukluğu sonucu nörolojik bir yapı veya işleyişin değişmesi ile oluşan ağrıdır.

Deafferentasyon Ağrısı: Periferik ya da santral sinir sisteminin yaralanması sonucu iletimin kesilmesi ile oluşan, yanıcı özellikte olan ağrıdır.

Reaktif Ağrı: Vücudun birtakım olaylara karşı bir reaksiyon göstererek nosiseptörlerin uyarılmasıyla ortaya çıkan ağrıdır.

Psikosomatik Ağrı: Ağrının oluşmasında organik bir patoloji bulunmaksızın hastanın psişik ya da psikososyal sorunlarını ağrı biçiminde ifade etmesidir (85,87,92).

▪ Ağrının Başlama Süresine Göre Sınıflandırılması

Akut Ağrı: Genellikle ani olarak doku hasarıyla başlayan, vücut için sinyal işlevi gören, 30 günden daha az süren, daima nosiseptif nitelikte olan, belirli bir süre ile sınırlı olan, tanımlanabilir, karmaşık, dinamik ve geçici bir tablodur. Ameliyat sonrası ağrı akut ağrı sınıflamasına girmektedir (93,94).

Kronik Ağrı: 6 aydan fazla süren, çok boyutlu değerlendirmeler gerektiren ve farklı tiplerde görülebilen ağrı türüdür. Kişinin yaşam kalitesini, davranışlarını ve düşünce yapısını etkileyen kompleks bir tablodur (95).

2.2.5. Ameliyat Sonrası Ağrı

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi sonrası sık karşılaşılan bir komplikasyon olup, humoral, hormonal ve nöral mekanizmaları içeren kompleks yapıdaki akut bir ağrı türüdür (96,97). Ameliyat sonrası ağrıda inflamasyon ve nöral doku hasarı meydana gelir, patofizyolojisi benzersiz ve sonuçları spesifiktir (98). Perioperatif süreç, ameliyat öncesi ağrı varlığı, genç yaş, obezite, ağrının farklılıklar içeren doğası, kişilerin ağrı algıları, cerrahi girişimin süresi, kullanılan anestezi türü, insizyon bölgesi gibi çeşitli faktörler ameliyat sonrası ağrıyı etkilemektedir (96,99). Ameliyat sonrası ağrının etkin yönetilmesi iyileşmeyi ve mobilizasyonu hızlandırırken, yetersiz kontrol edilmesi fonksiyonel iyileşmeyi engellemekte ve yaşam kalitesini düşürmektedir (76,100). Kontrol edilemeyen yüksek ağrı seviyeleri deliryum, kronik ağrı sendromu, hastane kalış süresinde artış, düşük hasta memnuniyeti ve artmış opioid kullanımı ile ilişkili olduğundan ameliyat sonrası ağrının yönetimi büyük önem taşımaktadır (101,102). Önceden tahmin edilebilen ve önlenebilen bu kritik süreç içerisinde korkulan noktalardan biri de ameliyat sonrası ağrının kronikleşmesi durumudur. İstenmeyen kronik ameliyat sonrası ağrı, cerrahi girişim öncesi mevcut olmayan, cerrahi girişim sonrası en az üç ay süren, cerrahi bölgede lokalize olan, nöropatik karakterli, cerrahi bir komplikasyondur (103,104).

Ameliyat sonrası ağrı yönetiminin amacına bakıldığında ise en az yan etki ile ağrıyı ve rahatsızlığı azaltmak veya ortadan kaldırmak en özgün amaç olarak karşımıza çıkmaktadır (105). Giderilemeyen ameliyat sonrası ağrı, morbiditeyi, mortaliteyi ve aynı zamanda maliyetleri arttırmakta, yaşam kalitesini düşürmekte, fizyolojik ve psikolojik

değişikliklere neden olmaktadır. Tüm bu nedenlerle bir kalite ölçüsü olarak izlenen ameliyat sonrası ağrı süreci dikkatle yönetilmelidir (106–108).

2.2.6. Ameliyat Sonrası Ağrının Sistemler Üzerine Etkileri

Ağrının sistemler üzerindeki etkileri aşağıda sıralanmıştır;

Solunum Sistemi Üzerine Etkisi: Ağrıya bağlı gelişen refleks kas spazmı ve bu duruma eşlik eden sınırlanmış karın, toraks ve diyafragmanın kas hareketleri, interkostal kasların tonusunda artışa neden olarak vital kapasiteyi ve fonksiyonel rezidüel kapasiteyi azaltmaktadır. Ağrı şiddeti veya korkusu ile öksüremeyen, artmış sekresyonları bulunan hastada ventilasyon, perfüzyon oranı bozulur ve atelektazi gelişebilir. Bu durum pnömoniyi ve hipoksiyi kolaylaştırmaktadır (106,109).

İskelet ve Kas Sistemi Üzerine Etkisi: Ağrı nedeniyle kas tonusu artar, kaslarda oksijen tüketimi ve laktik asit birikimi ve buna bağlı olarak kramplar görülebilir. Ağrı erken ayağa kalkmayı engelleyerek hareketliliği ve alt ekstremitelerdeki kan akımını azaltır. Bu durum tromboembolik komplikasyon riskini artırır (109).

Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkisi: Ameliyat sonrası ağrıya bağlı olarak reflekslerin uyarılması sempatik nöronları stimüle ederek taşikardiye, strok volümde ve kardiyak outputta azalmaya yol açar. Bu süreç kalbin iş yükünü artırarak miyokardial oksijen tüketiminde artışa neden olur. Hipertansiyon, aritmi, taşikardi, miyokard iskemisi, miyokard infarktüsü ve tromboembolitik komplikasyonlar görülebilir (106,109).

Üriner Sistem Üzerine Etkisi: Ağrı, sfinkter tonusunun artmasına neden olarak, üretranın ve mesanenin motilitesinde azalmaya yol açar, böbreklerden sıvı atılımı azalır, sıvı retansiyonu gelişir ve idrar yapmayı güçleştirir (110).

Gastrointestinal Sistem Üzerine Etkisi: Ameliyat sonrası ağrı gastrointestinal sistemin motilitesinde azalmaya yol açarak bulantı, kusma, konstipasyon, abdominal distansiyon ve ileus gibi sorunların gelişmesine yol açar (106).

Endokrin ve Metabolik Sistem Üzerine Etkisi: Ameliyat sonrası ağrının oluşturduğu nöroendokrin yanıt sonucu tiroid hormonlarının, beta endorfin, prolaktin ve antidiüretik hormonun salgılanmasında artış olurken, insülin gibi anabolik hormonlarda azalma olur. Kan glikoz düzeylerinde, keton cisimlerinde, serbest yağ asitlerinde ve laktat düzeyinde

artış olur. Artmış oksijen tüketimi ve artmış metabolizma hızı, negatif nitrojen dengesi ile katabolik bir durum oluşturur (109,110).

2.2.7. Ağrıyı Etkileyen Faktörler

Duygusal, davranışsal, bilişsel, çevresel, etnik ve kültürel etkenlerin, yaş ve cinsiyet etkenlerinin ağrıyı etkileyebileceği düşünülmektedir (13).

Duygusal Etkenler: Bireyin kişilik özellikleri ve ameliyat öncesi dönemde yaşanan emosyonel değişiklikler (anksiyete, depresyon vb.) ameliyat sonrası ağrı algısını etkileyen duygusal etkenlerdendir (111).

Davranışsal Etkenler: Ağrıya karşı verilen yanıtlar ve ortaya çıkan davranışsal tepkiler bireyden bireye değişiklik göstermektedir. Öğrenilmiş bir davranış olarak ağrı duyusal ve bilişsel boyutlarda ayrı ayrı değerlendirilmelidir (13). Ağrı yaşayan bireyin göstermiş olduğu motor faaliyetler (kasılma, buruşturulmuş yüz, sıkılmış dişler vb.) bireyin ağrıya tepki olarak sergilemiş olduğu davranışlardır. Ağrı ve ağrı şiddetinin bireyden bireye farklılaşması gibi, ağrı davranışları da bireyden bireye farklılaşmaktadır (79).

Cinsiyet ve Yaş Etkeni: Ağrının ifade edilişinde, algılanmasında ve ağrı toleransında cinsiyetler arasında çeşitli biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel nedenlerden dolayı farklılıklar bulunmaktadır. Kadınların erkeklerden daha çok ağrı yaşadığı, ağrı toleransının erkeklerde daha yüksek olduğu belirtilmektedir (111,112). Ağrı her yaşta deneyimlenebilen bir durum olmakla birlikte, ağrıya verilen tepkiler her yaşta farklılık göstermektedir (111). İleri yaş daha az ağrı ile ilişkilendirilmiştir (112).

Etnik ve Kültürel Etkenler: Bireyin statüsü, içinde yaşadığı toplum, kültür, inançlar, ahlaki değerler, toplum içinde sahip olduğu roller, bireylerle ilişkileri, ait olduğu sosyal gruplar, ailesel değerleri ameliyat sonrası ağrı algısını etkiler. Çoğu toplumlarda ağrıya karşı yüksek tolerans düzeyi, istenilen ve beklenen bir davranış şeklidir (77,113).

Çevresel Etkenler: Bireyin yaşadığı çevre ağrı algısını etkileyebilmektedir. Ameliyat sonrası dönemde hastane ortamında bulunma, aile yaşamından, arkadaş ortamından ve iş yaşamından uzak kalma durumu ağrı düzeyini etkilemektedir (111).

Bilişsel Etkenler: Hastanın beklentileri, ağrıya dair inançları, ağrı ile başa çıkma tutumları, sosyal destekleri ağrı denetimi üzerinde etkilidir. Bilişsel etkenler arasında ağrı inançlarının ön plana çıktığı dikkat çekmektedir (13).

2.3. Ağrı İnancı

Ağrıyı bir bütün olarak çok yönlü bir biçimde ele alan biyopsikososyal model, ağrıyı bireye özgü olarak, dinamik bir etkileşim içinde fizyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerle değerlendirmektedir (114). Biyopsikososyal ağrı modeli, ağrı deneyiminin ve bunun birey üzerindeki etkisinin, birbiriyle etkileşim halindeki birçok fiziksel, davranışsal, nörofizyolojik, psikolojik, bilişsel ve sosyal faktörlerin bir sonucu olduğunu varsayar (17). Biyopsikososyal perspektiflere bakıldığında hem değerlendirme hem de tedavi yönetiminde temel olarak kabul edilen psikososyal faktörleri açıklamamanın anahtarı ise; bireylerin bilişlerinin, inançlarının ve davranışlarının değerlendirilmesi olarak görülmektedir (12).

Bilişsel faktörler olaya özgü belirli tepkileri, inançlar ise kişinin kendisine ve çevresine ilişkin algılarını oluşturan, aynı zamanda davranışları yöneten, hep var olan düşünceleri ifade eder (14,15). Bilişsel faktörler içinde yer alan ağrı inançları ise kişinin ağrıya karşı fiziksel, psikolojik ve davranışsal tepkilerini etkileyen, olayları nasıl yorumlayacağını şekillendiren olumlu ya da olumsuz düşünceleri tanımlar (16,17). İnsanların ağrı ve ağrı yönetimi hakkında sahip oldukları düşünceleri, tutumları, değerleri, bilgileri ve ağrı inançları yaşam boyu gelişir (17,23,115). Ağrının kimliğine, nedenlerine, sonuçlarına, ne kadar kontrol edilebilir olduğuna ve ne kadar süreceğine ilişkin düşünce, deneyim ve bilgiler ağrı inançlarını oluşturur (15). Ağrıyı kontrol etmek kadar önemli olan ağrı inançları, ağrı sinyalinin ve ağrı algısını özelleştirerek, ağrı mekanizmalarının ve sonuçlarının anlaşılmasını etkiler (23,116). Örneğin kişi tarafından bir ağrı sinyali zararlı olarak yorumlanırsa ve ağrının gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili olduğuna inanılırsa, kişi ağrıyı daha yoğun ve nahoş algılayabilir ve daha fazla kaçınma davranışı gösterebilir (17). Arntz ve Claassens (2004), ağrının anlamının ağrı deneyimini etkilediğini, uyarının zararlı olacağı inancının etkiyi değiştirdiğini ve anlamın ağrı deneyiminde nedensel bir rol oynadığını ifade etmişlerdir (117).

Özelin genele, parçanın da bütüne atfedildiği gibi ağrı inancı da kişinin taşıyor olduğu düşünce sisteminin kilit taşlarından biri olarak organik ve psikolojik yönlü kökensel kavramlara atfedilmektedir (18,19). Kökensel kavramlardan organik ağrı inançları, ağrının zararlı olduğu ve ağrının kontrolünün mümkün olmadığı algısına dayanmakta, ağrının nedeni olarak vücuttaki yaralanmayı ve zararı göstermektedir. Organik ağrı inançları fiziksel zararı ve sağlığa yönelik tehdidi gösteren fizyolojik ağrı deneyimine atıfta bulunmaktadır. Buna göre; organik ağrı inançlarının yönetiminde

biyomedikal düşüncenin hâkim olduğu, kontrolünde ağrıya neden olan sorunun ortadan kaldırılmasının ve aktivite-egzersiz kontrolünün ön planda olduğu görülmektedir (20–23). Psikolojik ağrı inançları ise potansiyel olarak refahı tehdit edebilecek ağrı deneyimini etkileyen iç etkiler ve hislere atıfta bulunur. Psikolojik ağrı inançları ağrının kökeninde anksiyete, sıkıntı, depresyon gibi psikolojik faktörlerin etkisi olduğu algısına dayanır. Buna göre; psikolojik inançların yönetiminde dikkati başka yöne çekme, rahatlama-gevşeme gibi tekniklerden yararlanıldığı belirtilmektedir (20–23). Organik ve psikolojik yönlü inançlar ağrı kontrolü ile ilgili düşünceleri olumlu (ağrı deneyimi üzerinde kişisel kontrole sahip olmak) veya olumsuz (sağlıklarına yönelik potansiyel tehdidi yönetmek için çaresiz hissetmek) olarak etkilemektedir (23). Ağrı inançlarını etkileyen faktörler arasında; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, çalışma durumu, depresyon, fiziksel kısıtlılık ve ağrı şiddetinin ön plana çıktığı görülmektedir (19).

Hastaların ağrılarıyla ilgili inançları; ağrının algılanmasında, işlevinde ve tedaviye yanıtta önemli bir rol oynamaktadır (118). Ağrı kontrolü ile ilgili olumsuz ağrı inançlarının hastaların genel sağlığı, öz-yeterliliği ve işlevleri üzerinde zararlı bir etkisinin olduğu görülmektedir (23). Ağrı inançları ayrıca düşük özsaygının, subjektif ağrı şiddetinin, fizyolojik distresin, somatizasyonun ve ağrı tedavisine uyumun belirleyicisi olarak karşımıza çıkmaktadır (119,120). Çalışmalar ağrı hakkındaki inançların, yaşanan ağrının şiddetini etkilediğini göstermektedir (13,16,19,25,121).

2.4. Karaciğer Nakli Sonrası Ağrı Yönetimi

Karaciğer nakli sonrası dönem bütüncül olarak incelenmeli, ağrı yönetimi, multimodal yaklaşım içerisinde ve multidisipliner bir ekip ile sağlanmalıdır (122).

Karaciğer nakli sonrası ağrı nedenlerinin; bilateral geniş subkostal ve ksifoide uzanan supraumbilikal median Mercedes-Benz kesisi, abdominal ekartörler, drenler, kas-iskelet ağrıları, nöropatik ağrı, hepatik ağrı, plevra ve periton irritasyonu, yoğun bakım tedavi ve uygulamaları olduğu bilinmektedir (6,123). Karaciğer alıcılarında ağrıyı etkileyen faktörlere bakıldığında ise; hipotermi, rezidüel opioidler, karaciğerin denervasyonu, karaciğer hastalıklarında gözlenen endojen opioid peptit düzeylerindeki artışlar, immunosupresif ajanlar, son dönem karaciğer hastalığının bırakmış olduğu sekeller, karaciğerde metabolize olduğu bilinen ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamiklerinde saptanan değişiklikler, düşük dereceli ensefalopati, steroidler ve kişisel farklılıklar öne çıkmaktadır (6).

Nakli sonrası ağrı yönetimi incelendiğinde farklı fikirlerle karşılaşmaktadır. Karaciğer nakli sonrası, diğer majör abdominal cerrahilerle kıyaslandığında, alıcıların daha az ağrı yaşadıklarını ve daha az analjezik ihtiyacı olduğunu düşünenler bu fikirlerini;

- Ağrı son dönem karaciğer yetmezliğine (123,124),
- Anhepatik fazda analjezik ilaçların metabolize olamamasına (123,125),
- Transplante edilen karaciğerin non-fonksiyone olmasına veya fonksiyonların iyileşmesindeki gecikmeye (123),
- Renal bozukluk olması durumunda, morfinin aktif metabolitlerinin yavaş ekskresyonu morfinin etki süresinde uzamaya neden olmasına (6,126),
- Transplante edilen karaciğerin daha küçük olmasına, inervasyonunun ve kapsül gerilmesinin olmamasına (6,123),
- Uzaklaştırılan asit sıvısının batın distansiyonunu azalmasına (123),
- Ağrı yönetiminde rol oynayan endojen nöropeptidlerin düzeyinin artmış olmasına (123,127,128),
- Uygulanan immünoşüpresyonun ağrının azaltılmasında etkili rol almasına (123,127,128)

bağlamışlardır. Daha fazla ağrı yaşadıklarını ve daha fazla analjezik ihtiyacı olduğunu düşünenler ise bu fikirlerini;

- Karaciğer naklinde rutin olarak kullanılan Mercedes-Benz kesisinin en uzun ve ağrılı insizyonlardan olmasına (123,129),
- Uzun cerrahi süreye, cerrahi ekartörlerin kullanılmasına ve bunların alt kostalara basınç uygulamasına (123,130),
- Son dönem karaciğer yetmezliği nedeniyle oluşan hiperdinamik sirkülasyon nedeniyle intraoperatif dönemde uygulanan analjezik medikasyonlarının hızlı distribüsyon klirensine uğramasına (131,132),
- Masif kan kaybı olan ve kan transfüzyonu uygulanan olgularda, bazı analjezik ajanların kan kaybı ile birlikte kaybına (132,133),
- Transplante edilen karaciğerin çalışmaya başlamasıyla birlikte analjezik metabolizmasının hızlanmasına (132,133),
- Karaciğer nakli uygulanan bazı olguların operasyon öncesinde kronik ağrı tariflemesine (134),

- Karaciğer nakli uygulanan olguların çok az bir kısmının önceden metadon bağımlı olmasına (intraoperatif ve ameliyat sonrası dönemde analjezik kullanımında anlamlı olarak artışa neden olur) (132,135),
- Büyümüş karaciğerin çevresel yapılardan ayrılması dönemi olan cerrahi diseksiyon fazında ağrının çok fazla olmasına (6,123)

bağlamışlardır. Bu nedenle karaciğer nakli sonrası ağrı yönetimi çok önemlidir.

2.4.1. Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrının, çok boyutlu (fiziksel, duygusal, algısal), kişiye özel olması ve hastayı bütün yönleri ile etkilemesi; hastayı çok iyi tanımayı, sürekli gözlem yapmayı, doğru öykü alabilmeyi ve ağrı değerlendirmesi için doğru yöntemlerin kullanılmasını gerektirir (136,137). Ağrı; gözlem (ağrıyı arttıran-azaltan davranışlar, hasta aktivitesindeki değişiklikler, uyku durumu, yüz ifadeleri, duruş vb.), genel öykü, ağrı öyküsü, klinik muayene ve ölçeklerle değerlendirilir (138). Ağrının değerlendirilmesi ve ölçülmesi, bir hastanın ağrısının nedeninin tanınmasına yardımcı olma, uygun bir analjezik tedaviyi seçme ve bu tedaviyi değerlendirme ve ardından cevaba göre bu tedaviyi değiştirme süreci için temeldir. Ağrı, fizyolojik, psikolojik ve çevresel faktörlerin genel ağrı deneyimini etkilediğini kabul eden bir biyopsikososyal model içinde değerlendirilmelidir (139).

Ağrı yönetiminde ve değerlendirmesinde en güvenilir kaynağın hastanın kendi ifadesi olduğu bilinmektedir. Subjektif olan bu ifadenin objektif biçime çevirilmesi ve ağrı yönetimindeki girişimlerinin etkinlik düzeylerinin belirlenmesi için ağrı skalalarının kullanılması gereklidir (137). Ağrının varlığını, yerini, şiddetini, sıklığını belirlemek üzere ağrı değerlendirme ölçeklerinden ve fizyolojik parametrelerden yararlanmak son derece önemlidir (137,138,140). Fakat literatürde ağrı değerlendirme ölçeklerinin çok doğru kullanılmadığına ve bu konuda önemli bilgi eksikliği olduğuna vurgu yapılmaktadır (122,141,142). Demir ve arkadaşlarının (2012) ülkemizde yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin büyük çoğunluğunun ağrıyı değerlendirmek için ağrı skalası kullanmadıkları, çoğunlukla hastanın ağrı şiddetini ve ağrısını tanılama konularında zorlandıkları saptanmıştır (137). Çelik ve arkadaşlarının (2018) yapmış oldukları çalışmada ise hemşirelerin ağrının tanınması ve yönetimine ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (142).

Ağrının yönetilmesi ve bireylerin rahatlatılması hemşirelik uygulamalarının önemli hedeflerinden biridir ve ağrının yönetilebilmesi için öncelikle değerlendirilmesi gerekir. Ağrı değerlendirmede ölçeklerin kullanılması, hastanın kelimelerle ya da sayılarla bildirdiği ağrının şiddetini ve niteliğini objektifleştirmeyi, hasta, bakım veren hemşire ve diğer sağlık çalışanları arasında farklı yorumları ortadan kaldırmayı sağladığından önemlidir (138,141,142). Ölçekler tek boyutlu ve çok boyutlu olmak üzere 2 farklı tiptedir. Dikkat edilmesi gereken nokta, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde aynı ölçeğin kullanılmasıdır (139).

Tek Boyutlu Ölçekler

Uygulaması kısa süren ve daha basit olan tek boyutlu ölçekler doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup, değerlendirmeyi hasta kendisi yapmaktadır (143).

▪ Sözel Derecelendirme Ölçeği

Sözel derecelendirme ölçeği hastanın ağrı durumunu, kendisine sunulan kelimeler içinden birisi ile eşleştirmesi esasına dayanır (144,145).

Ağrı skorları Tablo 2.2’de ki gibi yorumlanır:

Tablo 2.2. Sözel Derecelendirme Ölçeği Puanları

Yok	0
Hafif	1
Orta	2
Şiddetli	3
Çok Şiddetli	4

▪ Sayısal Derecelendirme Ölçeği (Numerical Rating Scale, NRS)

NRS’de hastadan ağrısına 0 ile 10 veya 0 ile 100 arasında sayısal bir puan vermesi istenir. Ölçekte ‘0’ ‘ağrı yok’ u 10 veya 100 ise ‘hissedilebilecek en şiddetli ağrı’yı ifade eder. NRS uygulanması kolay ve anlaşılabilir bir yöntemdir (146).

Ağrı skorları Tablo 2.3’te ki gibi yorumlanır:

Tablo 2.3. NRS Puanları

Ağrı yok	0
Hafif ağrı	1-3
Orta Derecede Ağrı	4-6
Şiddetli Ağrı	7-10

Yapılan ölçek karşılaştırma çalışmasında NRS' nin diğer ölçeklere oranla daha yüksek hassasiyete sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (144). NRS' nin diğer ölçeklerden daha fazla güçlü ve daha az zayıf yönleri olduğu, doğruluğu en yüksek ölçek olduğu konusunda genel bir fikir birliği vardır ve bu nedenle ağrının değerlendirilmesinde ilk seçenek olarak düşünülmektedir (147,148).

▪ Görsel Analog Skala

Görsel Analog Skala, üzerinde herhangi bir işaret olmayan, sol ucunda 'ağrı yok', sağ ucunda ise 'hissedilebilecek en şiddetli ağrı' yazan 10 cm'lik bir düz çizgi üzerinde hastanın ağrısını işaretlemesi ile yapılan bir ağrı değerlendirme yöntemidir. Hasta kalemle çizgi üzerinde işaretleme yapar ve gözlemci bir cetvel ile hastanın koyduğu işaretin çizgi üzerinde hangi uzunluğa denk geldiğini ölçer (147). Ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesinde NRS ile çok sık karıştırılmasına ve sıklıkla kullanılmasına rağmen 'ağrı yok' ve 'hissedilebilecek en kötü ağrı' arasında işaretlenerek belirtilen aşırı ağrı, algının mutlak sınırlarını gerçekten temsil etmeyebilir (149).

▪ Yüz İfadesi Skalaları

Özellikle çocuk, yaşlı, zihinsel özürlü bulanan, konuşma problemi yaşayan veya yabancı uyruğa sahip hastalarda ameliyat sonrası ağrı ölçümünde faydalı bir yöntemdir. Hastaya bir ucunda gülümseyen yüz ifadesi, diğer ucunda ağlayan yüz ifadesi bulunan ve bunların arasında soldan sağa doğru gittikçe memnuniyetsizleşen yüz ifadeleri bulunan bir tablo sunulur. Hastanın ağrı durumunu en iyi ifade eden yüz ifadesini seçmesi istenir. Bu yüz ifadelerinin orijinali olan, en yaygın kabul gören ve en sık kullanılanı 'Wong-Baker Yüz İfadesi Skalası'dır (150,151).

Çok Boyutlu Ölçekler

Çok boyutlu ölçekler, ağrının şiddetinin yanı sıra, yeri, niteliği, ağrıyı etkileyen faktörler gibi ağrının diğer boyutlarını da değerlendirmektedir (143).

▪ **McGill Ağrı Anketi**

Ağrının şiddetini, yerini, zamanla ilişkisini, yayılımını ve hasta üzerindeki algısal-duygusal etkisini irdeleyen 3 ana bölümden oluşur (150).

▪ **Kısa Ağrı Envanteri**

Hastanın son 24 saatteki ağrı özelliklerini değerlendiren 11 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan 4 tanesi ağrının şiddetini, 7 tanesi ağrının hastayı işlevsel olarak nasıl etkilediğini değerlendirir. Ek olarak hastaya ağrı lokalizasyonunu göstermesi için insan vücudu diyagramı da sunulur. Başta cerrahi hasta grupları olmak üzere, farklı akut ağrı gruplarında da güvenilirdir (152).

2.4.2. Ağrıda Tedavi Yöntemleri

Ameliyat sonrası dönemde kontrol edilemeyen ağrı hastalar için önemli bir sorundur. Bu nedenle birincil amaç ağrının maksimum seviyede giderilmesidir (153). Yeterli ameliyat sonrası analjezi sağlamanın temel hedeflerinden biri ise, hasta konforunu en üst düzeye çıkarırken fizyolojik komplikasyonları en aza indirmektir. Ağrı yönetimine multimodal yaklaşımlar, farmakolojik müdahalelerin eşlik ettiği yan etkileri azaltmak ve aynı zamanda yeni nakledilen karaciğere metabolik yükü azaltmak için çekici bir seçenektir. Bu nedenle, parenteral opioidler akut ameliyat sonrası ağrı yönetiminin temel dayanağı olmaya devam etse de ideal olarak ağrı yönetimi üç yönlü bir yaklaşımı içermelidir: Farmakolojik yöntemler, farmakolojik olmayan yöntemler ve cerrahi yöntemler (154,155).

Farmakolojik Yöntemler

Karaciğer, biyotransformasyon sürecinde önemli bir rol oynar. Öyle ki karaciğer fonksiyonundaki veya karaciğer kan akışındaki küçük değişiklikler, ilaçların ve metabolitlerinin konsantrasyonlarını önemli ölçüde değiştirebilir. Karaciğer nakli sonrası ilaç Emilimi, dağılımı ve eliminasyonu değişir. Bu değişikliklere bağlı olarak, oral biyoyararlanım artar, protein bağlanması azalır, ilaçların etki süresi uzar ve ilaç metabolizmasında genel bir azalma görülür (123,154). Bu nedenlerle karaciğer nakli sonrası farmakolojik yöntemlerin nasıl kullanıldığı önemlidir. Farmakolojik yöntemler: Nonopioid analjezikler, opioid analjezikler ve adjuvan ilaçlardır.

▪ **Nonopioid Analjezikler:**

Parasetamol: Antipiretik ve analjezik etkilerinden dolayı sıklıkla kullanılmasına rağmen karaciğer olgularında hepatotoksisiteye yol açtığından kullanımı için doz ayarlaması önerilmektedir (134).

Nonsteroid Antiinflatuar İlaçlar (NSAİİ): Çoğunluğu zayıf organik asit yapısında olup, antipiretik, anti-inflatuar, analjezik ve antikoagulan etkilere sahiptirler. Kullanım amaçları altta yatan nedeni tedavi etmek değil, semptomatik iyileşme sağlamaktır (156). Hafif ve orta şiddetli ameliyat sonrası ağrılarda tek başına ya da kombinasyonlarla kullanılabilirler. Ameliyat sonrası ağrı tedavisinde kullanılmaları sedasyon, bağımlılık, solunum depresyonu ve bulantı-kusma gibi etkiler göstermeden dolayı olarak analjezik etki sağlamalarındandır (157,158). Farklı boyutlarda sınıflandırılan NSAİİ'lerin kısa etkili grubu akut ağrılı durumlarda kullanılır. Bu grup ilaçlar kısa yarı ömürlülerdir yani etki süreleri 6 saatten azdır. Bu ilaçlar; aspirin, ibuprofen, diklofenak gibi ilaçlardır (159). Fakat son dönem karaciğer hastalığı olan hastalarda trombosit disfonksiyonu ve böbrek fonksiyonunun bozulması nedeniyle bu popülasyonda genellikle NSAİİ kullanımından kaçınılır (154).

▪ **Opioid Analjezikler:**

Etkilerini vücuttaki özgün opioid reseptörlerine (mu, kappa, delta, sigma) bağlanarak gösteren opioidler, orta ve şiddetli ağrının tedavisinde kullanılan en önemli analjezik ilaçlardır (72,154). Konstipasyon, idrar retansiyonu, bulantı-kusma, kognitif fonksiyon bozukluğu, kaşıntı, solunum depresyonu, halüsinasyon, deliryum, myoklonus, konvülziyon, hiperaleji, nörotoksisite, tolerans, bağımlılık gibi yan etkileri mevcuttur (160,161). En çok kullanılan opioid analjezikler aşağıda belirtilmiştir.

Morfin: Karaciğerde inaktive edilen opioid bir ajandır (123). Oral, subkutan, intramusküler, intravenöz, sublingual, intraspinal, transdermal, rektal ve inhalasyon yollarla kullanılabilir (162). Kullanımı fonksiyonel greft varlığında güvenilir bulunmasına rağmen, diğer majör abdominal cerrahilerde kullanımına kıyasla daha yüksek sedasyon ve solunum depresyonu riski ile ilişkili olduğundan karaciğer nakli sonrası ameliyat sonrası analjezi protokollerinden çıkarılmıştır (123).

Fentanil: Diğer opioidlere oranla daha sık tercih edilen bir opioiddir. Morfinden yaklaşık 80-100 kez daha güçlüdür. Karaciğer nakli sonrası dönemde intravenöz infüzyon olarak kullanılmaktadır (133).

Tramadol: Sentetik kodein benzeri bileşenlere sahip, iyi düzeyde analjezik özellikli bir opioiddir (163). Serotonin ve noradrenalin geri alınımını engellediği için analjezik ve adjuvan etkisi bir aradadır. Karaciğer nakli sonrası intravenöz infüzyon veya bolus şeklinde kullanılabilir. Ancak analjezik etkisi karaciğerde metabolize olarak oluştuğu için, ağır greft yetmezliklerinde analjezik etkinliği azalmaktadır (127).

Meperidin: Analjezik gücü morfinden daha az olan eski bir sentetik opioiddir. Karaciğer nakli sonrası hem nöbet oluşumunu tetiklediği hem de analjezik etkinlik göstermediği için kullanımı önerilmemektedir (123,127).

▪ **Adjuvan İlaçlar:**

Farklı hastalıkların tedavisi için üretilen ve bazı ağrılı durumların tedavisinde de analjezik etkisi gösterdiği için kullanılan ilaçlardır. Farklı farmakolojik gruplara ve farklı etki mekanizmalarına sahiptirler (164). Antidepresanlar, antikonvülzanlar, nöroleptikler, antiaritmikler, lokal anestetikler, NMDA (N-metil-D-aspartat) antagonistleri, antispazmodikler, kortikosteroidler, antihistaminikler, bifosfonatlar, radyofarmasötikler, kalsitonin, baklofen ve magnezyum adjuvan ilaçlardır (165).

Antidepresanlar: Analjezik etkilerini daha düşük dozlarda kullandıklarında gösterirler. Üriner retansiyon, konstipasyon, akomodasyon bozukluğu, taşikardi ve ortostatik hipotansiyon gibi yan etkileri mevcuttur (164).

Antikonvülzanlar: Nöropatik ağrıda, trigeminal nevraljide ve ağrılı diyabetik nöropatide sıklıkla kullanılan ilaçlardır. Somnolans, baş ağrısı, sinirlilik, konfüzyon, titreme, yorgunluk, duygulanım bozukluğu, konfüzyon gibi yan etkileri mevcuttur (164).

Kortikosteroidler: Ameliyat sonrası ağrı skorlarını ve opioid tüketimini azaltarak iyileşme kalitesini arttırmaktadırlar (98).

Kalsitonin: Akut kemik ağrılarında etkilidir ve ameliyat sonrası dönemde kullanımı yaygındır (166).

Magnezyum: Ağrı ve inflamatuvar yanıt modülasyonunda rol alan magnezyum NMDA reseptör antagonistidir (167). Karaciğer naklinde magnezyum seviyesi önemlidir. Greft

kaybı ve mortalite gelişen karaciğer nakil olgularında hipomagnezemi saptanmıştır (168). Çalışmalar, intraoperatif dönemde magnezyum sülfat kullanılan olgularda ameliyat sonrası ilk 24 saatte tramadol kullanımının azaldığını ve preemptif olarak kullanılan magnezyumun hiperaljeziyi azalttığını göstermektedir (167,169).

Lokal Anestezikler: Anestezi ve analjezide sıklıkla kullanılan lokal anestezikler; akut ağrıda, kronik ağrıda, aritmide ve travmaya karşı refleks yanıtı önlemede de kullanılırlar (170). Ameliyat sonrası ağrı yoğunluğunu azaltmada; cilt infiltrasyonlarında, periferik, santral ve sempatik bloklarda da etkin kullanılmaktadırlar. Uygulandıkları bölgede sinir ve kas membranındaki elektiriksel uyarının iletilmesini engellerler (171).

Farmakolojik Olmayan Yöntemler

Farmakolojik olmayan yöntemler, ameliyat sonrası ağrı yönetimi için farmakolojik seçenekleri tamamlayıcı olarak düşünülmelidir (82). Farmakolojik olmayan yöntemler kullanılması gereken analjezik dozunu düşürdükleri, yan etkileri en aza indirdikleri, hastanın kendi ağrısı üzerindeki kontrolünü arttırdıkları, fonksiyonelliği arttırarak yaşam kalitesini arttırdıkları, yorgunluk, stres gibi durumları iyileştirdikleri ve hastanın ağrıya verdiği tepkiyi düzenledikleri için avantajlıdır (172). Yapılan çalışmalar; hemşirelerin farmakolojik olmayan yöntemleri etkin olarak kullanamadıklarını ve yetersiz bilgi, yetersiz zaman, artmış iş yükü gibi nedenleri farmakolojik olmayan uygulamalar önünde engel olarak gördüklerini göstermektedir (173). Hemşireler, bağımsız olarak uygulayabilecekleri farmakolojik olmayan uygulamalara en az farmakolojik uygulamalar kadar önem vermeli ve bu uygulamaların etkilerine de dikkat etmelidir. Böylelikle, uygulanan bakım hastaya özgü, yan etkileri azaltıcı, tamamlayıcı ve bütünleştirilmiş olmaktadır (173,174). Bu yöntemler; genel yaklaşımlar, fiziksel yöntemler ve davranışsal-bilişsel yöntemler olarak üç başlıkta toplanmaktadır.

▪ Genel Yaklaşımlar

Bilgilendirme: Ameliyat öncesi dönemde hastaya ameliyat sonrası dönemde yaşayacağı ağrı sorununun nedeni, yeri, şiddeti, tahmini süresi, uygulanabilecek tedaviler ve kendisinin yapabilecekleri konusunda güvenilir bir ses tonu ile ve anlayacağı düzeyde, yanıtsız soru kalmayacak şekilde, yeterli zaman ayrılarak eğitim verilmeli, ağrı yönetiminde aktif rol alması sağlanmalıdır. Bu durum hastaya kontrol hissi ve güven vererek ağrı yönetiminde ki başarıyı arttırmaktadır (172,175).

Pozisyon verme ve hareket kısıtlama: Ağrılı bölgenin doku iyileşmesi sırasında hareketsiz kalacak şekilde desteklenerek travmadan korunması işlemidir. Pozisyon verme ve hareket kısıtlama işlemleri cerrahi işlemin tipine ve büyüklüğüne göre belirlenir (172).

Egzersiz: Yatak içi hareketler, aktif-pasif hareketler ve ayağa kalkma, yürüme gibi aktiviteler ameliyat sonrası ağrıyı azaltabilmektedir. Cerrahi işlemin tipi ve büyüklüğü egzersizin özelliklerini belirler (176).

Dinlenme ve uykunun düzenlenmesi: Uyku bozuklukları ve tam dinlenememe ağrının artmasına yol açmaktadır. Yanı sıra ağrının kendisi de uyku bozukluğu ve dinlenememe oluşturabilir. Uyku ve dinlenme için sessiz, sakin, ışıklıdırılması iyi ayarlanmış ortam sağlanmalıdır. Gece-gündüz döngüsüne dikkat edilmeli ve dinlenme aralıkları bölünmemelidir (172).

▪ Fiziksel Yöntemler

Sıcak Uygulama/Termoterapi: Vücut bölgeleri üzerine, belirli derecelerde ısı veren bir madde ya da aracın uygulanması işlemidir. Islak ya da kuru yöntemlerle uygulanabilir. Termoterapi bölgede vazodilatasyon yaparak ağrıyı azaltır, iyileşmeyi sağlar ve inflamatuvar yanıtı hızlandırır (177).

Soğuk Uygulama/Kriyoterapi: Soğuk uygulamanın antiinflamatuvar, analjezik ve antipiretik etkileri mevcuttur. Vazokonstriksiyon oluşturarak ağrıyı azaltır (177).

Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS): Bir elektro-analjezi yöntemi olan TENS, belirli frekans ve yoğunluktaki elektrik enerjisinin ağrı kontrolü için, iki taraflı yüzeysel elektrotlarla deri yüzeyinden uygulanması işlemidir (178). Taşınabilen cihazlarla yapılır. Yararlı, ucuz, kolay ve güvenilir bir yöntemdir. Analjezik kullanımını ve ağrı şiddetini azaltma etkisi vardır (179).

Masaj: Dokunma temelli eski bir yöntemdir. Yumuşak dokuya friksiyon, perküsyon, vibrasyon ve hafif vuruşlar şeklinde uygulanabilir. Ağrı tedavisinde yararlı olduğunu gösteren çalışmalar vardır (180–182).

Akupunktur: 3000 yılı aşkın süredir Çin tıbbında kullanılan akupunktur; vücut enerjisinin iki zıt ve tamamlayıcı kaynaktan geldiği, bu enerjinin 12 ana meridyen boyunca yayıldığı düşüncesine dayanır. Bu düşünceye göre hastalıklar bu meridyenler üzerine uygulanan teknikle tedavi edilir. Teknikte bu meridyenler üzerindeki belirli noktaları (vücutta 365 nokta) uyarmak için değişken boyutta tek kullanımlık iğneler

kullanılır (183). Baş ağrısı, nöropatik ağrı, bel ağrısı, osteoartrit ve irritabl bağırsak sendromunu tedavi etmek için kullanılabilir. Ağrıyı azaltmada etkili ve kaliteli bir uygulamadır (184).

Aromaterapi: Çiçeklerden ya da bitkilerden elde edilen aromatik yağların, koku alma sistemini uyarıp, sinir aracılarını serbest bırakarak insanları iyileştirici, rahatlatıcı, kaygı ve anksiyeteyi azaltıcı etkilerinin kullanılmasıdır. Aromatik yani esansiyel yağlar deri üzerine masaj yapılarak ya da solunması sağlanarak uygulanır (185). Surya ve arkadaşları (2020) yaptıkları bir çalışmada lavanta ve gül aromaterapisinin ameliyat sonrası ağrı şiddetini azalttığı ve hastayı rahatlattığı sonucuna ulaşarak özellikle lavanta aromaterapisinin uygulanmasını tavsiye etmişlerdir (186).

Refleksoloji: Bazı özelleştirilmiş el ve parmak teknikleriyle, vücuttaki refleks noktalarına uygulanan basınç tekniğidir. Vücudumuzda yaklaşık 800 nokta vardır. En yaygın uygulama yerleri el, ayak ve kulaktaki refleks noktalarıdır. Bu refleks noktaları uyarıldığında, vücuda yeni bir canlılık dalgası gönderilir ve etkinliği yüksektir. Birçok faydası olduğu gibi ağrı üzerinde de etkili olduğu ifade edilmektedir (187,188).

Biyoenerji: Çeşitli felsefi, coğrafik kökenleri olan, farklı terapötik teknikleri kapsayan oldukça geniş bir terimdir ve enerjinin bir kişiden başka bir kişiye dokunarak ya da dokunmadan aktarılması işlemidir. Biyoenerjinin ağrı, kardiyovasküler şikayetler, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu gibi durumlar üzerinde yararlarının olduğu belirtilmektedir (189). Aslan ve Özkan'ın (2019) batın cerrahisi geçiren hastalar üzerinde yürüttükleri çalışmada; biyoenerji ile tedavi edilen hasta grubunun ameliyat sonrası ağrı şiddetinin daha düşük olduğu ifade edilmiş ve batın cerrahisi sonrası ağrı kontrolü için analjeziklere ek olarak biyoenerji uygulanması önerilmiştir (190).

▪ Davranışsal- Bilişsel Yöntemler

Gevşeme: Hem anksiyetenin hem de iskelet kaslarındaki gerginliğinin giderilmesi işlemidir. Öğrenilmesi ve uygulanması kolaydır ve ameliyat sonrası ağrının giderilmesinde etkilidir. Sakin bir ortamda, rahat bir pozisyonda, tüm düşüncelerden uzak bir şekilde rahatlamaya odaklanılmış olarak uygulanmaktadır. Gevşeme egzersizi, germe-gevşetme, sadece gevşetme, nefesli gevşeme ve hızlı gevşeme adımlarından oluşmaktadır (177,191).

Dikkati Başka Yöne Çekme: Ortamdan gelen bir uyaran kullanılarak hastanın dikkati başka bir yöne yöneltilir. Bu uygulama birçok duyuya hitap ederek ağrı eşiğini yükselten, solunum egzersizi, resim yapma ve yapboz gibi ilgi çekici yöntemleri içerir (172).

Müzik Dinleme: Dünyadaki çoğu insan için yaşamın tanıdık bir parçası olan müzik, anksiyeteyi, ameliyat sonrası ağrıyı ve opioid kullanımını azaltan bir tür terapidir. Çalışmalar doğru müzik terapisinin cerrahi ağrıyı önemli ölçüde azalttığını göstermektedir (192,193).

Hipnoz: Orne'ye göre, hipnoz algı veya hafızadaki değişikliklerin uyarıyla ortaya çıktığı, belirli bir noktaya odaklanmayı gerektiren öznel bir durumdur (194). Hipnoz 19. yüzyıldan itibaren cerrahi operasyonlarda ağrının kontrolünde kullanılmıştır (195). Yapılan çalışmalar da hipnozun ağrıyı azalttığını göstermektedir (196,197).

Uğraş Tedavisi: Ağrıyı hafifleten stratejilerdir. Keyifli kitap okuma, mizah ve film seyretme gibi aktivitelerden oluşur (198).

Bilişsel Stratejiler: Bu yöntemde kişinin duygularına odaklanarak, kendi tepki ve davranışlarını kontrol etmesi amaçlanır. Kişiye davranış, düşünce ve inanışlarını değiştirmesini sağlayan bilişsel bir eğitim verilir. Kişi ağrıya odaklanarak ne kadarını çözebileceğini düşünür, ağrıyla başa çıkabileceğine kendini ikna eder ve sorunların çözümüne yönelik çareler üretir. Pozitif düşüncelere yönelerek, ağrıdan kaynaklanan öfke, korku, üzüntü ve anksiyeteyi engellemeye çalışır. Böylelikle tedaviye uyum, yüksek benlik saygısı ve artmış kendini kontrol etme duygusu sağlanmış olur (172,177).

▪ Cerrahi Yöntemler

Cerrahi tedavi yöntemleri merkezi sinir sistemine giden ağrı yollarının belirli bölgelerde kesilmesi esasına dayanır. Ağrının farmakolojik yöntemlerle ya da farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrol altına alınamadığı, tedavilerin yetersiz kaldığı durumlarda uygulanır (177).

2.4.3. Ameliyat Sonrası Dönem Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü

Ameliyat sonrası dönemde ağrı yönetimi, hemşirelik bakımının etkinliğinin değerlendirilmesinde önemli bir kriter olarak kabul edilmektedir (199). Hemşireler, hastayla daha fazla zaman geçiren, daha doğru gözlem ve değerlendirme potansiyeline sahip olan ve ağrı yönetimi ile ilgili karar vermede etkili olan sağlık uzmanlarıdır (18).

Hemşirenin ağrı ile ilgili karar verme süreci, hastanın kendi raporlarının, ağrının davranışsal ve fiziksel yansımalarının, ağrı hakkındaki kendi tutum ve inançlarının, ağrı mekanizmaları ve tedavileri hakkındaki bilgilerinin, ağrılı hastalarla önceki deneyimlerinin, yaş, cinsiyet, kültür gibi özelliklerinin, dikkat dağıtıcı unsurların, iş yükünün ve iş yeri kültürünün karmaşık bir etkileşimini içerir (18,199,200).

Hemşire tarafından;

- Hasta bir bütün olarak ele alınmalıdır (199).
- Hasta ağrısını ifade etmeye yönelik teşvik edilmeli, kapsamlı ve hastaya özgü bir ağrı değerlendirmesi yapılmalı, ağrının sınıflandırılması, ağrı mekanizmaları, ağrıyı etkileyen faktörler ve ağrı sonuçları bilinmelidir (18,199).
- Ağrı değerlendirilirken standartlaştırılmış bir ağrı değerlendirmesinden, önyargılardan, yanlış ve olumsuz tutumlardan uzak durularak, empatik bir yaklaşım sergilenmeli, hastanın ağrı ifadesi olduğu gibi kabul edilmeli, ağrının yeri, niteliği, sıklığı değerlendirilmeli, ağrı tipine ve hastaya uygun sayısal-sözel derecelendirme ölçekleri ile ağrı şiddeti ölçülerek kaydedilmelidir (18,199).
- Hasta ağrı tedavisi hakkında bilgilendirilmeli ve hastaya ağrıyla baş etme noktasında rehberlik edilmelidir (18).
- Hastanın ağrısını etkileyen faktörler göz önünde bulundurularak, hastanın inançları değerlendirilmelidir. Hastanın, olumsuz tutum ve inançlarını daha olumlu tutum ve inançlarla değiştirmesinde yardımcı olunmalı ve ağrıya yönelik yanlış bilgileri düzeltilmeye çalışmalıdır. Farmakolojik olmayan teknikler, ameliyat öncesi hasta eğitimine dahil edilerek hastaların ağrı inançları değiştirilebilir ve daha pozitif ağrı inançları daha iyi ameliyat sonrası ağrı sonuçlarına katkıda bulunabilir. İnançların başa çıkma yöntemleri üzerindeki etkisi bilinmeli ve hastaya özgü, etkili ağrı yönetimi için uygun başa çıkma yöntemleri seçilmelidir. Bireylerin ağrı inançlarına yönelik hemşirelik girişimleri ağrı yönetimi için hemşirelik bakım planlarına entegre edilmelidir. Ağrı inançlarından kaynaklanan ağrı yönetimini engelleyici faktörleri belirleyebilmeli, hasta davranış ve inançlarında değişikliği sağlayabilmelidir (18,115,201).
- Hastaya özgü benzersiz ve bağımsız bir ağrı yönetimi sunulmalıdır (199).

- Güvenilir değerlendirme ve eksiksiz dokümantasyon bir arada bulunmalıdır (199,201).
- Düzenli ve doğru analjezik kullanımı sağlanmalı, gerekirse ilaçlarda değişiklik talep edilebilmelidir. Doğru ilaç uygulama yolu seçilmeli, ilaçların etkinliği ve hastanın yanıtı değerlendirilmelidir. Farmakolojik olmayan girişimler de uygulanmalı, etkinlik düzeyleri ve tedavi sonuçları izlenmelidir (18,199).
- Hastanın ağrısı hakkında kendi inançları yönünde tahminlere yer verilmemelidir (hafif şiddetteki ağrıyı yüksek şiddette değerlendirme, yüksek şiddetteki ağrıyı düşük şiddette değerlendirme) (199,200).
- Ağrı şiddetinin günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştıracak ve yaşam kalitesini artıracak düzeye indirilmesi sağlanmalıdır (18).

3. GEREÇ YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırma, karaciğer nakil hastalarının ağrı inançları ile ameliyat sonrası ağrı şiddeti arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişkisel olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü' ne ait klinik ve yoğun bakımlarda Ocak 2020 – Haziran 2021 tarihleri arasında yapıldı. Enstitü bünyesinde 5 poliklinik, 12 ameliyathane odası, 36 yataklı 3 yoğun bakım ünitesi, 116 yataklı 6 yatan hasta kliniği bulunmaktadır. Yoğun bakım ve klinikler 120 hemşire ve 28 uzman hekim ile hizmet vermektedir. Yoğun bakım ve kliniklerde hastaların ameliyat sonrası dönemde ağrı takibi NRS ile yapılmaktadır. Yoğun bakım ünitesinde ağrı değerlendirmesi hemşireler tarafından ağrı düzeyi 6'nın üzerinde olan hastalar için her saat, ağrı düzeyi 4-6 arasında olan hastalar için 2 saatte bir, 1-3 arasında olan hastalar için 4 saatte bir, ağrı yoksa 6 saatte bir yapılmaktadır. Karaciğer Nakli Enstitüsünde yıllık yaklaşık 270 karaciğer nakli gerçekleştirilmektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü'nde karaciğer nakli olan tüm hastalar, örneklemi ise araştırmaya alınma kriterlerine uyan hastalar oluşturdu. Hastalar evrenden olasılıksız gelişigüzel olarak örnekleme alındı. Örneklem hacminin hesaplanmasında power analizi kullanıldı. G power programında yapılan hesaplama ile araştırmanın gücü %95, alfa değeri 0.05, etki düzeyi 0.5 kabul edildi ve örneklem büyüklüğü 105 olarak belirlendi. Araştırmanın gücünü arttırmak için örneklemi 118 hasta oluşturdu.

3.4. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

Araştırmaya;

- Yaşı 18'in üzerinde olan,
- İletişim kurmaya engel bir durumu olmayan,
- Ameliyattan en geç 24 saat sonra ekstübe edilmiş olan hastalar dâhil edildi.

3.5. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu, Ağrı İnançları Ölçeği (AİÖ) ve NRS kullanıldı.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından literatür bilgileri taranarak oluşturulan bu form hastaların sosyodemografik özelliklerini ve hastalık- ağrı özelliklerini (*Yaş, Cinsiyet, BKİ (Beden Kitle İndeksi), Eğitim Durumu, Medeni Durum, Aile Modeli, Sağlık Güvencesi, Ekonomik Durum, Meslek, Ne Kadar Süredir Karaciğer Hastalığının Olduğu, Nakil Nedeni, Kronik Hastalık, Başka Hastalık Nedeni ile Sürekli Kullanılan İlaçlar, Daha Önce Geçirilmiş Ameliyat, Ameliyat Öncesi Dönem Ağrı Varlığı, Ağrıya Neden Olan Başka Hastalık Varlığı, Ameliyat Sonrası Dönem Ağrı Bölgeleri ve Ameliyat Sonrası Dönemde Kullanılan Analjezik Tür ve Miktarı*) sorgulayan 18 sorudan oluşmaktadır (13,19,202).

AİÖ: Edwards ve arkadaşları tarafından ağrının nedeni ve tedavisi ile ilgili inançları değerlendirmek için 1992 yılında geliştirilmiştir (203). Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Sertel Berk tarafından 2006 yılında yapılmıştır (19). Ölçek ağrı inançlarını organik ve psikolojik inançlar şeklinde değerlendirir. Ölçek; her zaman, neredeyse her zaman, sık sık, bazen, nadiren ve hiçbir zaman şeklinde 6'dan 0'a kadar değişen likert tipi bir değerlendirmeye sahiptir ve 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten psikolojik ve organik ağrı inançlarına ait iki puan elde edilmektedir. Bu puanlamalar için bir kesme noktası bulunmamaktadır. Ölçekten alınan puanın artması alt boyuta ilişkin ağrı inancının yüksek olduğunu, puanın azalması ise alt boyuta ilişkin ağrı inancının düşük olduğunu göstermektedir. Sertel Berk'in (2006) çalışmasında iç tutarlılık skorları Cronbach Alpha katsayısı ile ölçülmüş ve bu katsayı organik inançlar alt boyutu için 0.71, psikolojik inançlar alt boyutu için ise 0.73 olarak bulunmuştur (19). Bu araştırmadaki cronbach alfa değeri ise organik inançlar alt boyutu için 0.81, psikolojik inançlar alt boyutu için ise 0.76 olarak bulundu.

NRS: Hastadan yaşadığı ağrı şiddetine 0 ile 10 veya 0 ile 100 arasında sayısal bir puan vermesi istenir. Ölçekte '0' 'ağrı yok' u, 10 veya 100 ise 'hissedilebilecek en şiddetli ağrı'yı ifade eder. NRS uygulanması kolay ve anlaşılabilir bir yöntemdir (146).

3.6. Verilerin Toplanması

Veriler Temmuz 2020 ile Aralık 2020 tarihleri arasında haftanın her günü olacak şekilde toplandı. Araştırmacı ameliyattan 1 gün önce hastalarla tanıştı ve araştırma hakkında bilgi verdi. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalara Kişisel Bilgi Formu (EK-1) ile Ağrı İnançları Ölçeği'nde (EK-2) bulunan soru ve ifadeler okunarak cevaplar araştırmacı tarafından kayıt altına alındı. Soruların cevaplanması yaklaşık 15 dk. sürdü. Ameliyat sonrası dönemde ise hastaların 24-72 saat içinde NRS (EK-3) ile ölçülen ağrı şiddetleri değerlendirildi. Bu süre 12 saatlik zaman dilimlerine bölündü. Her bir zaman diliminde en yüksek ağrı değeri, analjezik kullanılmayan durumlarda ise yine o zaman dilimindeki en yüksek değer kayıt altına alındı. Ağrı şiddeti ölçümlerinin ortalaması alındı.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmaya ait verilerin analizleri SPSS (Statistical Program in Social Sciences) 25 programı ile yapıldı. Araştırmaya alınan verilerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov Smirnov Testi ile kontrol edildi. Karşılaştırma testleri için anlamlılık düzeyi (p) 0.05 olarak alındı. Değişkenlerde normal dağılım sağlandığı için ($p>0.05$) analize parametrik test yöntemleri ile devam edildi. İkili gruplarda karşılaştırmalar; normallik varsayımı sağlandığı için İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi (Two Independent Samples T Test) ile çoklu gruplarda karşılaştırmalar ise ANOVA testi ile yapıldı. Araştırmaya alınan değişkenler normal dağılım gösterdiği için Pearson Korelasyon Katsayısı kullanıldı. Tekrarlı ölçümlerde ise ölçümler arasında fark olup olmadığını test etmek için Tekrarlayan Ölçümlerde Varyans Analizi (Repeated Measure of ANOVA) kullanıldı, analizlerde çoklu normal dağılım ve varyans homojenliği kontrolü sağlandı. Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) kuruldu. Analiz sonucunda ilişkileri yorumlayabilmek için regresyon katsayıları ve anlamlılık değerleri hesaplandı.

3.8. Araştırmanın Etik Yönleri

Araştırmanın yapılabilmesi için Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü'nden kurum izni (EK-4), İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik kurul izni (2020/551) (EK-5) ve AİÖ'nin geçerlik- güvenirliliğini yapan Sertel Berk'ten ölçek kullanım izni (EK-6) alındı. Araştırmaya katılan bireylerden sözlü onam alınarak; bireyler kendisine ait bilgilerin başkaları ile paylaşılmayacağı,

araştırmaya katılmakta 6zg6r oldukları ve istedikleri zaman araştırmadan ayrılabilecekleri konusunda bilgilendirildi. Bu sayede “hasta haklarının korunması”, “gizlilik” ve “bilgilendirilmiş onam” etik ilkelerine uyuldu.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada 6rneklemin sadece Turgut 6zal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstit6s6nde karaciğer nakli olan hastalardan oluşması ve hastaların olasılıksız gelişig6zel 6rnekleme y6ntemi ile seçilmiş olması araştırmanın sınırlılıklarıdır. Araştırma sonuçları t6m karaciğer nakli olmuş hastalara genellenemez.



4. BULGULAR

Bu bölümde, karaciğer nakli olan hastalara ait sosyodemografik özellikler, hastalık ve ağrı özellikleri, ağrı inançları, ağrı şiddeti ve ağrı inançları ile ağrı şiddeti arasındaki ilişkiye ait bulgular yer almaktadır.

Çalışmaya alınan hastalara ait sosyodemografik özellikler Tablo 4.1’ de verildi.

Tablo 4.1. Hastalara Ait Sosyodemografik Özellikler

Değişken	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş		
18-35 yaş arası	23	19.5
36-53 yaş arası	46	39
54 yaş ve üzeri	49	41.5
Cinsiyet		
Kadın	45	38.1
Erkek	73	61.9
BKİ		
Zayıf	5	4.2
Normal	54	45.8
Fazla kilolu	42	35.6
Obez	17	14.4
Eğitim Durumu		
İlköğretim öncesi	10	8.5
İlköğretim-Ortaöğretim	63	53.4
Lise	28	23.7
Üniversite ve üzeri	17	14.4

Değişken	Sayı (n)	Yüzde (%)
Medeni Durum		
Evli	104	88.1
Bekar	14	11.9
Aile Modeli		
Geniş Aile	35	29.7
Çekirdek Aile	77	65.3
Parçalanmış Aile	6	5.1
Sağlık Güvencesi		
Var	106	89.8
Yok	12	10.2
Ekonomik Durum		
Gelir Giderden Yüksek	19	16.1
Gelir Gidere Eşit	55	46.6
Gelir Giderden Düşük	44	37.3
Meslek		
Ev Hanımı	26	22.0
İşçi	14	11.9
Memur	10	8.5
Serbest Meslek	27	22.9
Emekli	21	17.8
Çalışmıyor	15	12.7
Öğrenci	5	4.2
TOPLAM	118	100.0

*Sayı ve yüzde olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.1 incelendiğinde; çalışmaya katılan hastaların %41.5'inin 54 yaş ve üzeri, %61.9'unun erkek, %45.8'inin normal kiloda, %53.4'ünün ilköğretim-ortaöğretim mezunu, %88.1'nin evli, %65.3'nin çekirdek aile modelinde, %89.8'inin sağlık güvencesine sahip, %46.6'nin gelirinin giderine eşit olduğu belirlendi.

Çalışmaya alınan hastalara ait hastalık ve ağrı özellikleri Tablo 4.2' de verildi.

Tablo 4.2. Hastalık ve Ağrı Özellikleri

Değişken	Sayı (n)	Yüzde (%)
Hastalık Süresi		
0-10 yıl	86	72.9
11-21 yıl	22	18.6
22-32 yıl	10	8.5
Nakil Nedeni		
Akut karaciğer yetmezliği	6	5.1
Kronik karaciğer yetmezliği	91	77.1
Metabolik hastalıklar	5	4.2
Malignensi	16	13.6
Kronik Hastalık		
Var	52	44.1
Yok	66	55.9
Başka Hastalık Nedeniyle İlaç Kullanımı		
Var	42	35.6
Yok	76	64.4
Daha Önce Geçirilmiş Ameliyat Öyküsü		
Var	59	50.0
Yok	59	50.0

Değişken	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyat Öncesi Ağrı Varlığı		
Var	29	24.6
Yok	89	75.4
Ağrıya Neden Olan Başka Hastalık		
Var	12	10.2
Yok	106	89.8
Ameliyat Sonrası Ağrı Bölgeleri		
Yok	4	3.4
Cerrahi Bölge	42	35.6
Cerrahi Bölge + Cerrahi Dışı Bölgeler	72	61.0
Ameliyat Sonrası Analjezik Kullanım Durumları		
Yalnız Adjuvan	15	12.7
Nonopioid+ Adjuvan	18	15.3
Opioid+ Adjuvan	27	22.9
Opioid+ Nonopioid+ Adjuvan	58	49.2
TOPLAM	118	100.0

*Sayı ve yüzde olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.2 incelendiğinde çalışmaya katılan hastaların %72.9'unun 0-10 yıl arasında hastalık süresine sahip olduğu, %77.1'inin kronik karaciğer yetmezliği tanısı aldığı, %55.9'unun kronik hastalığının olmadığı, %64.4'ünün başka hastalık nedeniyle ilaç kullanmadığı, %50'sinin daha önce ameliyat olduğu, %75.4'ünün ameliyat öncesi ağrı yaşamadığı, %89.8'inin ağrıya neden olan başka hastalık yaşamadığı, %61'inin ameliyat sonrasında cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgelerde ağrı yaşadığı, %49.2'sinin ameliyat sonrasında opioid + nonopioid + adjuvan ilaçlar kullandığı belirlendi.

Çalışmaya alınan hastaların Ağrı İnançları Ölçeğinden aldıkları puanların ortalama, standart sapmaları, alınan en düşük ve en yüksek puanlar ile ölçeklere ait Cronbach α güvenilirlik katsayıları Tablo 4.3'te verildi.

Tablo 4.3. Ağrı İnançları Ölçeğinden Alınan Puanlar

Ölçek Boyutları	Ort $\pm$ ss	En Az	En Çok	Cronbach Alpha
Organik İnançlar Puanı	3.39 $\pm$ 0.85	1.75	5.5	0.814
Psikolojik İnançlar Puanı	3.86 $\pm$ 1.28	1	6	0.768
Ağrı İnançları Ölçeği Toplam Puanı	7.25 $\pm$ 1.80	3.25	11.5	0.807

Ort; Ortalama, ss; standart sapma.

Hastaların organik inançlar puan ortalaması 3.39 $\pm$ 0.85, psikolojik inançlar puan ortalaması 3.86 $\pm$ 1.28, ağrı inançları ölçeği toplam puan ortalaması 7.25 $\pm$ 1.80 olarak hesaplandı.

Çalışmaya alınan hastalara ait ağrı inançları ölçeği korelasyon bulguları Tablo 4.4' de verildi.

Tablo 4.4. Ağrı İnançları Ölçeği Alt Boyutları Korelasyonu

Ölçümler	Değer	Psikolojik İnançlar
Organik İnaçlar	r	0.393
	p	<0.001

r; pearson korelasyon katsayısı, *p<0,05; değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Bu araştırmada organik ve psikolojik ağrı inançları arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu belirlendi (p<0.05) (Tablo 4.4).

Ağrı inançları ölçeği alt boyutlarından alınan puanların sosyodemografik özellikler arasındaki bulgular Tablo 4.5'te verildi.

Tablo 4.5. Ağrı İnançları Ölçeği Alt Boyutlarından Alınan Puanların Sosyodemografik Özellikler ile Karşılaştırılması

Sosyodemografik Özellikler	AiÖ	
	Organik İnançlar Puanı	Psikolojik İnanç Puanları
	Ort ± ss	Ort ± ss
Yaş		
18-35 yaş	3.15 ± 0.17	3.53 ± 0.63
36-53 yaş	3.36 ± 0.04	3.88 ± 0.46
54 yaş ve üzeri	3.11 ± 0.73	3.94 ± 0.16
<i>Test Değeri^b / p</i>	1.036 / 0.214	1.227 / 0.521
Cinsiyet		
Kadın	3.30 ± 0.82	3.72 ± 1.25
Erkek	3.54 ± 0.89	4.08 ± 1.32
<i>Test Değeri^a / p</i>	1.550 / 0.124	1.504 / 0.135
BKİ		
Zayıf	3.18 ± 0.74	2.75 ± 1.13
Normal	3.53 ± 0.82	4.06 ± 1.21
Fazla kilolu	3.30 ± 0.92	3.92 ± 1.42
Obez	3.24 ± 0.78	3.40 ± 0.97
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.910 / 0.438	2.543 / 0.060
Eğitim Durumu		
İlköğretim öncesi	3.38 ± 0.78	3.70 ± 1.36
İlköğretim-Ortaöğretim	3.48 ± 0.84	3.65 ± 1.34
Lise	3.44 ± 0.85	4.14 ± 1.18
Üniversite ve üzeri	2.98 ± 0.89	4.26 ± 1.08
<i>Test Değeri^b / p</i>	1.647 / 0.182	1.675 / 0.176

Sosyodemografik Özellikler	AiÖ	
	Organik İnançlar Puanı	Psikolojik İnanç Puanları
	Ort ± ss	Ort ± ss
Medeni Durum		
Evli	3.36 ± 0.84	3.77 ± 1.28
Bekar	3.59 ± 0.95	4.50 ± 1.14
<i>Test Değeri^a / p</i>	-0.930 / 0.354	-2.018 / 0.046
Ekonomik Durum		
Gelir giderden yüksek	3.28 ± 0.79	4.58 ± 0.75
Gelir gidere eşit	3.48 ± 0.79	3.79 ± 1.27
Gelir giderden düşük	3.33 ± 0.94	3.63 ± 1.39
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.548 / 0.580	3.948 / 0.022*

Ort; Ortalama, ss; standart sapma, a; iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), b; ANOVA Testi sonucu hesaplanan F İstatistiği, *p<0.05; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Çalışmaya alınan hastaların yaş, cinsiyet, BKİ, eğitim durumu ve medeni durum değişkenleri ile ağrı inançları alt boyutları arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 4.5). Hastaların gelir durumları ile psikolojik inançları arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık bulundu (p<0.05) (Tablo 4.5). Gelir durumu arttıkça psikolojik inançlar puanının arttığı saptandı (Tablo 4.5).

Ağrı inançları ölçeği alt boyutlarından alınan puanların hastalık ve ağrı özellikleri arasında fark gösterip göstermediğine ait bulgular Tablo 4.6'da verildi.

Tablo 4.6. Ağrı İnançları Ölçeği Alt Boyutlarından Alınan Puanların Hastalık ve Ağrı Özellikleri ile Karşılaştırılması

Hastalık ve Ağrı Özellikleri	AİÖ	
	Organik İnançlar Puanı	Psikolojik İnanç Puanları
	Ort ± ss	Ort ± ss
Hastalık Süresi		
0-10 yıl	3.25 ± 0.67	3.91 ± 0.92
11-21 yıl	3.36 ± 0.83	3.05 ± 1.13
22-32 yıl	4.23 ± 1.13	3.76 ± 0.11
<i>Test Değeri^b / p</i>	1.140 / 0.608	1.964 / 0.476
Nakil Nedeni		
Akut karaciğer yetmezliği	3.25 ± 0.67	4.08 ± 1.35
Kronik karaciğer yetmezliği	3.36 ± 0.83	3.91 ± 1.26
Metabolik hastalıklar	4.23 ± 1.13	4.80 ± 0.96
Malignensi	3.38 ± 0.85	3.17 ± 1.27
<i>Test Değeri^b / p</i>	1.746 / 0.162	2.642 / 0.053
Kronik Hastalık		
Var	3.32 ± 0.89	3.90 ± 1.29
Yok	3.48 ± 0.80	3.81 ± 1.29
<i>Test Değeri^a / p</i>	-0.993 / 0.323	0.377 / 0.707
Başka Hastalık Nedeniyle İlaç Kullanımı		
Var	3.33 ± 0.88	3.84 ± 1.29
Yok	3.50 ± 0.78	3.89 ± 1.29
<i>Test Değeri^a / p</i>	-1.066 / 0.289	-0.181 / 0.857
Daha Önce Geçirilmiş Ameliyat Öyküsü		
Var	3.36 ± 0.75	3.89 ± 1.19
Yok	3.42 ± 0.95	3.83 ± 1.38
<i>Test Değeri^a / p</i>	-0.364 / 0.716	0.232 / 0.817

Hastalık ve Ağrı Özellikleri	AİÖ	
	Organik İnançlar Puanı	Psikolojik İnanç Puanları
	Ort ± ss	Ort ± ss
Ağrıya Neden Olan Başka Hastalık		
Var	3.35 ± 0.84	3.83 ± 1.31
Yok	3.71 ± 0.95	4.06 ± 1.07
<i>Test Değeri^a / p</i>	-1.370 / 0.173	-0.580 / 0.563
Ameliyat Öncesi Ağrı		
Var	3.67 ± 0.67	4.35 ± 1.39
Yok	3.30 ± 0.88	3.70 ± 1.21
<i>Test Değeri^a / p</i>	2.083 / 0.039*	2.442 / 0.016*
Ameliyat Sonrası Ağrı Bölgeleri		
Yok	2.63 ± 0.67	2.19 ± 1.21
Cerrahi Bölge	3.45 ± 0.81	3.79 ± 1.16
Cerrahi Bölge + Cerrahi Dışı Bölgeler	3.40 ± 0.87	3.99 ± 1.30
<i>Test Değeri^b / p</i>	1.741 / 0.180	4.015 / 0.021*
Ameliyat Sonrası Analjezik Kullanım Durumları		
Yalnız Adjuvan	2.89 ± 0.81	2.83 ± 1.41
Nonopioid+ Adjuvan	3.40 ± 0.90	4.17 ± 1.04
Opioid+ Adjuvan	3.43 ± 0.72	3.89 ± 1.24
Opioid+ Nonopioid+ Adjuvan	3.50 ± 0.88	4.01 ± 1.24
<i>Test Değeri^b / p</i>	2.133 / 0.100	4.122 / 0.008*

Ort; Ortalama, ss; standart sapma, a; iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), b; ANOVA Testi sonucu hesaplanan F İstatistiği, *p<0.05; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Çalışmaya alınan hastaların hastalık süresi, nakil nedeni, kronik hastalık varlığı, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanımı, daha önce geçirilmiş ameliyat öyküsü, ağrıya neden olan başka hastalık değişkenleri ile ağrı inançları alt boyutları arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 4.6). Ameliyat öncesi ağrı

bildiren hastalarda hem organik inançlar hem de psikolojik inançlar puanlarının yüksek olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.6). Ameliyat sonrası cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgelerde ağrı yaşayanların psikolojik inanç puanlarının yüksek olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.6). Ameliyat sonrası analjezik kullanım durumlarına bakıldığında nonopioid + adjuvan kullananların diğer gruplara kıyasla daha yüksek psikolojik inanç puanına sahip oldukları belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.6).

Çalışmaya alınan hastaların ağrı şiddetleri puanlarının ortalama, standart sapmaları, alınan en düşük ve en yüksek puanları ile birinci ölçüm, ikinci ölçüm, üçüncü ölçüm ve dördüncü ölçüm ortalama, standart sapmaları, test değerleri ve p değerleri Tablo 4.7’de verildi.

Tablo 4.7. Ağrı Şiddeti Puanlarına Ait Bilgiler

Zaman Dilimleri	Ort $\pm$ ss	Test Değeri ^c	p değeri
1. Zaman Dilimi	2.71 $\pm$ 0.22	78.692	<0.001*
2. Zaman Dilimi	4.27 $\pm$ 0.18		
3. Zaman Dilimi	3.33 $\pm$ 0.18		
4. Zaman Dilimi	1.36 $\pm$ 0.15		
	Ort $\pm$ ss	En Az	En Çok
Ağrı Şiddeti Ortalaması	2.91 $\pm$ 1.50	0	6.75

Ort; Ortalama, ss; standart sapma, c; Tekrarlayan Ölçümler ANOVA Testi F Değeri, * $p<0.05$; ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Hastaların 12 saatlik zaman dilimlerinden aldıkları puan ortalamaları sırayla; 2.71 $\pm$ 0.22, 4.27 $\pm$ 0.18, 3.33 $\pm$ 0.18 ve 1.36 $\pm$ 0.15 olarak hesaplandı. Ölçümler arası fark incelendiğinde 2. zaman dilimindeki ağrı şiddetinin daha yüksek olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Ağrı şiddeti ortalaması ile sosyodemografik özelliklerin karşılaştırılmasına ait bulgular Tablo 4.8’de verildi.

Tablo 4.8. Ağrı Şiddeti Ortalamasının Sosyodemografik Özellikler ile Karşılaştırılması

Sosyodemografik Özellikler	Ortalama Ağrı Şiddeti
	Ort ± ss
Yaş	
18-35 yaş	3.92 ± 1.59
36-53 yaş	2.64 ± 2.19
54 yaş ve üzeri	2.82 ± 2.59
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.763 / 0.127
Cinsiyet	
Kadın	3.52 ± 1.73
Erkek	2.82 ± 2.59
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.250 / 0.012*
BKİ	
Zayıf	3.80 ± 1.79
Normal	2.62 ± 1.46
Fazla kilolu	2.71 ± 1.21
Obez	2.82 ± 2.04
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.916 / 0.205
Eğitim Durumu	
İlköğretim öncesi	3.76 ± 1.19
İlköğretim-Ortaöğretim	2.15 ± 1.07
Lise	3.00 ± 1.35
Üniversite ve üzeri	2.16 ± 1.02
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.732 / 0.934
Medeni Durum	
Evli	2.59 ± 1.36
Bekar	3.14 ± 1.51
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.716 / 0.020*

Sosyodemografik Özellikler	Ortalama Ağrı Şiddeti
	Ort ± ss
Ekonomik Durum	
Gelir giderden yüksek	2.89 ± 2.45
Gelir gidere eşit	2.84 ± 2.40
Gelir giderden düşük	3.48 ± 2.19
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.535 / 0.012*

Ort; Ortalama, ss; standart sapma, a; iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), b; ANOVA Testi sonucu hesaplanan F İstatistiği, *p<0.05; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Çalışmaya alınan hastalarda ortalama ağrı şiddeti ile; yaş, BKİ ve eğitim durumu değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 4.8). Ortalama ağrı şiddeti ile; cinsiyet, medeni durum ve ekonomik durum değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde fark bulundu (p<0.05) (Tablo 4.8). Kadın hastaların, bekarların ve geliri giderden düşük olanların daha yüksek ağrı şiddeti bildirdikleri saptandı (p<0.05) (Tablo 4.8).

Ağrı şiddeti ortalaması ile hastalık ve ağrı özelliklerinin karşılaştırılmasına ait bulgular Tablo 4.9'de verildi.

Tablo 4.9. Ağrı Şiddeti Ortalamasının Hastalık ve Ağrı Özellikleri ile Karşılaştırılması

Hastalık ve Ağrı Özellikleri	Ortalama Ağrı Şiddeti
	Ort ± ss
Hastalık Süresi	
0-10 yıl	2.35 ± 1.02
11-21 yıl	2.66 ± 2.18
22-32 yıl	3.23 ± 1.34
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.380 / 0.015*
Nakil Nedeni	
Akut karaciğer yetmezliği	3.16 ± 1.05
Kronik karaciğer yetmezliği	2.80 ± 1.63
Metabolik hastalıklar	3.20 ± 1.17
Malignensi	3.91 ± 1.76
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.961 / 0.023*
Kronik Hastalık	
Var	3.58 ± 1.36
Yok	2.80 ± 1.20
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.632 / 0.010*
Başka Hastalık Nedeniyle İlaç Kullanımı	
Var	3.61 ± 1.89
Yok	2.90 ± 2.27
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.374 / 0.013*
Daha Önce Geçirilmiş Ameliyat Öyküsü	
Var	3.76 ± 1.20
Yok	2.91 ± 0.99
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.436 / 0.027*

Hastalık ve Ağrı Özellikleri	Ortalama Ağrı Şiddeti
	Ort ± ss
Ağrıya Neden Olan Başka Hastalık	
Var	3.58 ± 1.83
Yok	2.34 ± 1.05
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.735 / 0.034*
Ameliyat Öncesi Ağrı Varlığı	
Var	3.83 ± 1.71
Yok	3.17 ± 1.95
<i>Test Değeri^a / p</i>	0.940 / 0.018*
Ameliyat Sonrası Ağrı Bölgeleri	
Yok	0.00 ± 0.00
Cerrahi Bölge	3.24 ± 1.85
Cerrahi Bölge + Cerrahi Dışı Bölgeler	3.08 ± 2.26
<i>Test Değeri^b / p</i>	0.315 / 0.032*

Ort; Ortalama, ss; standart sapma, a; iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), b; ANOVA Testi sonucu hesaplanan F İstatistiği, *p<0.05; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Çalışmaya alınan hastaların ortalama ağrı şiddeti ile; hastalık süresi, nakil nedeni, kronik hastalık, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanımı, ameliyat öyküsü, ağrıya neden olan başka hastalık varlığı, ameliyat öncesi ağrı varlığı ve ameliyat sonrası ağrı bölgeleri değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık saptandı (p<0.05) (Tablo 4.9). Çalışmada hastalık süresi arttıkça ağrı şiddetinin arttığı; malignensi nedeni ile nakil olan hastaların ağrı şiddetinin diğer gruplardan yüksek olduğu; kronik hastalık, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanımı, ameliyat öyküsü ve ağrıya neden olan başka hastalık varlığında ağrı şiddetinin yüksek olduğu; ameliyat sonrası cerrahi bölgede ağrı yaşayanların ağrı şiddetinin, cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgelerde ağrı yaşayanlardan daha yüksek olduğu saptandı (p<0.05) (Tablo 4.9).

Çalışmaya alınan hastalarda ortalama ağrı şiddeti ile organik inanç puanı, psikolojik inanç puanı ve toplam ağrı inancı puanı arasında ilişki olup olmadığına dair sonuçlar Tablo 4.10'da verildi.

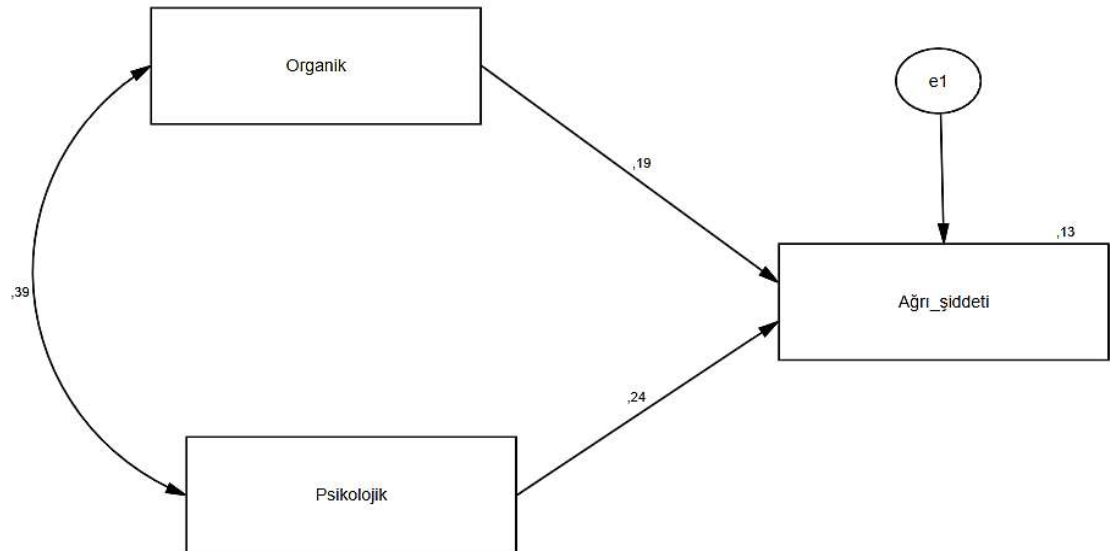
Tablo 4.10. Ağrı Şiddeti Ölçümlerinin Ağrı İnançları Ölçeği ve Alt Boyutları Puanları ile İlişkisi

Ölçümler	Değer	Organik İnançlar	Psikolojik İnançlar	Toplam
Ağrı Şiddeti	r	0.471	0.597	0.502
Ortalaması	p	0.019*	0.028*	0.039*

r; pearson korelasyon katsayısı, *p<0.05; değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Hastaların ağrı şiddeti ortalaması ile organik inanç puanı, psikolojik inanç puanı ve toplam ağrı inancı puanı arasında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki olduğu saptandı (p<0.05) (Tablo 4.10). Ağrı şiddeti puanı arttıkça hem organik hem de psikolojik inançlar puanlarının arttığı belirlendi.

Ağrı şiddetinin bağımlı değişken, psikolojik ve organik ağrı inançları puanlarının bağımsız değişken olarak alındığı YEM analizi için kurulan ilk modele ait diyagram, Şekil 4.1'de verildi.



Şekil 4.1. YEM Diyagramı

Analiz sonucunda ilişkileri yorumlayabilmek için ilk olarak değişkenler arasında çizilmiş olan okların üzerinde yer alan regresyon katsayılarının anlamlı olup olmadığına bakıldı. Tablo 4.11’de regresyon katsayıları ve anlamlılık değerleri verildi.

Tablo 4.11. Değişkenler Arasındaki İlişki Katsayıları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	β_1	p1 Değeri	R ²
Ağrı Şiddeti	Organik Ağrı İnancı	0.187	0.046*	0.128
	Psikolojik Ağrı İnancı	0.241	0.010*	

β_1 ; standartlaştırılmış regresyon katsayıları, * $p<0.05$; regresyon katsayılarının anlamlılığı için t testi sonucu, R²; Açıklayıcılık Katsayısı

Kurulan YEM’de ağrı şiddeti bağımlı değişkeninin %12.8’inin organik ve psikolojik ağrı inançları puanları bağımsız değişkenleri tarafından açıklandığı hesaplandı ($R^2=0.128$) (Şekil 4.1, Tablo 4.11). Organik ağrı inancı bağımsız değişkeninde meydana gelecek 1 puanlık değişim ağrı şiddeti puanı bağımlı değişkeninde pozitif yönde 0.187 puanlık değişime neden olacaktır ($\beta_1=0.187$) ($p<0.05$) (Tablo 4.11). Psikolojik ağrı inancı bağımsız değişkeninde meydana gelecek 1 puanlık değişim ağrı şiddeti puanı bağımlı değişkeninde pozitif yönde 0.241 puanlık değişime neden olacaktır ($\beta_1=0.241$) ($p<0.05$) (Tablo 4.11).

Psikolojik ağrı inancının ağrı şiddeti üzerinde organik ağrı inancından daha fazla etkisi olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.11). Araştırma sonucunda elde edilen faktörler ile kurulan modelin doğrulanıp doğrulanmadığını birden fazla uyum indeksi ile gösteren yapısal eşitlik modellemesinde tek bir uyum indeksi yerine tüm indeksler bir arada değerlendirmektedir. Yeni kurulan modelde; analiz sonucunda elde edilen uyum iyiliği indeks değerleri χ^2 0.632, df 2, χ^2/df 0.316, RMSEA 0.052, GFI 0.901, NFI 0.913 ve CFI 0.902 olarak bulundu. Hesaplanan χ^2/df değeri 3’ün altında olduğu için model istatistiksel olarak anlamlı bulundu, NFI, CFI ve GFI değerlerine bakıldığında model uyumu görülmektedir (NFI>0.90, CFI>0.90, GFI>0.90), Yani örneklem elde edilen verilerle temsil edilebilmektedir, RMSEA değerine bakıldığında örneklem sayısının yeterli olduğu söylenir (RMSEA<0.05).

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada karaciğer nakli hastalarının ağrı inançları ile ağrı şiddeti arasındaki ilişki araştırıldı. Araştırma sonuçları; ölçek puanlarının karşılaştırılması, sosyodemografik özellikler ile ağrı inançlarının karşılaştırılması, hastalık ve ağrı özellikleri ile ağrı inançlarının karşılaştırılması, sosyodemografik özellikler ile ağrı şiddetinin karşılaştırılması, hastalık ve ağrı özellikleri ile ağrı şiddetinin karşılaştırılması ve ağrı inançları ile ağrı şiddetinin karşılaştırılması olmak üzere 6 başlıkta tartışıldı.

▪ Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma sonucunda; karaciğer nakli hastalarının organik inanç puan ortalaması 3.39 ± 0.85 , psikolojik inanç puan ortalaması 3.86 ± 1.28 , ağrı inancı toplam puan ortalaması ise 7.25 ± 1.80 olarak bulundu (Tablo 4.3). Yapılan diğer çalışmalara bakıldığında farklı organik ve psikolojik inanç puanlarıyla karşılaşılmaktadır (18,22,24,25,204–206). Araştırma sonuçlarındaki farklılığın çalışma popülasyonlarındaki farklılıktan ve ağrı inancının çok boyutlu yapısından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada hastaların ağrı şiddet ortalamasının 2.91 ± 1.50 (Tablo 4.7) olduğu saptandı. Karaciğer nakli hastalarının ağrı şiddetlerinin incelendiği diğer çalışmalara bakıldığında ağrı şiddetinin orta veya şiddetli düzeyde bulunduğu çalışmalara rastlanmakla birlikte ağrı şiddetinin düşük bulunduğu çalışmalara da rastlanmaktadır (26,28,29,202). Bu araştırmada ağrı düzeyinin düşük olmasının; ağrı şiddetinin ameliyat sonrası erken dönemde bakılmış olmasına, anhepatik fazda analjezik ilaçların metabolize olamamasına, transplante edilen karaciğerin non-fonksiyone olmasına veya fonksiyonların iyileşmesindeki gecikmeye, transplante edilen karaciğerin daha küçük olmasına, ağrı yönetiminde rol oynayan endojen nöropeptidlerin düzeyinin artmış olmasına, uygulanan immünosüpresyonun ağrının azaltılmasında etkili rol almasına bağlı olabileceği düşünülmektedir (123,125,127,128). Tüm bunlarla birlikte ağrının algılanmasında hissedilmesinde etkisi olan psikolojik inançların da bu hasta grubunda ağrı şiddetinin düşük olmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

▪ Sosyodemografik Özellikler ile Ağrı İnançlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamına alınan hastalarda; sosyodemografik özellikler ile ağrı inançları alt boyut ortalama puanları karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet, BKİ, eğitim durumu, medeni durum ile istatistiksel olarak önemli düzeyde bir ilişki olmadığı ($p>0.05$) (Tablo 4.5), sadece geliri giderinden yüksek olan hastaların psikolojik inanç puanının istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.5).

Bu araştırmada yaş ve cinsiyet ile ağrı inançları alt boyutları arasında ilişki olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.5). İncelenen diğer çalışmalarda da benzer sonuçlara rastlanmıştır (13,18,22,24,207,208). Literatürde özellikle kültürel özelliklerin öne çıktığı geleneksel topluluklarda, davranışların ortaya çıkıp gelişmesinde dikkat çeken sosyal rollerden birinin cinsiyet olduğu vurgulanmaktadır (209).

Eğitim durumunun ağrı inançları alt boyutları ile ilişkili olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.5). Bu araştırma sonucuna benzer şekilde eğitim durumu ile ağrı inançları alt boyutları arasında fark olmadığını bildiren bazı çalışmalar bulunmaktadır (13,22,206,207,210). Bunun yanı sıra eğitim durumunun ağrı inançları alt boyutlarını etkilediğini bildiren çalışmalar da mevcuttur (18,19,24,25,208). Ursavaş ve Yaradılmış (2021) total diz ve kalça protezi uygulanan hastalar ile yaptıkları çalışmada düşük eğitim seviyesine sahip hastaların daha yüksek organik ve psikolojik inanç puanına sahip olduğunu (18); Dişçeken ve Köse (2021) abdominal cerrahi hastaları ile yaptıkları çalışmada eğitim durumu arttıkça psikolojik inançlar puanının azaldığını (24); Erciyas (2019) cerrahi uygulanan hastalar ile yaptığı çalışmada ise okuryazar veya okuryazar olmayan hastaların hem organik inançlar hem de psikolojik inançlar alt boyutu puanlarının diğer gruplara kıyasla yüksek olduğunu bildirmişlerdir (204). Araştırma sonuçlarındaki farklılık ağrı inançlarının, çeşitli sosyodemografik özellikler ve kültürel etki ile ilişkili olarak farklılık göstermesi ile açıklanabilir.

Araştırma sonucunda medeni durumun ağrı inancı alt boyutları ile ilişkili olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.5). Literatürde birçok çalışmada benzer sonuçlara rastlanmıştır (13,18,207,208,210). İster ve Özdemir (2018) ise evli hastaların organik inanç puanlarının, bekarlara göre daha yüksek; psikolojik inanç puanlarının ise daha düşük olduğunu bildirmişlerdir (22). Sertel Berk (2006) ise bekar olan katılımcıların psikolojik inanç puanlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (19).

Davranışların ve düşüncelerin oluşumunda veya değişiminde ekonomik durum gibi saygınlık göstergelerine dayanan toplumsal statüler de etkilidir. İnsanlar belirli davranış ve düşünceleri toplumsal yapıdaki yerlerine göre öğrenip hareket etmektedirler (209). Bu araştırmada geliri giderden yüksek olan hastaların psikolojik inancının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.5). Bu araştırmadan farklı olarak bazı çalışmalar düşük geliri, yüksek psikolojik inançla ilişkili bildirmişlerdir (207,210). Ursavaş ve Yaradılmış (2021) ise düşük gelir düzeyine sahip hastaların daha yüksek organik ve psikolojik inanç puanlarına sahip olduklarını belirlemişlerdir (18). Babadağ ve arkadaşları (2015) ile Birge ve Mollaoğlu (2018) gelir düzeyinin ağrı inançlarını etkilemediğini saptamıştır (13,208). Çalışma sonuçlarının farklılık gösterdiği görülmektedir.

▪ Hastalık ve Ağrı Özellikleri ile Ağrı İnançlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamına alınan hastalarda; hastalık ve ağrı özellikleri ile ağrı inançları karşılaştırıldığında; ameliyat öncesi dönemde ağrısı olan hastaların organik ve psikolojik inançlarının daha yüksek olduğu, cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgede ağrı yaşayanların ve nonopioid + adjuvan grubu ilaç alanların psikolojik inancının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.6).

Araştırma sonucunda karaciğer hastalığının süresi ve nakil nedeninin hastaların ağrı inançlarını etkilemediği belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.6). Literatürde bu değişkenleri sorgulayan bir çalışmaya rastlanmadı. Babadağ ve arkadaşlarının (2015) algoloji hastalarıyla yapmış olduğu çalışmada ise hastalık tanısının ağrı inançları alt boyutları ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir (13).

Kronik hastalık varlığının ağrı inancı alt boyutları ile ilişkili olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.6). İster ve Özdemir (2018) çalışmalarında kronik hastalığa sahip bireylerin organik inanç puan ortalamalarının, kronik hastalığı olmayanlara göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (22). Dişçeken ve Köse (2020) ise bu araştırma sonucuyla benzer şekilde kronik hastalık varlığının ağrı inançlarını etkilemediğini bildirmiştir (24). Araştırma sonuçlarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu araştırmada başka hastalık nedeniyle ilaç kullanmanın ağrı inancını etkilemediği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 4.6). Babadağ ve arkadaşlarının (2015) yaptığı çalışmada da benzer bir sonuca rastlanmıştır (13).

Araştırmada geçmiş ameliyat öyküsünün ağrı inançlarını etkilemediği belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.6). Literatürde bu değişkeni sorgulayan sadece bir çalışmaya rastlandı. Dişçeken ve Köse (2020) nin çalışmasında da daha önce geçirilmiş cerrahi girişim ile ağrı inançları alt boyutları arasında fark olmadığı belirlenmiştir (24).

Ameliyat öncesi ağrısı olan hastaların hem organik hem de psikolojik ağrı inançlarının istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.6). Literatürde bu değişkenlerin ağrı inancı ile ilişkisine dair bir çalışma sonucuna rastlanmadı.

Cerrahi bölge ile birlikte cerrahi dışı alanda ağrı yaşayanların psikolojik inancının önemli düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.6). Ağrının psikolojik boyutu, ağrı algısını artıran anksiyete, stres ve ağrı hakkında düşünme gibi ağrı ile ilişkili psikolojik faktörlerle ilgilidir (20,25). Bu araştırma bulgularına bakıldığında sadece cerrahi bölgede ağrı yaşayanların daha şiddetli ağrı tariflediği görülmektedir (Tablo 4.9). Bu bulgu hastalar tarafından cerrahi ağrı deneyiminin ağrının birincil nedeni olarak kabul edildiğini ve hastaların ameliyat sonrası ağrılarının organik kökenli olduğuna inanma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Literatürde psikolojik ağrı inancının daha düşük ağrı şiddeti ile ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (19,25). Bu doğrultuda çalışma sonucunun literatür bilgisi ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Nonopioid ve adjuvan ilaç alanların psikolojik inancının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.6). Buna göre psikolojik inancı yüksek olan hastaların daha az ağrı yaşadığı ve daha az opioid gereksinimi duyduğu söylenebilir. Araştırma sonucu literatürde yer alan psikolojik ağrı inancının düşük ağrı ile ilişkili olduğu bilgisi ile uyumludur (19,25).

▪ **Sosyodemografik Özellikler ile Ağrı Şiddeti Ölçümlerinin Karşılaştırılması**

Araştırma kapsamına alınan hastalarda; sosyodemografik özellikler ile ortalama ağrı şiddeti karşılaştırıldığında; kadın olan, medeni durumu bekar olan ve geliri giderinden düşük olan hastaların istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

Bu araştırmada yaş ile ağrı şiddeti arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde bir ilişki belirlenmedi ($p>0.05$) (Tablo 4.8). Literatürde bu araştırma sonuçlarından farklı

olarak yaşın cerrahi sonrası ağrı ile negatif korelasyona sahip olduğunu bildiren çalışma sonuçlarına (211–216) rastlanmakla birlikte ileri yaştaki hastaların daha şiddetli cerrahi sonrası ağrı yaşadığını bildiren çalışma bulgularına da rastlanmaktadır (217). Grawani ve arkadaşları (2021) ile Ayhan ve Kurřun (2017) yaptıkları çalışmalarda bu araştırmayla benzer şekilde yař ile ağrı şiddeti arasında ilişki olmadığı sonucunu bildirmişlerdir (33,218). Karaciđer nakli hastaları ile yapılan bir çalışmada ise; ağrı tanımlayan hastaların tanımlamayan hastalara kıyasla daha genç oldukları bildirilmiştir (202). Yař, cerrahi sonrası ağrının şiddeti ile bağlantılı olduğu dűřünülen sosyodemografik bir özelliktir. Ağrı algısının yaştan etkilenmediği ancak yaşlı erişkinlerde periferik nosiseptif işlevlerin azaldığı ve ağrı eşiklerinde artış olduğu bu nedenle daha az ağrı yaşandığı dűřünülmektedir (101,219). Çalışma sonuçlarının farklılık gösterdiği görűlmektedir. Bu farklılığın çalışma gruplarının, bireylerin sağlık özelliklerinin, biyolojik faktörlerin, ağrının algılanması ve yorumlanmasının, ağrının bildirilmesinin, ağrının nedenine ilişkin dűřüncelerin ve kűltűrel özelliklerin farklı olmasından kaynaklanabileceği dűřünülmektedir.

Cinsiyet, cerrahi sonrası ağrı şiddeti ile bağlantılı olduğu dűřünülen bir diğer sosyodemografik özelliktir. Araştırma sonucunda cinsiyeti kadın olan hastaların daha şiddetli ağrı tarifledikleri belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.8). Literatűr incelendiğinde cinsiyetin cerrahi sonrası ağrı üzerindeki etkisine ilişkin farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Bazı çalışmalarda bu araştırma sonuçlarına benzer sonuçlara rastlanırken (214–216,220), bazı çalışmalarda farklı sonuçlara rastlanmaktadır (33,213,218,221). zkardeşler ve arkadaşlarının (2009) karaciğer nakli hastalarıyla yaptıkları bir çalışmada cinsiyetin ağrı ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir (202). Ağrıda cinsiyete bağlı farklılıkların şekillenmesinde çeşitli biyolojik ve psikososyal mekanizmalar temel bir rol oynayabilir. (222–224). Kadınların erkeklere göre ağrıyı daha fazla bildirme eğiliminde olduğu, bu durumun kadınlık ve erkeklik hakkındaki sosyokűltűrel inançlardan kaynaklanabileceği belirtilmektedir (223,224). Araştırma bulgularında bu faktörlerin etkili olabileceği dűřünülmektedir.

Bu araştırmada BKİ ile ağrı şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.8). Literatűrde benzer çok sayıda çalışma bulgusuna rastlanmakla birlikte (211,218,221,225,226). Majchrzak ve arkadaşları (2019) BKİ'nin ağrı şiddetini etkilediğini, obez hastaların obez olmayan hastalara göre daha şiddetli ağrı yaşadıklarını saptamışlardır (227). Ağrı ve obezite patofizyolojisi incelendiğinde obez

hastalarda proinflatuar sürece yanıt olarak üretilen prostaglandinlerin daha fazla salındığı, bu durumun sinir sistemi duyarlılığını arttırarak hiperalejiye yol açtığı bildirilmektedir (228,229). Bu araştırma sonucunun literatür bilgileri ile zıtlık gösterdiği söylenebilir. Bu farklılığın ağrının çok boyutlu yapısından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Eğitim durumu, ağrının nicel ve nitel özelliklerinin algılanmasını etkileyen bir faktördür. Hastaların eğitim durumu ağrı şiddeti bildirimlerini etkileyebilir (218). Ayrıca eğitim düzeyi yüksek olanlar ağrılarını daha rahat ifade edebilirler ve ağrı yönetimine daha fazla katılabilirler (218). Bu çalışmada eğitim durumunun ağrı şiddetini etkilemediği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 4.8). Araştırma sonuçları birçok çalışma bulguları ile benzerlik göstermekle birlikte (33,213,226,230,231), Gravani ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında eğitim düzeyi yüksek olan hastaların daha yüksek şiddette (218), Zhu ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında ise yüksek eğitilmiş hastaların daha düşük şiddette ağrı yaşadıkları belirlenmiştir (220). Çalışma sonuçlarında görülen farklılığın hasta popülasyonlarının, ağrının ifade edilmesinin, ağrı yönetimine katılımın ve ağrıyla baş etme düzeylerinin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırma sonucunda bekar olan hastaların daha yüksek ağrı tariflediği belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.8). Yapılan birçok çalışmada medeni durumun ağrı şiddetini etkilemediği belirlenmiştir (33,218,226). Araştırma sonucunda geliri giderden düşük olanların daha şiddetli ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.8). Yapılan diğer araştırma sonuçları incelendiğinde gelir durumunun ağrı şiddetini etkilemediği görülmektedir (231). Araştırma sonuçları birbiriyle farklılık göstermektedir.

▪ Hastalık ve Ağrı Özellikleri ile Ağrı Şiddeti Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Hastalık ve ağrı özellikleri ile ağrı şiddeti ölçümleri karşılaştırıldığında; hastalık süreci en uzun olan (22-32 yıl), nakil nedeni malignensi olan, kronik hastalığı olan, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanan, geçmiş ameliyat öyküsüne sahip olan, ağrıya neden olan başka hastalığı olan, ameliyat öncesi dönemde ağrı yaşayan, ameliyat sonrası ağrı bölgesi olarak sadece cerrahi bölgeyi tarifleyen hastaların istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9).

Araştırma sonucunda hastalık süresi 22-32 yıl olanların daha fazla ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Literatürde hastalık süresi ile ağrı şiddetini karşılaştıran

sadece bir çalışmaya rastlandı ve çalışmada karaciğer hastalığı süresi ile ağrı şiddeti arasında ilişki saptanmadığı görüldü (202). Bu araştırma sonucunun uzun süren hastalığın kişinin psikososyal uyumunu bozması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada malignensi nedeniyle karaciğer nakli olan hastaların daha şiddetli ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Özkardeşler ve arkadaşlarının (2009) çalışmasında nakil nedeninin ağrı şiddeti ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir (202).

Araştırmada kronik hastalığa sahip olan hastaların istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Özkan ve Çavdar'ın (2021) çalışmasında kronik hastalığı olan hastaların daha yüksek ağrı yaşadıkları belirlenmiştir (226). Kronik hastalık varlığının ağrı şiddetini etkilemediği çalışma sonuçlarına da rastlanmaktadır (33,143,202,231). Kronik hastalık; uzun süresi, karmaşık tıbbi ve psikososyal boyutları ile bireylerin psikososyal uyumunu, ağrının kabul edilme durumunu, ağrının algılanmasını ve deneyimlenmesini etkileyebilir. Yanı sıra cerrahi sonrası komplikasyon gelişimini artırarak iyileşmeyi geciktirebilir. Dolayısıyla hastaların daha uzun süreli ve daha yüksek şiddette ağrı yaşamasına neden olabilir. (232,233). Bu araştırma sonucunun literatür bilgisi ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Araştırma sonucunda başka hastalıktan dolayı ilaç kullanan hastaların daha yüksek ağrı şiddetine sahip olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Benzer şekilde Özkan ve Çavdar (2021) da sürekli ilaç kullanan hastaların daha yüksek ağrı yaşadıklarını belirlemişlerdir (226). Kronik hastalıkla yaşamının ve bununla ilişkili olarak düzenli ve uzun süreli ilaç kullanma gerekliliğinin ağrının algılanmasını, bildirimini ve ağrının şiddetini etkileyebileceği belirtilmektedir (233).

Daha önce geçirilen cerrahi girişim varlığının ağrı şiddetini arttırdığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Literatürde çalışma bulgularını destekler nitelikte sonuçlara rastlanmakla birlikte (33,234,235), cerrahi deneyim ile ağrı şiddeti arasında ilişki olmadığını bildiren çalışma sonuçlarına da rastlanmaktadır (140,226,236). Hastanın önceki ameliyatındaki ağrı deneyimi, daha sonraki ameliyatında yaşadığı ağrıyı olumlu ya da olumsuz etkilemektedir. Olumsuz ağrı deneyimi, ağrının algılanmasını, yorumlanmasını ve bildirilmesini olumsuz etkileyebilir (235). Bu bağlamda çalışma sonuçlarındaki farklılığın hastaların yaşadığı olumlu ya da olumsuz ağrı deneyimlerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada ağrıya neden olan başka hastalığa sahip olan hastaların istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla ağrı yaşadığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Literatürde bu değişkenin sorgulandığı bir araştırmaya rastlanmamakla birlikte; disk hernileri, osteoartrit/artrit, romatoid artrit, diyabetik nöropati ve migren gibi bazı ağrılı hastalıkların ağrının algılanması ve deneyimlenmesini etkileyebileceği ve ağrı şiddetini arttırabileceği belirtilmektedir (237).

Cerrahi sonrası ağrı şiddetini etkilediği bildirilen bir diğer faktör ameliyat öncesi ağrı varlığıdır. Literatürde ameliyat öncesi bildirilen ağrının farklı ameliyat türlerinde artmış cerrahi sonrası ağrı ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (211,217,238–240). Araştırma sonucunda ameliyat öncesi ağrı varlığının ağrı şiddetini arttırdığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Ameliyattan önce ağrısı olan hastalar, periferik nosiseptörlere karşı artan duyarlılık nedeniyle, prostaglandin E2 gibi enflamatuar araçların salınması yoluyla abartılı duyuşal ağrı girdisi gösterebilirler (241). Araştırma sonucu literatür bilgileri ve diğer araştırma sonuçlarıyla uyumludur.

Doku travmasına neden olan cerrahi kesi, ameliyat sonrası ağrının önemli nedenlerinden biridir, bu nedenle en şiddetli ağrı cerrahi kesi yerlerinde yaşanmaktadır (217,242,243). Çalışmada ameliyat sonrası ağrı bölgesi olarak sadece cerrahi bölgeyi tarifleyen hastaların daha yüksek ağrı şiddetine sahip olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.9). Karaciğer naklinde rutin olarak kullanılan Mercedes-Benz kesisinin en uzun ve ağrılı insizyonlardan olması cerrahi insizyona bağlı şiddetli ağrıyı açıklamaktadır (123,129).

▪ Ağrı İnançları ile Ağrı Şiddeti Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Bu araştırmada hastaların psikolojik inançlarının organik inançlarından yüksek olduğu bulundu. Hastaların ağrı şiddet ortalamasının düşük, psikolojik inançlar puan ortalamasının yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda araştırma sonucunun literatür bilgilerini desteklediği görülmektedir (13,19,25). Ağrı şiddetinin %12.8'inin organik ve psikolojik ağrı inançları tarafından açıklandığı ($R^2=0.128$) ve ağrı şiddeti üzerinde psikolojik inançların organik inançlara göre daha fazla etkili olduğu bulundu (Şekil 4.1, Tablo 4.11). Yapılan literatür incelemesinde ağrı inançlarının ağrı şiddeti üzerindeki etkisinin regresyon analizi ile saptandığı bir örneğe rastlanmadı. Araştırma bu yönü ile özgün değer taşımaktadır.

Literatürde ağrı inançları konusunda yapılan birçok çalışma bulunmasına rağmen (13,19,22,25,206–208,210,230), cerrahi hasta gruplarıyla yapılan az sayıda çalışmaya rastlandı (18,24,204). Bu araştırma sonucunda ağrı şiddeti arttıkça hem organik hem de psikolojik ağrı inancı puanının istatistiksel olarak önemli düzeyde arttığı ($p<0.05$) (Tablo 4.10) belirlendi. Ursavaş ve Yaradılmış (2021) total diz ve kalça protezi ameliyatı sonrası ağrı inançları ile ameliyat sonrası ağrı sonuçları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada ağrı şiddeti ile ağrı inançları alt boyutları arasında ilişki olmadığını saptamışlardır (18). Dişçeken ve Köse (2020) ise abdominal cerrahi grubunda yaptıkları çalışmada hastaların psikolojik inançları ile ağrı şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir (24). Araştırma sonuçlarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu çalışmada, ağrısı yüksek olan hastaların ağrının nedeni olarak vücuttaki yaralanmayı ve zararı görmekle birlikte ağrının psikolojik boyutunun da bilincinde oldukları sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonucunda organik ve psikolojik ağrı inançları arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu bulundu ($p<0.001$, $r=0.393$) (Tablo 4.4). Babadağ ve Alparslan'ın (2017) yaptığı bir çalışmada benzer bir sonuca rastlanırken (244), Babadağ ve arkadaşlarının (2015) yaptığı bir başka çalışmada ise organik inançlar ile psikolojik inançlar arasında anlamlı bir ilişki bildirilmemiştir (13). Araştırma sonuçlarındaki farklılığın çalışma grupları arasındaki farklılık ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda;

- Karaciğer nakil hastalarına ait yaş, cinsiyet, BKİ, eğitim durumu, medeni durum, hastalık süresi, nakil nedeni, kronik hastalık varlığı, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanımı, daha önce geçirilmiş ameliyat öyküsü, ağrıya neden olan başka hastalık değişkenlerinin organik ve psikolojik inançları etkilemediği belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.5, Tablo 4.6). Ekonomik durum, ameliyat sonrası ağrı bölgeleri ve analjezik kullanım durumlarının ise psikolojik inançları etkilediği saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.5, Tablo 4.6). Ameliyat öncesi ağrı varlığının hastaların hem organik hem psikolojik inançlarını etkilediği saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.6).
- Çalışmada gelir durumu arttıkça psikolojik inançlar puanının arttığı; ameliyat öncesi ağrı bildiren hastalarda hem organik inanç hem de psikolojik inançlar puanlarının yüksek olduğu; ameliyat sonrası cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgelerde ağrı yaşayanların psikolojik inanç puanlarının yüksek olduğu; nonopioid + adjuvan kullananların diğer gruplara kıyasla psikolojik inanç puanlarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.5, Tablo 4.6).
- Karaciğer nakil hastalarının yaş, BKİ ve eğitim durumu değişkenlerinin ağrı şiddetini etkilemediği ($p>0.05$) (Tablo 4.8); cinsiyet, medeni durum, ekonomik durum, hastalık süresi, nakil nedeni, kronik hastalık, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanımı, daha önce geçirilmiş ameliyat öyküsü, ağrıya neden olan başka hastalık, ameliyat öncesi ağrı varlığı ve ameliyat sonrası ağrı bölgeleri değişkenlerinin ağrı şiddetini etkilediği saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.8, Tablo 4.9).
- Kadın hastaların, bekarların ve geliri giderden düşük olanların daha yüksek ağrı şiddeti bildirdikleri saptandı (Tablo 4.8). Çalışmada hastalık süresi arttıkça ağrı şiddetinin arttığı; malignensi tanı grubunun ağrı şiddetinin diğer tanı gruplarından yüksek olduğu; kronik hastalık, başka hastalık nedeniyle ilaç kullanımı, daha önce geçirilmiş ameliyat öyküsü ve ağrıya neden olan başka hastalık varlığında ağrı şiddetinin yüksek olduğu; ameliyat sonrası cerrahi bölgede ağrı yaşayanların ağrı şiddetinin, cerrahi bölge + cerrahi dışı bölgelerde ağrı yaşayanlardan daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 4.9).

- Hastaların ağrı şiddeti puan ortalamasının düşük (Tablo 4.7), psikolojik inanç puan ortalamasının organik inanç puan ortalamasından yüksek olduğu belirlendi (Tablo 4.3).
- Bu araştırma sonucunda karaciğer nakil hastalarının ağrı şiddetleri arttıkça hem organik hem de psikolojik inançlarının arttığı saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.10).
- Ağrı şiddeti üzerinde psikolojik inançların organik inançlara göre daha fazla etkili olduğu bulundu (Şekil 4.1, Tablo 4.11).

Bu sonuç doğrultusunda;

- Ağrı yönetiminde ağrı inançlarının göz önünde bulundurulması,
- Hastaların olumsuz davranış, bilgi ve inançlarında değişiklik sağlanabilmesi için ağrı inançlarına yönelik hemşirelik girişimlerinin hemşirelik bakım planlarına entegre edilmesi,
- Ağrı inançları ile ağrı şiddeti ilişkisinin ameliyat sonrası farklı zaman dilimlerinde de incelenmesi,
- Farklı cerrahi girişimlerin uygulandığı hasta gruplarında ağrı inançlarının ağrı şiddeti üzerine etkisini inceleyen araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. da Silva Knih N, de Pádua Lorençon B, Erbs Pessoa JL, Maria Schuantes Paim S, Fábio Ramos S, da Silva Martins M, et al. Health Needs of Patients Undergoing Liver Transplant From the Context of Hospital Discharge. *Transplant Proc.* 2020;52(5):1344–9.
2. Mahmud N. Selection for Liver Transplantation: Indications and Evaluation. *Curr Hepatol Reports.* 2020;19(3):203–12.
3. Starzl TE, Marchioro TL, Vonkaulla KN, Hermann G, Brittain RS, Waddell WR. Homotransplantation of The Liver in Humans. *Surg Gynecol Obstet.* 1963;117:659–76.
4. Zarrinpar A, Busuttil RW. Liver transplantation: past, present and future. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2013;10(7):434–40.
5. Ellidokuz E. Erişkinde Karaciğer Transplantasyon Endikasyonları. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. *Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap.* İzmir; 2016. p. 123–31.
6. Tekin İ. Karaciğer Transplantasyonunda Postoperatif Analjezi. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. *Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap.* İzmir; 2016. p. 563–77.
7. Hui YL, Wu YW, Chen CL. Pain control for liver transplants. *Acta Anaesthesiol Sin.* 1994;32(1):61–4.
8. Sujka J, St. Peter S, Mueller CM. Do health beliefs affect pain perception after pectus excavatum repair? *Pediatr Surg Int.* 2018;34(12):1363–7.
9. International Association for the Study of Pain (IASP) [Internet]. [cited 2021 May 18]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/index.aspx>
10. Donovan MI. Acute pain relief. *Nurs Clin North Am.* 1990;25(4):851–61.
11. Barbosa FM, Vieira ÉB de M, Garcia JBS. Beliefs and attitudes in patients with chronic low back pain. *Brazilian J Pain.* 2018;1(2):116–21.

12. Baird A, Sheffield D. The Relationship between Pain Beliefs and Physical and Mental Health Outcome Measures in Chronic Low Back Pain: Direct and Indirect Effects. 2016;4(3):58.
13. Babadağ B, Alparslan GB, Güleç S. The Relationship Between Pain Beliefs and Coping with Pain of Algology Patients'. Pain Manag Nurs. 2015;16(6):910–9.
14. Stroud MW, Thorn BE, Jensen MP, Boothby JL. The relation between pain beliefs, negative thoughts, and psychosocial functioning in chronic pain patients. Pain. 2000;84(2–3):347–52.
15. Caneiro JP, Bunzli S, O’Sullivan P. Beliefs about the body and pain: the critical role in musculoskeletal pain management. Brazilian J Phys Ther. 2021;25(1):17–29.
16. Bylinka J, Oniszczenko W. Temperament, Beliefs About Pain Control, and Pain Intensity in Endometriosis Patients. J Clin Psychol Med Settings. 2016;23(4):410–9.
17. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC. The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions. Psychol Bull. 2007;133(4):581–624.
18. Ursavaş FE, Yaradılmış YU. Relationship Between Pain Beliefs and Postoperative Pain Outcomes After Total Knee and Hip Replacement Surgery. J Perianesthesia Nurs. 2021;36(2):187–93.
19. Sertel-Berk HÖ. Kronik Ağrı Yaşantısı ve Ağrı İnançları: Ağrı İnançları Ölçeği’nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi; 2006.
20. Baird AJ, Haslam RA. Exploring differences in pain beliefs within and between a large nonclinical (Workplace) population and a clinical (Chronic low back pain) population using the pain beliefs questionnaire. Phys Ther. 2013;93(12):1615–24.
21. Walsh DA, Radcliffe JC. Pain beliefs and perceived physical disability of patients with chronic low back pain. Pain. 2002;97(1–2):23–31.
22. Ister ED, Özdemir L. Pain beliefs and affecting factors of the hematopoietic stem cell transplant patients with hematological cancer. Asian Pacific J Heal Sci. 2018;5(1):35.

23. Pons T, Shipton E, Mulder R. The Relationship between Beliefs about Pain and Functioning with Rheumatologic Conditions. *Rehabil Res Pract*. 2012;2012:1–9.
24. Disceken FM, Kose G. Association of preoperative pain beliefs with postoperative pain levels in abdominal surgery patients. *J Clin Nurs*. 2021;1–10.
25. Yildizeli Topcu S. Relations among Pain, Pain Beliefs, and Psychological Well-Being in Patients with Chronic Pain. *Pain Manag Nurs*. 2018;19(6):637–44.
26. Hellgren A, Berglund B, Gunnarsson U, Hansson K, Norberg U, Backman L. Health-related quality of life after liver transplantation. *Liver Transplant Surg*. 1998;4(3):215–21.
27. Nicholas JJ, Oleske D, Robinson LR, Switala JA, Tarter R. The quality of life after orthotopic liver transplantation: An analysis of 166 cases. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994;75(4):431–5.
28. Haagsma EB, Thijn CJP, Post JG, Slooff MJH, Gips CH. Bone disease after orthotopic liver transplantation. *J Hepatol*. 1988;6(1):94–100.
29. Forsberg A, Lorenzon U, Nilsson F, Bäckmana L. Pain and health related quality of life after heart, kidney, and liver transplantation. *Clin Transplant*. 1999;13(6):453–60.
30. Tawfic QA, Sadkhan H, Marashi S, Morrison S, Kumar K, Armstrong K, et al. Post-operative Pain Management of Orthotopic Liver Transplantation: Retrospective Study. *J Anesth Clin Res*. 2020;11.
31. Özkoçak Turan I. Postoperatif Ağrının Sistemler Üzerine Etkileri. *Türkiye Klin Anesteziyoloji Reanimasyon - Özel Konular*. 2017;10(2):99–100.
32. Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *Eur J Anaesthesiol*. 2016;33(3):160–71.
33. Ayhan F, Kursun S. Experience of Pain in Patients Undergoing Abdominal Surgery and Nursing Approaches to Pain Control. *Int J Caring Sci*. 2017;10(3):1456–64.
34. Wright L, Ross K, Daar AS. Organ transplantation. In: Singer PA, Viens AM, editors. *The Cambridge Textbook of Bioethics*. Cambridge: Cambridge University

Press; 2008. p. 145–52.

35. Kasapoğlu B, Yalcın KS, Türkay C. Canlı Donörden Karaciğer Transplantasyonu. *Güncel Gastroenteroloji*. 2010;14(2):96–102.
36. Murray KF, Carithers RL. AASLD practice guidelines: Evaluation of the patient for liver transplantation. *Hepatology*. 2005;41(6):1407–32.
37. Azzam A. History and Evolution of Liver Transplantation. In: Abdeldayem H, Allam N, editors. *Liver Transplantation – Basic Issues*. IntechOpen; 2012. p. 3–18.
38. Haberal M, Moray G, Soy EHA, Arslan G. Transplantation and Legislation History in Turkey. *Exp Clin Transplant*. 2020;18(Suppl 2):6–15.
39. Hatipoğlu S, Karayurt Ö, Sarıgöl Ordin Y, İşeri Ö. Türkiye’de Organ Nakli Hemşireliğinin; Dünü, Bugünü ve Yarını. *FN Hem Derg*. 2017;25(1):49–58.
40. Diniz G, Tugmen C, Sert İ. Türkiye ve Dünyada Organ Transplantasyonu. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hast Derg*. 2019;29(1):1–10.
41. TTDISKDS KAMU [Internet]. [cited 2021 May 18]. Available from: https://organkds.saglik.gov.tr/dss/PUBLIC/Transplant_Liver.aspx
42. Altuntas Yıldız T, Güler Demir S. Expectations of Liver Transplantation Candidates and Their Relatives and Difficulties They Experience. *Cukurova Med J*. 2019;44(2):669–84.
43. Halliday N, Westbrook RH. Liver transplantation: Need, indications, patient selection and pre-transplant care. *Br J Hosp Med*. 2017;78(5):252–9.
44. Renz JF, Yersiz H, Farmer DG, Hisatake GM, Ghobrial RM, Busuttil RW. Changing faces of liver transplantation: Partial-liver grafts for adults. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2003;10(1):31–44.
45. Fundamentals of Surgery [Internet]. [cited 2021 May 18]. Available from: <https://quizlet.com/543370331/fundamentals-of-surgery-liver-biliary-tree-gallbladder-pancreas-spleen-flash-cards/>
46. Varma V, Mehta N, Kumaran V, Nundy S. Indications and Contraindications for Liver Transplantation. *Int J Hepatol*. 2011;1–9.

47. Bingöl G, Diler SB, Sapan İ, Dalgıç A. Türkiye’de Yapılan Kadavra ve Canlı Donörden Karaciğer Nakillerinin 2011-2017 Yılları Arası Analizi. Genel Tıp Derg. 2020;30(2):119–28.
48. İstan P. Dünyada Ülkemizde Organ Bağışı ve Organ Dağıtım Sistemi. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 89–96.
49. Sucandy I, Giovannetti A, Spence J, Ross S, Rosemurgy A. Does preoperative MELD score affect outcomes following robotic hepatectomy for liver tumors? J Robot Surg. 2020;14(5):725–31.
50. Gülen H, Karaca A. Organ Transplantasyonu Sürecinde Donör Eğitimi ve Hemşirelik Bakımı. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg. 2018;8(2):83–8.
51. Ünek T, Astarcıoğlu İ. Sol Karaciğer (Segment I, II, III, IV) Transplantasyonunda Cerrahi Teknik. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 323–35.
52. Reyes J, Gerber D, Mazariegos G V., Casavilla A, Sindhi R, Bueno J, et al. Split-liver transplantation: A comparison of ex vivo and in situ techniques. J Pediatr Surg. 2000;35(2):283–90.
53. Liver Treatment [Internet]. [cited 2021 May 18]. Available from: <https://www.thesurgeonscollective.com.au/treatments/liver-surgery-liver-treatment-hepatitis-cancer-perth>
54. Ünek T, Astarcıoğlu İ. Sağ Karaciğer (Segment V, VI, VII, VIII) Transplantasyonunda Cerrahi Teknik. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 337–72.
55. Broering DC, Walter J, Rogiers X. The first two cases of living donor liver transplantation using dual grafts in Europe. Liver Transplant. 2007;13(1):149–53.
56. Ergün O, Sözbilen M. Çocuklarda Karaciğer Nakli. Çocuk Cerrahisi Derg. 2012;26(1–2):4–19.

57. Ünek T, Astarçioğlu İ. Auxiliary (Yardımcı) Karaciğer Transplantasyonu. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 383–4.
58. Ünek T, Astarçioğlu İ. Domino Karaciğer Transplantasyonu. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 385–6.
59. Piardi T, Lhuair M, Bruno O, Memeo R, Pessaux P, Kianmanesh R, et al. Vascular complications following liver transplantation: A literature review of advances in 2015. *World J Hepatol.* 2016;8(1):36–57.
60. Topaloğlu S. Karaciğer Transplantasyonunda Vasküler Komplikasyonlar. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 427–42.
61. Senter-Zapata M, Khan AS, Subramanian T, Vachharajani N, Dageforde LA, Wellen JR, et al. Patient and Graft Survival: Biliary Complications after Liver Transplantation. *J Am Coll Surg.* 2018;226(4):484–94.
62. Özbilgin M, Egeli T. Karaciğer Transplantasyonu Sonrası Biliyer Komplikasyonlar. In: Özkardeşler S, Tekin İ, Ünek T, editors. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap. İzmir; 2016. p. 443–8.
63. de Araújo Magalhães CB, Nogueira IC, Marinho LS, Daher EF, Garcia JHP, Viana CFG, et al. Exercise Capacity Impairment Can Predict Postoperative Pulmonary Complications after Liver Transplantation. *Respiration.* 2017;94(3):272–8.
64. Taner T. Liver transplantation: Rejection and tolerance. *Liver Transplant.* 2017;23(S1):S85–8.
65. Choudhary NS, Saigal S, Bansal RK, Saraf N, Gautam D, Soin AS. Acute and Chronic Rejection After Liver Transplantation: What A Clinician Needs to Know. *J Clin Exp Hepatol.* 2017;7(4):358–66.
66. Pfitzmann R, Benschmidt B, Langrehr JM, Schumacher G, Neuhaus R, Neuhaus P. Trends and experiences in liver retransplantation over 15 years. *Liver Transplant.* 2007;13(2):248–57.

67. Dülgeroğlu M, Çekmen N. Ortotopik Karaciğer Transplantasyonu Hastalarında Perioperatif Yönetim. *Turk J Intensive Care*. 2019;176–89.
68. Gelson W, Alexander GJM. Long-term management and outcomes. In: Klein AA, Lewis CJ, Madsen JC, editors. *Organ Transplantation A Clinical Guide*. Cambridge. New York; 2011. p. 214–5.
69. Kırtıl İ, Ongün P, Öztekin D. Karaciğer Transplantasyonu Sonrası Nörolojik İşlev Bozuklukları ve Hemşirelik Bakımı. *Tıp Fakültesi Klin*. 2018;1(2):53–9.
70. Akdur A, Sevmiş Ş, Karakayali H. Erişkin Karaciğer Naklinde Postoperatif Bakım. *Yoğun Bakım Derg*. 2010;9(2):85–97.
71. Cheng HT. Spinal cord mechanisms of chronic pain and clinical implications. *Curr Pain Headache Rep*. 2010;14(3):213–20.
72. Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. *Br J Surg*. 2020;107(2):e70–80.
73. Seminowicz DA, Moayedi M. The Dorsolateral Prefrontal Cortex in Acute and Chronic Pain. *J Pain*. 2017;18(9):1027–35.
74. Porreca F, Navratilova E. Reward, motivation, and emotion of pain and its relief. *Pain*. 2017;158(4):S43–9.
75. Ünal Çevik I. Ağrının kronikleşmesine neden olan faktörler, patofizyoloji temelli tedaviler. *TOTBİD Derg*. 2017;77–80.
76. Manworren RCB, Gordon DB, Montgomery R. CE: Managing Postoperative Pain. *Am J Nurs*. 2018;118(1):36–43.
77. Eti Aslan F. Ağrı Doğası ve Kontrolü. In: *Ağrıya İlişkin Kavramlar*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 2006. p. 46–50.
78. Akyol Ö. Diz protezi uygulanan hastalarda ağrı prevelansı, özellikleri, etkileyen etmenler ve ağrı yönetiminden memnuniyetin incelenmesi. *DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*; 2008.
79. Pasero C. Pain in the critically ill patient. *J Perianesthesia Nurs*. 2003;18(6):422–5.
80. Uludag B. Ağrı Belleği (Pain Memory). *Ağrı*. 2005;17(4).

81. Sandkühler J. Learning and memory in pain pathways. *Pain*. 2000;88(2):113–8.
82. Pyati S, Gan TJ. Perioperative pain management. *CNS Drugs*. 2007;21(3):185–211.
83. Şentürk İA. Ağrı Değerlendirilmesi: Tipleri Ve Mekanizmaları. *Med Res Reports*. 2018;1(3):78–81.
84. Aydın İ. Ağrının Fiziopatolojisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2005;51(Özel Ek B):8–13.
85. Aydın ON. Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Derg*. 2002;3(2):37–48.
86. Ceyhan D, Güleç MS. Is postoperative pain only a nociceptive pain? *Agri*. 2010;22(2):47–52.
87. Yagcı Ü, Saygın M. Ağrı Fiziopatolojisi. *SDÜ Tıp Fak Derg*. 2018;26(2):209–20.
88. Shimoji K, Yokota Y. Theories of Pain. In: *Chronic Pain Management in General and Hospital Practice*. Springer Singapore; 2021. p. 11–9.
89. Chen J. History of pain theories. *Neurosci Bull*. 2011;27(5):343–50.
90. Melzack R, Wall PD. Pain Mechanisms: A New Theory. *Science* (80-). 1965;150(3699):971–9.
91. Trachsel LA, Cascella M. Pain Theory. *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2020.
92. Öngel K. Ağrı Tanımı ve Sınıflaması. *Klin Tıp Aile Hekim Derg*. 2017;9(1):12–4.
93. Cole BE. Pain Management: Classifying, Understanding, and Treating Pain . *Hosp Physician*. 2002;23–30.
94. Chapman CR, Vierck CJ. The Transition of Acute Postoperative Pain to Chronic Pain: An Integrative Overview of Research on Mechanisms. *J Pain*. 2017;18(4):359-e1.
95. Karaman H, Kavak GÖ. Ağrı Kliniğimizin Bir Yıllık Olgu Analizi. *Pamukkale Tıp Derg*. 2010;3(1):17–22.
96. Wu CL, Raja SN. Treatment of acute postoperative pain. *Lancet*. 2011;377(9784):2215–25.

97. Pogatzki-Zahn EM, Zahn PK, Brennan TJ. Postoperative pain-clinical implications of basic research. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2007;21(1):3–13.
98. Pogatzki-Zahn EM, Segelcke D, Schug SA. Postoperative pain—from mechanisms to treatment. *Pain Reports.* 2017;2(2):e588.
99. Lee B, Schug SA, Joshi GP, Kehlet H, Beloeil H, Bonnet F, et al. Procedure-Specific Pain Management (PROSPECT) – An update. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2018;32(2):101–11.
100. Joshi GP, Schug SA, Kehlet H. Procedure-specific pain management and outcome strategies. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2014;28(2):191–201.
101. Coppes OJM, Yong RJ, Kaye AD, Urman RD. Patient and Surgery-Related Predictors of Acute Postoperative Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2020;24(4):1–8.
102. Ramsay MAE. Acute Postoperative Pain Management. *Baylor Univ Med Cent Proc.* 2000;13(3):244–7.
103. Werner MU, Kongsgaard UE. I. Defining persistent post-surgical pain: Is an update required? *Br J Anaesth.* 2014;113(1):1–4.
104. Yıldırım A, Şendir M. Total Diz Protezi Ameliyatı Olan Hastalarda Postoperatif Ağrının Tanılanması ve Ağrı Yönetimi. *SBÜ Hemşirelik Derg.* 2019;1(3):157–64.
105. Garimella V, Cellini C. Postoperative pain control. *Clin Colon Rectal Surg.* 2013;26(3):191–6.
106. Sivrikaya GU. Multimodal Analgesia for Postoperative Pain Management. In: Racz GB, Noe CE, editors. *Pain Management: Current Issues and Opinions.* 2012. p. 177–80.
107. Boström B. Acute postoperative and cancer-related pain management Patients experiences and perceptions in relation to health-related quality of life and the multidimensionality of pain. Lund University; 2003.
108. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: Prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287–98.

109. Yıldızeli-Topçu S. Üst Abdominal Cerrahi Girişim Uygulanan Hastalarda Hemşireler Tarafından Öğretilen Gevşeme Tekniklerinin Ağrı Kontrolü Üzerine Etkisi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi; 2008.
110. Şenyüz KY, Koçaşlı S. Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı. Sağlık Akad Derg. 2017;4(2):90–5.
111. Büyükyılmaz F, Aşti T. Ameliyat Sonrası Ağrıda Hemşirelik Bakımı. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg. 2009;12(2):84–93.
112. Gerbershagen HJ, Pogatzki-Zahn E, Aduckathil S, Peelen LM, Kappen TH, Van Wijck AJM, et al. Procedure-specific Risk Factor Analysis for the Development of Severe Postoperative Pain. Anesthesiology. 2014;120(5):1237–45.
113. Al-Harthy M, Ohrbach R, Michelotti A, List T. The effect of culture on pain sensitivity. J Oral Rehabil. 2016;43(2):81–8.
114. Gatchel RJ, Maddrey AM. The biopsychosocial perspective of pain. In: Raczynski JM, Leviton LC, editors. Handbook of clinical health psychology: Volume 2 Disorders of behavior and health. American Psychological Association; 2004. p. 357–78.
115. Brown C, Constance K, Bédard D, Purden M. Colorectal surgery patients' pain status, activities, satisfaction, and beliefs about pain and pain management. Pain Manag Nurs. 2013;14(4):184–92.
116. Tracey I, Mantyh PW. The Cerebral Signature for Pain Perception and Its Modulation. Neuron. 2007;55(3):377–91.
117. Arntz A, Claassens L. The meaning of pain influences its experienced intensity. Pain. 2004;109(1–2):20–5.
118. Williams DA, Robinson ME, Geisser ME. Pain beliefs: assessment and utility. Pain. 1994;59(1):71–8.
119. Williams DA, Thorn BE. An empirical assessment of pain beliefs. Pain. 1989;36(3):351–8.

120. Sloan TJ, Gupta R, Zhang W, Walsh DA. Beliefs about the causes and consequences of pain in patients with chronic inflammatory or noninflammatory low back pain and in pain-free individuals. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(9):966–72.
121. Jia X, Jackson T. Pain beliefs and problems in functioning among people with arthritis: a meta-analytic review. *J Behav Med*. 2016;39(5):735–56.
122. Johnson AP, Mahaffey R, Egan R, Twagirumugabe T, Parlow JL. Perspectives, perceptions and experiences in postoperative pain management in developing countries: A focus group study conducted in Rwanda. *Pain Res Manag*. 2015;20(5):255–60.
123. Feltracco P, Carollo C, Barbieri S, Milevoj M, Pettenuzzo T, Gringeri E, et al. Pain control after liver transplantation surgery. *Transplant Proc*. 2014;46(7):2300–7.
124. Ko JS, Shin YH, Gwak MS, Jang CH, Kim GS, Lee SK. The relationship between postoperative intravenous patient-controlled fentanyl analgesic requirements and severity of liver disease. *Transplant Proc*. 2012;44(2):445–7.
125. Kang JG, Ko JS, Kim GS, Gwak MS, Kim YR, Lee SK. The relationship between inhalational anesthetic requirements and the severity of liver disease in liver transplant recipients according to three phases of liver transplantation. *Transplant Proc*. 2010;42(3):854–7.
126. Chauvin M, Sandouk P, Scherrmann JM, Farinotti R, Strumza P, Duvaldestin P. Morphine Pharmacokinetics in Renal Failure. *Anesthesiology*. 1987;66(3):327–31.
127. Pai S-L, Aniskevich S, S. Rodrigues E, S. Shine T. Analgesic Considerations for Liver Transplantation Patients. *Curr Clin Pharmacol*. 2015;10(1):54–65.
128. Donovan K, Janicki PK, Striepe VI, Stoica C, Franks WT, Pinson CW. Decreased Patient Analgesic Requirements after Liver Transplantation and Associated Neuropeptide Levels. *Transplantation*. 1997;63(10):1423–9.
129. Eghtesad B, Kadry Z, Fung J. Technical Considerations in Liver Transplantation: What a Hepatologist Needs to Know (and Every Surgeon Should Practice). *Liver Transplant*. 2005;11(8):861–71.

130. Milan Z, Rewari V. Epidurals for liver transplantation-Where are we? *Period Biol.* 2011;113(2):163–6.
131. Jin SJ, Jung JY, Noh MH, Lee SH, Lee EK, Choi BM, et al. The population pharmacokinetics of fentanyl in patients undergoing living-donor liver transplantation. *Clin Pharmacol Ther.* 2011;90(3):423–31.
132. Machicado JD, DiMartini A, Mankaney G, Udawatta V, Hughes C, Fontes P, et al. Su1009 Clinical Predictors and Features of Pain and Disability After Liver Transplantation: A 10-Year Retrospective Cohort Study. *Gastroenterology.* 2015;148(4):S-1035-S-1036.
133. Milan Z. Analgesia after liver transplantation. *World J Hepatol.* 2015;7(21):2331–5.
134. Yılmaz-Duran F, Özkardeşler S. Karaciğer Transplantasyonu Yapılan Olgularda Postoperatif Analjezi. In: Erkin Y, Özkardeşler S, editors. *Postoperatif Ağrı Tedavisi.* İstanbul T. İstanbul; 2019. p. 433–45.
135. Weinrieb RM, Barnett R, Lynch KG, DePiano M, Atanda A, Olthoff KM. A matched comparison study of medical and psychiatric complications and anesthesia and analgesia requirements in methadone-maintained liver transplant recipients. *Liver Transplant.* 2004;10(1):97–106.
136. Çilingir D, Uzun Şahin C. Cerrahi Hastasında Hasta Kontrollü Analjezi Kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg.* 2016;3(3):56–69.
137. Demir Dikmen Y, Yıldırım Usta Y, İnce Y, Türken Gel K, Kaya Aki M. Hemşirelerin Ağrı Yönetimi İle İlgili Bilgi, Davranış ve Klinik Karar Verme Durumlarının Belirlenmesi. *Çağdaş Tıp Derg.* 2012;2(3):162–72.
138. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı Tedavisinde Hemşirenin Rolü. *Gaziantep Tıp Derg.* 2008;14(2):53–8.
139. Koneti KK, Jones M. Management of acute pain. *Surg.* 2013;31(2):77–83.
140. Çelik S. Batın Ameliyatından 24-48 Saat Sonra Hastaların Ağrı Düzeyleri ve Uygulanan Hemşirelik Girişimleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg.* 2013;2(3):325–30.

141. Özveren H, Faydali S, Gülnar E, Faydali Dokuz H. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. *Çağdaş Tıp Derg.* 2018;8(1):60–6.
142. Çelik S, Bas BK, Korkmaz ZN, Karaşahin H, Yıldırım S. Hemşirelerin Ağrı Yönetimi Hakkındaki Bilgi ve Davranışlarının Belirlenmesi. *Bakırköy Tıp Derg.* 2018;14:17–23.
143. Temiz Z, Özer N. Ameliyat Sonrası Ağrı Şiddetinin Dört Farklı Ağrı Ölçeği ile Karşılaştırılması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg.* 2015;18(4):245–51.
144. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med.* 2018;36(4):707–14.
145. Lazaridou A, Elbaridi N, Edwards RR, Berde CB. Pain Assessment. In: *Essentials of Pain Medicine.* Elsevier; 2018. p. 39-46.e1.
146. McCaffery M, Pasero C. Teaching Patients to Use a Numerical Pain-Rating Scale. *AJN Am J Nurs.* 1999;99(12):22.
147. Jensen MP, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: Turk DC, Melzack R, editors. *Handbook of Pain Assessment.* The Guilford Press; 2011. p. 19–44.
148. Gürkan A, Aldemir K, Andsoy II, Gül A. Ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde dört farklı ağrı ölçeğinin karşılaştırılması. *Cukurova Med J.* 2020;45(4):1562–71.
149. Myles PS, Myles DB, Gallagher W, Boyd D, Chew C, MacDonald N, et al. Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: The minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state. *Br J Anaesth.* 2017;118(3):424–9.
150. Shimoji K, Aida S. Pain Measurements. In: *Chronic Pain Management in General and Hospital Practice.* Springer Singapore; 2021. p. 173–200.
151. Yeşilyurt M, Faydali S. Ağrı Değerlendirilmesinde Tek Boyutlu Ölçeklerin Kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg .* 2020;23(3):444–51.

152. Herr K, Decker S. Older Adults With Severe Cognitive Impairment: Assessment of Pain. *Ann Long-Term Care Clin Care Aging*. 2004;12(4):46–52.
153. Yeşil- Bayülgen M, Yeşil FH. Cerrahi Sonrası Ağrının Yönetiminde Reiki Uygulaması. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg*. 2021;1(1):67–72.
154. Weyker P, Webb C, Mathew L. Pain management in liver transplantation. In: *Liver Anesthesiology and Critical Care Medicine: Second Edition*. Springer International Publishing; 2018. p. 507–23.
155. Reisli R, Akkaya ÖT, Arıcan Ş, Can ÖS, Çetingök H, Gülec MS, et al. Akut Postoperatif Ağrının Farmakolojik Tedavisi: Türk Algoloji-Ağrı Derneği Klinik Uygulama Kılavuzu. *Agri*. 2021;33:1–51.
156. Şentürk T. Non-Steroid Anti-İnflamatuvar İlaçlar (NSAİİ). *İç Hast Derg*. 2014;2:490–5.
157. Rushfeldt CF, Sveinbjørnsson B, Søreide K, Vonen B. Risk of anastomotic leakage with use of NSAIDs after gastrointestinal surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2011;26(12):1501–9.
158. Maund E, McDaid C, Rice S, Wright K, Jenkins B, Woolacott N. Paracetamol and selective and non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs for the reduction in morphine-related side-effects after major surgery: A systematic review. *Br J Anaesth*. 2011;106(3):292–7.
159. Maltepe F. Non-Steroid Anti-İnflamatuvar İlaçlar (NSAİİ) ve Postoperatif Ağrı. In: Erkin Y, Özkardeşler S, editors. *Postoperatif Ağrı Tedavisi*. İstanbul T. İstanbul; 2019. p. 69–72.
160. Mahajan G, Wilsey B, Fishman SM. Opioid Therapy: Adverse Effects Including Addiction. In: *SPEC - Essentials of Pain Medicine and Regional Anesthesia (Reprint)*. Elsevier Inc.; 2005. p. 113–23.
161. Del Vecchio G, Spahn V, Stein C. Novel Opioid Analgesics and Side Effects. *ACS Chem Neurosci*. 2017;8(8):1638–40.
162. Duman T, Melek İ. Ağrı Mekanizmaları ve Ağrı Tedavisine Farmakolojik Yaklaşım. *Türkiye Klin Nöroloji - Özel Konular*. 2010;3(1):51–64.

163. Armstrong SC, Wynn GH, Sandson NB. Pharmacokinetic drug interactions of synthetic opiate analgesics. *Psychosomatics*. 2009;50(2):169–76.
164. Önal SA. Analjezik Adjuvanlar. *Ağrı*. 2006;18(4):10–23.
165. Aydın ON. Postoperatif Ağrıda Adjuvan İlaçlar. In: Erkin Y, Özkardeşler S, editors. *Postoperatif Ağrı Tedavisi*. İstanbul T. İstanbul; 2019. p. 87–94.
166. Knopp-Sihota JA, Newburn-Cook C V., Homik J, Cummings GG, Voaklander D. Calcitonin for treating acute and chronic pain of recent and remote osteoporotic vertebral compression fractures: A systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2012;23(1):17–38.
167. Gucyetmez B, Atalan HK, Aslan S, Yazar S, Polat KY. Effects of Intraoperative Magnesium Sulfate Administration on Postoperative Tramadol Requirement in Liver Transplantation: A Prospective, Double-Blind Study. *Transplant Proc*. 2016;48(8):2742–6.
168. Elgendy HM, El Moghazy WM, Uemoto S, Fukuda K. Pre transplant serum magnesium level predicts outcome after pediatric living donor liver transplantation. *Ann Transplant*. 2012;17(2):29–37.
169. Akarsu M, Tuncer S, Reisli R, Otelcioglu S. The role of magnesium in preventing postoperative hyperalgesia/Postoperatif hiperaljezinin onlenmesinde magnezyumun rolü. *Agri J Turkish Soc Algol*. 2012;24(1):15–23.
170. Swain A, Nag DS, Sahu S, Samaddar DP. Adjuvants to local anesthetics: Current understanding and future trends. *World J Clin Cases*. 2017;5(8):307.
171. Gönüllü H, Gönüllü E. Postoperatif Ağrı ve Lokal Anestezikler. In: Erkin Y, Özkardeşler S, editors. *Postoperatif Ağrı Tedavisi*. İstanbul T. İstanbul; 2019. p. 95–8.
172. Tekin İ. Postoperatif Ağrı Tedavisinde Non-Farmakolojik Yöntemler. In: Erkin Y, Özkardeşler S, editors. *Postoperatif Ağrı Tedavisi*. İstanbul T. İstanbul; 2019. p. 99–107.
173. Khalil NS. Critical care nurses' use of non-pharmacological pain management methods in Egypt. *Appl Nurs Res*. 2018;44:33–8.

174. Sağkal-Midilli T, Eşer İ, Şebnem Y. Cerrahi Kliniklerinde Çalışan Hemşirelerin Ağrı Yönetiminde Nonfarmakolojik Yöntemleri Kullanma Durumları ve Etkileyen Faktörler. ACU Sağlık Bil Derg. 2019;10(1):60–6.
175. O'Donnell KF. Preoperative Pain Management Education: An Evidence-Based Practice Project. J Perianesthesia Nurs. 2018;33(6):956–63.
176. Çevik K, Zaybak A. Açık Kalp Ameliyatı Sonrasında Yapılan Egzersizlerin Ağrıya Etkisi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg. 2011;14(4):54–9.
177. Özveren H. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. Sağlık Bilim Fakültesi Hemşirelik Derg. 2011;18(1):83–92.
178. Peng WW, Tang ZY, Zhang FR, Li H, Kong YZ, Iannetti GD, et al. Neurobiological mechanisms of TENS-induced analgesia. Neuroimage. 2019;195:396–408.
179. Kara B, Baskurt F, Acar S, Karadibak D, Ciftçi L, Erbayraktar S, et al. The effect of TENS on pain, function, depression, and analgesic consumption in the early postoperative period with spinal surgery patients. Turk Neurosurg. 2011;21(4):618–24.
180. Kukimoto Y, Ooe N, Ideguchi N. The Effects of Massage Therapy on Pain and Anxiety after Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. Pain Manag Nurs. 2017;18(6):378–90.
181. Gensic ME, Smith BR, LaBarbera DM. The effects of effleurage hand massage on anxiety and pain in patients undergoing chemotherapy. J Am Acad Physician Assist. 2017;30(2):36–8.
182. Ucuzal M, Kanan N. Foot Massage: Effectiveness on Postoperative Pain in Breast Surgery Patients. Pain Manag Nurs. 2014;15(2):458–65.
183. Coutaux A. Non-pharmacological treatments for pain relief: TENS and acupuncture. Jt Bone Spine. 2017;84(6):657–61.
184. Lai HC, Lin YW, Hsieh CL. Acupuncture-Analgesia-Mediated Alleviation of Central Sensitization. Evidence-based Complement Altern Med. 2019;1–13.

185. Zamanifar S, Bagheri-Saveh MI, Nezakati A, Mohammadi R, Seidi J. The Effect of Music Therapy and Aromatherapy with Chamomile-Lavender Essential Oil on the Anxiety of Clinical Nurses: A Randomized and Double-Blind Clinical Trial. *J Med Life*. 2020;13(1):87–93.
186. Surya M, Zuriati Z, Zahlimar, Poddar S. Nursing aromatherapy using lavender with rose essence oil for post-surgery pain management. *Enferm Clin*. 2020;30:171–4.
187. Choudhary S. Effectiveness of Reflexology in Prevention of Post-Operative Pain After General Surgery. *US-China Educ Rev*. 2019;9(6):193–200.
188. Akın-Korkan E, Uyar M. Ağrı Kontrolünde Kanıt Temelli Yaklaşım: Refleksoloji. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilim Derg* . 2014;5(1):9–14.
189. Running A, Greenwood M, Hildreth L, Schmidt J. Bioenergy and Breast Cancer: A Report on Tumor Growth and Metastasis. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2016;
190. Aslan B, Özkan M. The effect of bioenergy on postoperative pain in patients experienced abdominal surgery: A nonpharmacological approach. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;36:158–63.
191. Good M, Stanton-Hicks M, Grass JA, Cranston Anderson G, Choi C, Schoolmeesters LJ, et al. Relief of postoperative pain with jaw relaxation, music and their combination. *Pain*. 1999;81(1–2):163–72.
192. Poulsen MJ, Coto J. Nursing Music Protocol and Postoperative Pain. *Pain Manag Nurs*. 2018;19(2):172–6.
193. Schneider MA. The Effect of Listening to Music on Postoperative Pain in Adult Orthopedic Patients. *J Holist Nurs*. 2018;36(1):23–32.
194. Orne MT. The construct of hypnosis: Implications of the definition for research and practice. *Ann N Y Acad Sci*. 1977;296(1):14–33.
195. Blankfield RP. Suggestion, relaxation, and hypnosis as adjuncts in the care of surgery patients: A review of the literature. *Am J Clin Hypn*. 1991;33(3):172–86.

196. Lopes M, Dridi L, Yvernay R. Use of hypnosis preoperatively for surgery of the spine: Pilot study. *Neurochirurgie*. 2020;S0028-3770.
197. Efsun Ozgunay S, Ozmen S, Karasu D, Yilmaz C, Taymur I. The Effect of Hypnosis on Intraoperative Hemorrhage and Postoperative Pain in Rhinoplasty. *Int J Clin Exp Hypn*. 2019;67(3):262–77.
198. Ullán AM, Belver MH, Fernández E, Lorente F, Badía M, Fernández B. The effect of a program to promote play to reduce children’s post-surgical pain: With plush toys, it hurts less. *Pain Manag Nurs*. 2014;15(1):273–82.
199. Richards J, Hubbert AO. Experiences of Expert Nurses in Caring for Patients with Postoperative Pain. *Pain Manag Nurs*. 2007;8(1):17–24.
200. Botti M, Bucknall T, Manias E. The problem of postoperative pain: Issues for future research. *Int J Nurs Pract*. 2004;10(6):257–63.
201. Layman Young J, Horton FM, Davidhizar R. Nursing attitudes and beliefs in pain assessment and management. *J Adv Nurs*. 2006;53(4):412–21.
202. Özkardeşler S, Çınar Ö, Duran E, Akan M, Özzeybek D, Elar Z. Karaciğer Alıcılarında Hasta Özelliklerinin Postoperatif Ağrıya Olan Etkileri. *Türkiye Klin Anesteziyoloji Reanimasyon Derg*. 2009;7(1):19–24.
203. Edwards LC, Pearce SA, Turner-Stokes L, Jones A. The pain beliefs questionnaire: an investigation of beliefs in the causes and consequences of pain. *Pain*. 1992;51(3):267–72.
204. Erciyas A. Cerrahi Ağrı Deneyimi Olmayan Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı İnançları. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi; 2019.
205. Yüksel A, Tambag H, Karakoyun A. The Relationship between Pain Beliefs and Psychiatric Symptoms of Patients with Fibromyalgia Syndrome. *Duzce Med J*. 2019;21(3):238–42.
206. Kılıc Z, Alkan BM. The Effect of Pain Belief of the Elderly People with Chronic Low Back Pain on Quality of Life and Disability. *J Phys Med Rehabil Sci*. 2021;24(1):1–7.

207. Koçoğlu D, Özdemir L. Yetişkin nüfusta ağrı ve ağrı inançlarının sosyo-demografik ekonomik özelliklerle ilişkisi. *Ağrı*. 2011;23(2):64–70.
208. Birge AÖ, Mollaoğlu M. Hastaların ağrı inançları ve ağrıyı yönetmede kullandıkları ilaç dışı yöntemler. *Agri*. 2018;30(2):84–92.
209. Aça M, Demir BA. Kültürel ve Sosyal Davranışların Anlam ve İşlev Dünyasına Bir Yolculuk: Davranış Folkloru. *Motif Akad Halkbilimi Derg*. 2020;13(32):1253–77.
210. Demirci K, Özer Z. Yaşlı Bireylerin Ağrı İnançları ve Depresyon Düzeylerini Etkileyen Faktörler. *Gevher Nesibe J Med Heal Sci*. 2020;5(9):91–103.
211. Hartwig M, Allvin R, Bäckström R, Stenberg E. Factors Associated with Increased Experience of Postoperative Pain after Laparoscopic Gastric Bypass Surgery. *Obes Surg*. 2017;27(7):1854–8.
212. Yang MMH, Hartley RL, Leung AA, Ronksley PE, Jetté N, Casha S, et al. Preoperative predictors of poor acute postoperative pain control: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019;9(4):e025091.
213. Sun K, Liu D, Chen J, Yu S, Bai Y, Chen C, et al. Moderate-severe postoperative pain in patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery: A retrospective study. *Sci Rep*. 2020;10(1):1–8.
214. Schnabel A, Yahiaoui-Doktor M, Meissner W, Zahn PK, Pogatzki-Zahn EM. Predicting poor postoperative acute pain outcome in adults: An international, multicentre database analysis of risk factors in 50,005 patients. *Pain Reports*. 2020;5(4).
215. Hrebinko KA, Myers SP, Tsang WL, Doney L, Lazar S, Teng C, et al. Sex Comparisons in Opioid Use and Pain After Colorectal Surgery Using Enhanced Recovery Protocols. *J Surg Res*. 2020;253:105–14.
216. Vasilopoulos T, Wardhan R, Rashidi P, Fillingim RB, Wallace MR, Crispen PL, et al. Patient and Procedural Determinants of Postoperative Pain Trajectories. *Anesthesiology*. 2021;134(3):421–34.

217. Wang Y, Liu Z, Chen S, Ye X, Xie W, Hu C, et al. Pre-surgery beliefs about pain and surgery as predictors of acute and chronic post-surgical pain: A prospective cohort study. *Int J Surg.* 2018;52:50–5.
218. Gravani S, Matiatou M, Nikolaidis PT, Menenakos E, Zografos CG, Zografos G, et al. Anxiety and Depression Affect Early Postoperative Pain Dimensions after Bariatric Surgery. *J Clin Med.* 2020;10(1):53.
219. Lautenbacher S, Peters JH, Heesen M, Scheel J, Kunz M. Age changes in pain perception: A systematic-review and meta-analysis of age effects on pain and tolerance thresholds. *Neurosci Biobehav Rev.* 2017;75:104–13.
220. Zhu NN, Xu PP, Lei TT, Sun T, Chan SWC. Postoperative Pain Self-Management Behavior in Patients Who Underwent Total Knee or Hip Arthroplasty. *AORN J.* 2017;105(4):355–64.
221. Lindberg M, Franklin O, Svensson J, Franklin KA. Postoperative pain after colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2020;35:1265–72.
222. Cowie AM, Dittel BN, Stucky CL. A Novel Sex-Dependent Target for the Treatment of Postoperative Pain: The NLRP3 Inflammasome. *Front Neurol.* 2019;10:622.
223. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: A brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth.* 2013;111(1):52–8.
224. Nandi M, Schreiber KL, Martel MO, Cornelius M, Campbell CM, Haythornthwaite JA, et al. Sex differences in negative affect and postoperative pain in patients undergoing total knee arthroplasty. *Biol Sex Differ.* 2019;10(1):23.
225. Gonzalez-Callejas C, Aparicio VA, Teresa C De, Nestares T. Association of Body Mass Index and Serum Markers of Tissue Damage with Postoperative Pain. The Role of Lactate Dehydrogenase for Postoperative Pain Prediction. *Pain Med (United States).* 2020;21(8):1636–43.
226. Ozkan B, Cavdar I. The Effect of Cold Therapy Applied to the Incision Area After Abdominal Surgery on Postoperative Pain and Analgesic Use. *Pain Manag Nurs.* 2021;

227. Majchrzak M, Brzecka A, Daroszewski C, Błasiak P, Rzechonek A, Tarasov V V., et al. Increased pain sensitivity in obese patients after lung cancer surgery. *Front Pharmacol.* 2019;10:626.
228. Lean MEJ. Pathophysiology of obesity. *Proc Nutr Soc.* 2000;59(3):331–6.
229. McVinnie DS. Obesity and Pain. *Br J pain.* 2013;7(4):163–70.
230. Ulus B, Irban A, Bakirci N, Yilmaz E, Uslu Y, Yücel N, et al. Determination of Pain Characteristics, Pain Belief and Risk of Depression Among Elderly Residents Living at Nursing Home. *Turkish J Geriatr.* 2014;17(2):180–7.
231. Unsal A, Karakurt P, Bahceli A. Exploring Factors That Affected Pain Severity in Postoperative Period. *Int J Caring Sci.* 2019;12(1):501–10.
232. Topcu SY, Findik UY. Effect of Relaxation Exercises on Controlling Postoperative Pain. *Pain Manag Nurs.* 2012;13(1):11–7.
233. Altuntas O, Aki E, Huri M. Kronik Hastalıklarda İlaç Kullanımının Yaşam Kalitesi ve Sosyal Katılıma Etkisi Üzerine Nitel Bir Çalışma. *Ergoter ve Rehabil Derg.* 2015;3(2):79–86.
234. Bastami M, Azadi A, Mayel M. The use of ice pack for pain associated with arterial punctures. *J Clin Diagnostic Res.* 2015;9(8):JC07–9.
235. Lin LY, Wang RH. Abdominal surgery, pain and anxiety: Preoperative nursing intervention. *J Adv Nurs.* 2005;51(3):252–60.
236. Acar K, Acar H, Demir F, Eti Aslan F. Cerrahi Sonrası Ağrı İnsidansı ve Analjezik Kullanım Miktarının Belirlenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg.* 2016;2:85–91.
237. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain.* 2006;10(4):287.
238. Eshete MT, Baeumler PI, Siebeck M, Tesfaye M, Haileamlak A, Michael GG, et al. Quality of postoperative pain management in Ethiopia: A prospective longitudinal study. *PLoS One.* 2019;14(5):e0215563.

239. Kulkarni AR, Pusic AL, Hamill JB, Kim HM, Qi J, Wilkins EG, et al. Factors associated with acute postoperative pain following breast reconstruction. *JPRAS Open*. 2017;11:1–13.
240. Thomazeau J, Rouquette A, Martinez V, Rabuel C, Prince N, Laplanche JL, et al. Acute pain Factors predictive of post-operative pain and opioid requirement in multimodal analgesia following knee replacement. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2016;20(5):822–32.
241. Ji RR. Peripheral and Central Mechanisms of Inflammatory Pain, with Emphasis on MAP Kinases. *Curr Drug Targets Inflamm Allergy*. 2004;3(3):299–303.
242. Blichfeldt-Eckhardt MR, Ording H, Andersen C, Licht PB, Toft P. Early visceral pain predicts chronic pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain*. 2014;155(11):2400–7.
243. Yang Y, Xiong C, Xia L, Kang SS, Jian JJ, Yang XQ, et al. Consistency of postoperative pain assessments between nurses and patients undergoing enhanced recovery after gynaecological surgery. *J Clin Nurs*. 2020;29(7–8):1323–31.
244. Babadag B, Alparslan GB. Hemşirelik Öğrencilerinin Ağrı İnançları. *Sted*. 2017;26(6):244–50.

EKLER

EK-1. Kişisel Bilgi Formu

A) Kişisel Bilgi Formu

1. Yaş: 1) 18-35 2) 36-53 3) 54 yaş ve üzeri **2. Cinsiyet:** 1) Kadın 2) Erkek

3. BKİ:

4. Eğitim Durumu: 1) İlköğretim öncesi 2) İlköğretim –Ortaöğretim 3) Lise 4) Üniversite ve üzeri

5. Medeni Durum: 1) Evli 2) Bekâr

6. Aile Modeli: 1) Geniş Aile 2) Çekirdek Aile 3) Parçalanmış Aile 4) Diğer

7. Sağlık Güvencesi: 1) Var 2) Yok

8. Ekonomik Durum: 1) Gelir giderden yüksek 2) Gelir gidere eşit 3) Gelir giderden düşük

9. Meslek: 1) Ev Hanımı 2) İşçi 3) Memur 4) Serbest Meslek 5) Emekli 6) Diğer

10. Ne kadar süredir karaciğer hastalığınız var? ()

11. Nakil nedeni:

1) Akut Karaciğer Yetmezliği 2) Kronik Karaciğer Yetmezliği 3) Metabolik Hastalıklar 4) Malignensi 5) Diğer()

12. Kronik Hastalık: 1) Var () 2) Yok

13. Başka Hastalık Nedeni ile Sürekli Kullanılan İlaçlar: 1) Var () 2) Yok

14. Daha Önce Geçirilmiş Ameliyat: 1) Var () 2) Yok

15. Şu an ağrınız var mı? (Ameliyat öncesi dönem) 1) Var () 2) Yok

16. Ağrıya neden olan başka hastalığınız var mı? 1) Var () 2) Yok

17. Ağrınız hangi bölgede? (Ameliyat sonrası dönem)

1) Cerrahi bölgede 2) Baş- boyun bölgesinde 3) Üst ekstremitede 4) Alt ekstremitede 5) Karın-bel bölgesinde

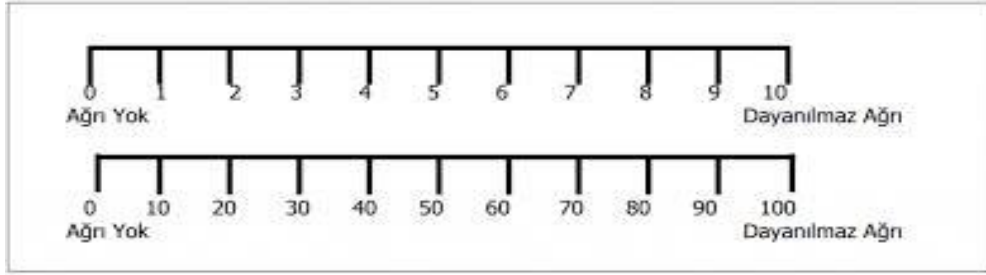
18-Ameliyat Sonrası Dönem Analjezik Kullanımı

1. gün Nonopioid analjezikler () Opiooid analjezikler () Diğer ()	2. gün Nonopioid analjezikler () Opiooid analjezikler () Diğer ()
---	---

EK-2. Ağrı İnançları Ölçeği (AİÖ)

AĞRI İNANÇLARI ÖLÇEĞİ						
Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Önemli olan, neye inanmanız gerektiğine dair hislerinize ya da bizim sizden neye inanmanızı beklediğimizle ilgili düşüncelerinize göre değil, gerçek inançlarınıza göre cevap vermenizdir. Aşağıdaki ifadelerden size en uygun seçeneği (X) ile işaretleyiniz.	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Neredeyse Her Zaman	Her Zaman
1. Ağrı vücuttaki dokuların hasar görmesi sonucu oluşur.						
2. Fiziksel egzersiz ağrıyı daha da kötüleştirir.						
3. Kişinin, ağrıyı hafifletmek için kendi kendine bir şeyler yapması imkânsızdır.						
4. Kaygılı olmak ağrıyı daha da kötüleştirir.						
5. Ağrı çekmek vücutta bir şeylerin ters gittiğinin işaretidir.						
6. Rahatken ağrıya baş etmek daha kolaydır.						
7. Ağrılı olmak sizin hobilerinizden ve sosyal yaşamınızdan zevk almanızı engeller.						
8. Ağrının miktarı hasarın miktarına bağlıdır.						
9. Ağrıyı düşünmek onu daha da kötüleştirir.						
10. Ağrıyı kendi başınıza kontrol etmek imkânsızdır.						
11. Ağrı bir hastalığın işaretidir.						
12. Depresif hissetmek ağrıyı daha da kötüleştirir.						

EK-3. Sayısal Derecelendirme Ölçeği (NRS)



EK 4. İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakil Enstitüsü Onayı



EK 5. İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurul Kararı



EK 6. Ağrı İnançları Ölçeği Kullanım İzni

