



**ORTOPEDİ AMELİYATI OLAN HASTALARDA
TÜRK MÜZİĞİ VE KOMEDİ FİLMİNİN AĞRI,
YAŞAM BULGULARI VE KORTİZOL DÜZEYİNE
ETKİSİ**

Hatice OLTULUOĞLU

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Hemşirelik Esasları**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Meral ÖZKAN**

Doktora Tezi-2022

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTOPEDİ AMELİYATI OLAN HASTALARDA TÜRK MÜZİĞİ VE KOMEDİ
FİLMİNİN AĞRI, YAŞAM BULGULARI VE KORTİZOL DÜZEYİNE ETKİSİ**

Hatice OLTULUOĞLU

**Hemşirelik Anabilim Dalı
Hemşirelik Esasları Doktora Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Meral ÖZKAN**

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından 2353
Proje numarası ile desteklenmiştir.

**MALATYA
2022**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	3
1.2. Araştırmanın Hipotezleri	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Ortopedi Ameliyat Türleri	4
2.1.1. Eklem Ameliyatları.....	4
2.1.2. Kemik/Ekstremite Ameliyatları.....	5
2.1.3. Mikro Ameliyat Yöntemler	6
2.2. Ağrının Tanımı	6
2.2.1. Ağrı Nedenleri	7
2.2.2. Ağrı Teorileri	8
2.2.3. Ağrı Sınıflaması.....	9
2.2.4. Ameliyat Sonrası Ağrı	10
2.2.5. Ameliyat Sonrası Ağrının Patofizyolojisi.....	11
2.3. Ortopedi Ameliyatı Sonrası Ağrı.....	13
2.3.1. Ortopedi Ameliyatı Sonrası Ağrı Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı	14
2.3.2. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Yöntemler	15
2.3.3. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler.....	17
2.4. Holistik ve Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Uygulaması Olarak Müzik Dinletme.....	18
2.4.1. Müzik	18
2.4.2. Müziğin Tedavide Kullanımının Tarihçesi.....	18
2.4.3. Müziğin Nörofizyolojisi	19
2.4.4. Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Kortizol Düzeyine Etkisi.....	20
2.5. Holistik ve Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Uygulaması Olarak Komedi Filmi İzletme.....	21

2.5.1. Komedi Filmi	21
2.5.2. Komedinin Tedavide Kullanımının Tarihçesi	22
2.5.3. Komedinin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Kortizol Düzeyine Etkisi	23
2.6. Türk Müziği, Komedi Filmi ve Hemşirelik Bakımı	25
3. MATERYAL VE METOT	26
3.1. Araştırmanın Türü.....	26
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	26
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	26
3.4. Veri Toplama Araçları	27
3.4.1. Hasta Tanıtım Formu (HTF).....	27
3.4.2. Sayısal Değerlendirme Ölçeği (SDÖ).....	28
3.4.3. Fizyolojik Parametre Formu	28
3.4.4. Tansiyon Aleti.....	28
3.5. Verilerin Toplanması	28
3.5.1. Türk Müziği ve Komedi Filmi Grubu Verilerinin Toplanması	29
3.5.2. Kontrol Grubu Verilerinin Toplanması	29
3.5.3. Tükürük Örneklerinin Toplanması ve Laboratuvar Analizleri	29
3.6. Hemşirelik Girişimleri	34
3.7. Araştırmanın Değişkenleri	35
3.8. Araştırma Verilerinin İstatistiksel Analizi	38
3.9. Araştırmanın Etik Yönü.....	38
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	39
4. BULGULAR.....	40
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	58
KAYNAKLAR	59
EKLER.....	81
EK-1. Hasta Tanıtım Formu (HTF)	81
EK-2. Sayısal Değerlendirme Ölçeği.....	82
EK-3. Fizyolojik Parametre Formu	83
EK-4. Randomizasyon Tablosu	84
EK-5. Kurum İzin Formu.....	86
EK-6. Clinical Trial Onay Formu	88
EK-7. Etik Kurul İzni.....	89

EK-8. Özgeçmiş.....	92
EK-9. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	93



TEŞEKKÜR

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda doktora tezi olarak hazırlanmış bu çalışmanın yürütülmesinde danışmanlık yapan, desteğini ve bilimsel bilgisini esirgemeyen saygıdeğer hocam Doç. Dr. Meral ÖZKAN'a,

Doktora tez izleme komitesinde yer alan, destek ve katkılarını esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Yeşim AKSOY DERYA ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Zeliha CENGİZ'e, tez savunma sınavımda oldukça önemli katkılarda bulunan, yol gösteren değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Türkinaz AŞTİ ve Sayın Prof. Dr. Funda BÜYÜKYILMAZ'a,

Tanıştığımızdan beri bana yoldaşlık eden, benimle gülüp benimle üzülen, sıkıntılara katlanan, destek olan, katkı veren çok değerli dostum Ulviye GÜNAY'a,

Tezimin istatistik analizinde bana yardımcı olan Öğr. Üyesi Sayın Ahmet Kadir ARSLAN'a,

İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne ve değerli çalışanlarına,

Lisansüstü eğitimim süresince ekip olarak yanımda olan Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'ndeki saygıdeğer hemşire arkadaşlarıma, Mustafa AYDAL beye ve diğer sağlık çalışanı arkadaşlarıma,

Aslında tüm bunları başarmama vesile olan, tez sürecimde her türlü zorluklara katlanan, benden daha çok bana dertlenen, bana sabreden, hakkını asla ödeyemeceğim eşim Mehmet OLTULUOĞLU'na,

Sonsuz teşekkürler...

Hatice OLTULUOĞLU

ÖZET

Ortopedi Ameliyatı Olan Hastalarda Türk Müziği ve Komedi Filminin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Kortizol Düzeyine Etkisi

Amaç: Bu araştırma ortopedi ameliyatı olan hastalarda Türk müziği ve komedi filminin ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot: Araştırma, randomize kontrollü olarak Temmuz 2020-Ocak 2022 tarihleri arasında, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'nde ameliyat olan 18 yaş ve üzeri hastalar ile yürütüldü. Örneklemi 45 Türk müziği grubu, 46 komedi filmi grubu ve 46 kontrol grubu olmak üzere 137 hasta oluşturdu. Veriler Hasta Tanıtım Formu, Sayısal Değerlendirme Ölçeği, Fizyolojik Parametre Formu kullanılarak toplandı. Deney grubundaki hastaların ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyleri belirlendikten sonra 30 dakikalık uygulama yapıldı. Uygulamadan hemen sonra (30. dk) ve 60. dk da tekrar ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyleri saptandı. Verilerin analizinde; sayı, yüzdelik, ortalama, ortanca, standart sapma, ki-kare, tek yönlü varyans analizi, Friedman ve Kruskal-Wallis H testleri kullanıldı.

Bulgular: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının ağrı düzeylerinin 0., 30. ve 60. dakikalarda grup içi ve gruplararası karşılaştırmalarında görülen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Türk müziği grubunun 0. dakikadaki diastolik kan basıncı hariç (0. dk <30. dk) deney ve kontrol gruplarının yaşam bulguları ve kortizol düzeylerinde tüm ölçüm zamanlarında grup içi ve gruplararası karşılaştırmalarda görülen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Sonuç: Türk müziği ve komedi filminin ortopedi ameliyatı olan hastalarda ameliyat sonrası ağrı kontrolünde etkili olduğu, diastolik kan basıncı dışındaki yaşam bulgularında ve kortizol düzeyi üzerinde etki göstermediği saptandı.

Anahtar kelimeler: Ağrı, Hemşire, Komedi filmi, Kortizol, Türk müziği, Yaşam bulguları.

ABSTRACT

The Effect of Turkish Music and Comedy Film on Pain, Vital Signs and Cortisol Levels in Patients Undergoing Orthopedic Surgery

Aim: The purpose of this study was to see how Turkish music and comedy films affected pain, vital signs, and cortisol levels in individuals who had orthopedic surgery.

Material and Method The study was conducted in a randomized controlled manner with patients aged 18 years and older who underwent surgery in the Orthopedics and Traumatology Service of İnönü University Turgut Özal Medical Center between July 2020 and January 2022. The sample consisted of 137 patients, including 45 Turkish music groups, 46 comedy movie groups, and 46 control groups. Data were collected using the Patient Description Form, Numerical Evaluation Scale and Physiological Parameter Form. After determining the pain, vital signs and cortisol levels of the patients in the experimental group, a 30-minute application was made. Pain, vital signs and cortisol levels were detected again immediately after the application (30th minute) and 60th minute. In the analysis of data; number, percentile, mean, median, standard deviation, chi-square, one-way analysis of variance, Friedman and Kruskal-Wallis H tests were used.

Results:. The differences between the pain levels of the Turkish music, comedy movie and control groups at 0, 30 and 60 minutes differences observe in within and between-groups comparisons were found to be statistically significant ($p<0.05$). The changes in vital signs and cortisol levels of the experimental and control groups at all measurement periods within and between groups were not found to be statistically significant ($p>0.05$) except for the diastolic blood pressure of the Turkish music group at the 0th minute (0.min 30.min).

Conclusion: Turkish music and comedy movies were shown to be beneficial in reducing postoperative pain in orthopedic surgery patients while having no influence on vital indicators other than diastolic blood pressure and cortisol levels

Key Words: Pain, Nurse, Comedy movie, Cortisol ,Turkish music, Vital signs.

SİMGELER VE KISALTMALAR

TENS	: Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu
TKA	: Total Kalça Artroplastisi
TDA	: Total Diz Artroplastisi
KTS	: Karpal Tünel Sendromu
IASP	: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı
NANDA	: North American Nursing Diagnosis Association
SG	: Substantia Gelatinoza
ACTH	: Adrenokortikotropik Hormon
PaCO₂	: Parsiyel Karbondioksit Basıncı
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
SDÖ	: Sayısal Değerlendirme Ölçeği
NSAİİ	: Non-Steroid Antiinflamatuvar İlaç
HKA	: Hasta Kontrollü Analjezi
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışmada
TÖTM	: Turgut Özal Tıp Merkezi
HTF	: Hasta Tanıtım Formu
SPSS	: Statistical Package for The Social Sciences

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Bedenin strese yanıtı	12
Şekil 2.2. DSÖ Tarafından Önerilen Yeni Analjezik Merdiven Protokolü.....	16
Şekil 2.3. Müziğin Nörofizyolojisi	20
Şekil 2.4. Müziğin Sağlığa Etkileri	21
Şekil 2.5. Gülmenin fizyolojik ve psikolojik etkileri	24
Şekil 3.1. Kortizolün Sirkadiyan Ritmi	31
Şekil 3.2. Tükürük Örneği Toplama Ependorf Tüpü.....	31
Şekil 3.3. Tükürük örneğini vermek için sipsi.....	31
Şekil 3.4. Tükürük toplama tüplerinin kodlanması	32
Şekil 3.5. Tükürük analizi için Santrülüz edilmesi.....	32
Şekil 3.6. Araştırmanın CONSORT akış diyagramı.....	33
Şekil 4.1. Türk Müziği, Komedi Filmi ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ağrı Düzeylerindeki Değişim	44

TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması	36
Tablo 3.2. Araştırmada kullanılan istatistiksel yöntemler	38
Tablo 4.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı	40
Tablo 4.2. Hastaların Tıbbi Özelliklerine Göre Dağılımı	41
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Ağrı Düzeylerinin Gruplar Arası ve Grup İçi Karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşam Bulgularının Gruplar arası ve Grup İçi Karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Kortizol Düzeylerinin Gruplar Arası ve Grup İçi Karşılaştırılması.....	47

1. GİRİŞ

Dünyada her yıl milyonlarca insan ameliyat olmakta ve ağrıya maruz kalmaktadır (1). Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi travmanın etkisi ile başlayan, belli bir zaman diliminde giderek azalan, doku iyileşmesi ile sonlanan akut bir ağrıdır. Akut ağrı, tüm ameliyatların beklenen ancak istenmeyen bir sonucudur (2). Son yıllarda ağrı tedavisine ve bakımına yönelik büyük ilerlemeler kaydedilmesine rağmen, ameliyat sonrası ağrı hala çözümlenememiş bir sorun olmaya devam etmektedir (1). Cerrahi girişimin büyüklüğü, bölgesi, süresi, anestezi türü ve ağrının subjektif doğası gibi faktörler cerrahi ağrı şiddetinin değişik oranlarda yaşanmasına neden olabilmektedir (3). Yapılan çalışmalarda hastaların yaklaşık % 80'inin ameliyat sonrası ağrı deneyimlediği ve % 75'inin ağrısını orta, şiddetli ya da çok şiddetli olarak tanımladığı bilirlenmiştir (3-6).

En ağrılı girişimlerden biri olan ortopedi ameliyatları sonrası, hastaların şiddetli ve bazen dayanılmaz ağrı yaşadıkları bildirilmektedir (4, 7-9). Özellikle kalça ve diz eklem replasmanı gibi ameliyatlardan sonra hastaların % 40-60'ının sürekli ve % 60-80'inin hareketle ağrı yaşadıkları belirtilmektedir (10, 11). Ortopedi hastalarının yaşadıkları bu şiddetli ağrı organizma için bir tehdittir ve stres yanıtı neden olmaktadır (3). Ağrıyı bir stresör olarak algılayan organizma (3, 4, 11, 12), hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenini aktive ederek nöroendokrin sistemi uyarmaktadır (13). Nöroendokrin sistemin uyarılması ile katekolamin ve kortizol salınımında, kan şekeri, kalp hızı, stroke volüm ve miyokardial oksijen tüketiminde artış oluşmaktadır. Aynı zamanda periferel vasküler dirençte artma, immun sistemde baskılanma, intestinal tonus ve hareketlilikte azalma meydana gelmektedir (3, 4, 11, 12, 14, 15). Tüm bu nedenlerle ameliyat sonrası ağrı yönetiminin, hasta bakımında göz ardı edilmemesi gereken önemli bir konu olduğu düşünülmektedir.

Ameliyat sonrası etkin ağrı yönetimi; bireye özgü bütüncül bir yaklaşım ve multidisipliner ekip anlayışıyla gerçekleştirilebilir. Ekibin vazgeçilmez üyelerinden biri olan hemşireler; ameliyat sonrası ağrının tanılanmasında, kontrol altına alınmasında, başa çıkma yollarının uygulanmasında ve bu yolların hastaya öğretilmesinde etkin rol oynamaktadır (1, 16, 17). Hemşireler hastanın ağrısını giderme veya azaltmadaki bu primer rolleri nedeniyle ağrı yönetimi için gerekli uygulamaları yapmalıdırlar (18).

Şüphesiz ameliyat sonrası dönemde uygulanabilecek ilk ve en etkili ağrı yönetimi farmakolojik yöntemler ile mümkün olmaktadır. Farmakolojik yöntemlerin, çabuk etki

göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle ağrının giderilmesinde en çok tercih edilen tedavi yöntemi olduğu bilinmektedir (19). Nitekim Ay ve Alpar'ın yaptıkları çalışmada hemşirelerin % 77.2'sinin ameliyat sonrası ağrıyı azaltmak için hekim istemine göre farmakolojik tedavi uyguladıkları belirlenmiştir (20). Ancak son yirmi yılda farmakolojik yöntemlerin kullanım dozunu düşürmek, yan etkilerini azaltmak, etkilerini artırmak, ağrı şiddetini azaltmak ve yaşam kalitesini yükseltmek için masaj, sıcak/soğuk uygulama, gevşeme egzersizleri, akupunktur, akupressür, transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation=TENS), hidroterapi, dikkati başka yöne çekme (müzik dinletme, film izleme, hayal kurma, mizah, kahkaha) gibi farmakolojik olmayan yöntemlerden de yararlanılmaktadır (15, 20, 21). Bu uygulamalardan biri olan müzik uzun yıllardır araştırmacılar tarafından sıkça tercih edilmekte (22) ve ameliyat sonrası ağrıyı azalttığı bildirilmektedir (7, 23, 24). Melzack'ın ağrı teorileri, aktif odaklanma veya dikkati başka yöne çekmek için müziğin kullanılmasını desteklemektedir (7). Müzik beynin sağ hemisferini etkileme ve limbik sistemi uyarma potansiyeline sahiptir (25). Dolayısıyla endorfin salınımına yol açarak ağrı şiddetinin azalmasında etkili olduğu bildirilmektedir (22, 23). Yapılan bir meta analiz çalışmasında, ortopedi ameliyatları sonrasında müziğin ağrıyı ve ağrının fizyolojik göstergelerinden olan yaşam bulgularını ve kortizol düzeyini azalttığı belirlenmiştir (4). Benzer şekilde ulusal ve uluslararası yapılan farklı çalışmalarda da müzik terapinin ameliyat sonrası ağrı, (23, 26- 28) yaşam bulguları (6, 25, 29, 30) ve kortizol üzerine etkili olduğu gösterilmiştir (31, 32).

Ameliyat sonrası hastaların ağrı toleransını artırmak için kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler arasında mizah ve kahkaha da yer almaktadır (33). Mizah, genellikle eğlenceli bir dürtüyle başlayan, bireyin gülmesini sağlayarak mutlu eden bilişsel, sosyal ve psikolojik bir beceridir. Mizah yöntemlerinden biri komedi filmi izlemektir. Komedi filmi izleyen bireylerde psikofizyolojik bir cevap olarak gülme ve kahkaha oluşmaktadır. Literatürde komedi filmi ve kahkaha terapilerinin ağrıyı azalttığını belirleyen çok sayıda çalışma yer almaktadır (14, 34- 39). Bunlardan biri olan Elmalı ve ark'nın ortopedi hastalarında yaptığı çalışmada komedi filminin hastaların ağrı düzeyini azalttığı saptanmıştır (14). Benzer şekilde Sarıtaş ve ark'nın onkoloji hastalarında komedi filmi izlemenin hastaların ağrı puan ortalamasını azalttığını belirlemişlerdir (37).

Ağrının azalması fizyolojik bazı parametreleri olumlu yönde etkileyebilmektedir (33, 40). Kahkaha yogası ve komedi filmi gibi uygulamaların sistolik kan basıncını (34,

41), nabız ve solunum sayısını (42) düşürdüğü ve kortizol düzeyini azalttığı belirlenmiştir (14, 34, 43).

Literatürde müzik dinleme ve komedi filmi izlemenin etkilerini belirlemeye yönelik ayrı ayrı ve farklı alanlarda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır (28, 29, 34, 37, 44). Ancak müziğin ve komedi filminin ortopedi ameliyatı geçiren hastaların ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeylerine etkisini belirlemeye yönelik yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu eksiklikten yola çıkılarak yapılan bu araştırma sonuçlarının ortopedi ameliyatı olan hastaların yaşadığı şiddetli ağrı ile daha iyi başetmelerine, ağrının neden olduğu fizyolojik sorunların azaltılmasına ve hastaların daha kısa sürede iyileşmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca ekonomik, kolay erişilebilen ve bağımsız uygulanabilen ağrı giderme yaklaşımları ile hemşirelik uygulamalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; Türk müziği ve komedi filminin ortopedi ameliyatı olan hastaların ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisini incelemektir.

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

H_{0a}: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyleri arasında fark yoktur.

H_{1a}: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyleri arasında fark vardır.

H_{0b}: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası yaşam bulguları arasında fark yoktur.

H_{1b}: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası yaşam bulguları arasında fark vardır.

H_{0c}: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası kortizol düzeyi üzerine etkileri arasında fark yoktur.

H_{1c}: Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası kortizol düzeyi üzerine etkileri arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ortopedi Ameliyat Türleri

2.1.1. Eklem Ameliyatları

Artroplastisi: Romatoid artrit, osteoartrit, vasküler nekroz, konjenital deformiteler ve sistemik hastalıklar nedeniyle fonksiyonlarını kaybetmiş hareketli eklemlere uygulanan majör cerrahi yöntemlerden biridir (45). Genellikle eklemlerdeki şiddetli ve devamlı ağrıyı azaltmak, hareket kapasitesini artırarak eklem fonksiyonlarını günlük aktiviteleri yerine getirebilecek düzeye getirmek, deformiteleri düzeltmek ve yaşam kalitesini arttırmak amacıyla uygulanır (45-49). Artroplastisi, eklemi oluşturan kemiklerin cerrahi yolla yeniden şekillendirilmesi veya oluşturulması, eklem bir bölümünün değiştirilmesi ve total eklem replasmanı şeklinde yapılmaktadır. Replasman daha çok diz ve kalça eklemleri olmak üzere vücuttaki tüm hareketli eklemlere uygulanabilmektedir (45).

Total Kalça Artroplastisi (TKA): İnflamatuar hastalıklar ve dejeneratif (romatoid artrit, osteoartrit, ankilozan spondilit vb.) veya kemik deformitesine sebep olan (proksimal femur ya da asetabulumu içeren kemik tümörleri, kalça kırığı, vb.) durumlarda, işlevini kaybetmiş eklem yüzeyinin yeniden yapılandırılarak kalça hareketlerini geri kazandırmak ve ağrı düzeyini azaltmak için kalçanın yapay eklemle değiştirilmesidir (50-52).

Total Diz Artroplastisi (TDA): İleri derecede diz osteoartrozu, fleksiyon kontraktürü olan romatoid artrit, posttravmatik artrit ve diğer nonspesifik artritler sonucu dejenerasyon olan eklemlerin yapay protezlerle değiştirilmesidir (47, 53). TDA, diz eklemindeki mevcut ağrıyı azaltmak, eklem stabilitesini geri kazandırmak, fonksiyonel bir hareket açısı sağlamak, deformiteyi düzeltmek, eklem çizgisini korumak ve bağ dengesini sağlamak amacı ile yapılan cerrahi bir işlemdir (47, 53-55).

Omuz Artroplastisi: Osteoartrit, avasküler nekroz ve romatoid artrit nedeniyle ileri rotator manşet hastalığı sonucunda oluşan şiddetli ağrıyı gidemek, fonksiyonelliği ve yaşam kalitesini artırmak amacıyla uygulanan bir cerrahi yöntemdir (45, 56, 57). Omuz artroplastisi ağrı kontrolü ve eklem fonksiyonu etkili bir şekilde sağladığı için günümüzde sıklıkla tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir (58).

Dirsek Artroplastisi: İnflamatuar romatoid artrit, dirsek eklemine % 20-50 oranında etkileyerek ağrı ve fonksiyon kaybına neden olmaktadır. Kalça ve dize göre nadir yapılan

dirsek artroplastisi, romatoid artritın medikal tedavisinin ve sinoviyektominin fayda sağlamadığı ileri düzey kemik dejenerasyonlarını gidererek, eklem hareket açıklığını artırmak, instabilite ve kontrol edilemeyen ağrıyı gidermek veya azaltmak amacı ile uygulanmaktadır (57).

Osteotomi: Osteoartrit, doğumsal nedenler ve obesite gibi durumlarda alt ekstremitte kemiklerinin dizilim bozukluğunu gidermek için osteotom ya da cerrahi testerele ile tam olmayan kırıklar oluşturarak bozuk eklem düzeltilmesini sağlayan bir işlemdir (59, 60). Osteotominin hedefi; ağrı ve ödem kontrolünü ve diz eklem hareket açıklığını sağlamak, alt ekstremitte kas kuvvetini ve normal yürüyüş paternini kazandırmaktır (61).

2.1.2. Kemik/Ekstremitte Ameliyatları

Amputasyon: Diyabetes mellitus, dolaşım sistemi sorunları, kazalar, kanserler, enfeksiyonlar ve doğumsal anomaliler nedeniyle herhangi bir kemiğin bir parçasının veya tamamının cerrahi olarak vücuttan uzaklaştırılmasıdır. Amputasyon ağrıyı gidermek, kalan ekstremitenin dolaşımını sağlamak ve protez kullanımına imkân sağlayacak bir güdük oluşturmak amacı ile yapılmaktadır (62).

Kırık Tedavisinde Kullanılan Ameliyat Yöntemler: Kas iskelet yaralanmalarının yaklaşık % 66'sını oluşturan kırıklar, travma (düşme, trafik kazaları, spor yaralanmaları, göçük altında kalma vb.), osteoporoz, metastatik kemik kanserleri, beslenme yetersizliği, kemik yoğunluğunu azaltan ilaç kullanımı (steroid) gibi nedenlerle meydana gelmektedir (45). Kırık; sadece kemiğin anatomik yapısının bozulması değil, kemikteki damarların, Haversian kanallarının, periosteum ve çevresindeki yumuşak dokunun hasarlandığı, kırık uçlarındaki kemik dokunun nekroze olduğu bir yaralanmadır (63). Bu nedenle şiddetli ağrı, kas spazmı, kırık olan bölgede fonksiyon kaybı, ödem, ekimoz gibi sorunlara neden olmaktadır (45). Hastaların ağrılarını azaltmak, kemiğin anatomik yapısını sağlayarak fonksiyonunu geri kazandırmak, oluşabilecek komplikasyonları önlemek ve biyolojik iyileşme sürecini bozmadan daha hızlı iyileşmesini sağlamak için cerrahi uygulamalar yapılmaktadır (45, 63). Yapılan klinik ve deneysel çalışmalarla, günümüzde modern tedavi yöntemleri geliştirilmiştir (63). Bu yöntemlerden bazıları;

Redüksiyon: Kemiği eski anatomik pozisyonuna getirmek için kırık kemik uçlarının karşılıklı getirilmesi işlemidir. Kırığın türüne göre açık ve kapalı redüksiyon yapılmaktadır. Kanamanın dokulara yaptığı infiltrasyonu, ödemi ve diğer komplikasyonları önlemek için en kısa sürede kırığın redüksiyonu sağlanmalıdır (45).

Fiksasyon: Redüksiyonda anatomik pozisyona getirilen kırık kemik uçlarının, vidalarla, tellerle veya çivi gibi materyallerle sabitletme işlemidir. Eksternal veya internal olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Fiksasyon ile hasta konforu artmakta, ağrı azalmakta kanama ve doku hasarı önlenmektedir (45).

Traksiyon: Redüksiyonu güç olan kemik kırıklarında özel araçlar ile kemik üzerine çekme gücü oluşturularak, kemiklerin kırık uçlarının karşılıklı gelmesini sağlama işlemidir. Kırık kemikleri normal anatomik yapısına getirmek, kas spazmını yumuşatmak, doku hasarını ve deformiteleri önlemek ve ağrıyı azaltmak amacı ile yapılmaktadır (45).

2.1.3. Mikro Ameliyat Yöntemler

Karpal Tünel Gevşetme Ameliyatı: El parmaklarının duyu ve hareketlerinin sağlanmasında önemli rolü olan medyan sinirin, el bileğinde karpal tünel içinde sıkışması sonucu meydana gelen klinik tabloya Karpal Tünel Sendromu (KTS) denilmektedir (45, 64). KTS yüksek derecede tekrar ve kuvvet gerektiren işlerle ilgili faaliyetler veya elle çalıştırılan titreşimli araçların kullanımı, travma, ödem, obezite vb. gibi median sinir üzerinde basıncı artıran sorunlar nedeni ile gelişmektedir (45, 64, 65). Yetişkin popülasyonun yaklaşık % 3'ünü etkileyen, üst ekstremitenin en yaygın tuzak nöropati sendromları içinde görülen bir rahatsızlıktır (65). Bu hastalarda ağrıyı azaltmak ve elin normal fonksiyonunu kazandırmak için açık dekompresyon yapılarak median sinir rahatlatılmaktadır (45).

Rotator Cuff Ameliyatı: Rotator cuff, omuz eklemini yerinde tutan dört kas grubu ve tendonlarda, oluşan yırtılma, aşınma, travma, subakromiyal sıkışma sendromu, bursa kireçlenmesi gibi nedenlerle fonksiyon kaybı gelişmesidir (45, 66). Omuz ağrısını gidermek, eklem açıklığı ve hareketlerini kazandırmak için cerrahi yöntemler kullanılarak tendon tamiri yapılır (45). Artroskopik yaklaşımla kapalı veya açık onarım şeklinde cerrahi uygulanmaktadır (67).

2.2. Ağrının Tanımı

İnsanlar Latince ceza anlamına gelen ağrı kelimesini yüzyıllardır açıklamaya çalışmışlardır. Platon, ağrının bedenin içinden kaynaklandığını ve daha çok duygusal bir deneyim olduğunu belirtmiştir (68). Ağrı, sadece ağrıyı yaşayan birey tarafından açıklanabilen, bireyden bireye farklılık gösteren, çeşitli nedenlerle oluşan, karmaşık ve

çok boyutlu bir olgudur (69-71). Evrensel bir deneyim olan ağrı, vücudun herhangi bir yerinde hissedilen biyo-fizyolojik, psikolojik ve sosyo-kültürel değişkenlerden etkilenen, yoğunluğu ve özelliği değişebilen ve bireyin günlük yaşam aktivitelerini engelleyen subjektif bir kavramdır (18, 20, 22, 71). Ağrının subjektif yapısına dikkat çeken McCaffery ağrıyı “Hastanın söylediği şeydir. Eğer söylüyorsa vardır” şeklinde tanımlayarak ağrının bireyselliğine, kişinin algılama ve tanımlama şekline vurgu yapmaktadır (71, 72).

Subjektif yapısından dolayı birçok tanımı yapılan ağrının günümüzde en geçerli tanımı 1979 yılında Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (International Association for the Study of Pain=IASP) tarafından yapılmıştır. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı’na göre ağrı; vücudun belli bir bölgesinde hissedilen, doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, insanın geçmişte deneyimlediği, hoş olmayan emosyonel bir duyum, davranış şekli ve bir korunma mekanizmasıdır (73, 74) .

Somut bir deneyim ve soyut bir kavram olan ağrı, organizmayı zararlı etkilerden koruyan bir duyu olmasına rağmen, bireyin yaşamını olumsuz yönde etkileyen ve yaşamı tehdit eden bir durumdur (15, 75, 76). Bu nedenle Kuzey Amerika Hemşirelik Tanı Derneği (North American Nursing Diagnosis Association= NANDA) ağrıyı hemşirelik tanıları arasına koyarak yönetilmesi gereken önemli bir sorun olduğunu belirtmektedir (77).

2.2.1. Ağrı Nedenleri

Ağrı, serbest sinir uçlarında bulunan nosiseptörlerin aktivasyonu veya doku harabiyetinin olduğu bölgede salınan mediyatörler tarafından medulla spinaliste oluşan bir dizi elektrokimyasallar olaylar sonucunda oluşur (78).

Ağrı kişiye özel bilişsel ve duysal bir deneyimdir. Bu nedenle ağrıya neden olan faktörler de bireyden bireye farklılık göstermektedir. Bireyin emosyonel ve psikolojik durumu, kültürel, dinsel ve çevresel birçok faktör ağrıya neden olabilmektedir (79-81). Ağrı sıklıkla travma, cerrahi ve invaziv girişimler, kronik hastalıklar, iskemi, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi birçok nörofizyolojik ve biyokimyasal nedenlerle oluşabilmektedir (80, 81).

Kas-iskelet sistemi ağrılarına; fiziksel ve psikososyal faktörlerin yol açtığı belirtilmektedir (82). Genel olarak fiziksel faktörler arasında; kas spazmları, osteoartrit, servikal spondiloz, travmalar, kemik tümörleri, spinal hastalıklar, deformasyonlar,

ankilozan spondilit, osteoporoz, polimiyalji romatika ve fibromiyalji gibi hastalıklar yer almaktadır (81). Ağrıya neden olan bu hastalıkları tedavi etmek için yapılan cerrahi girişimler de ağrıya neden olmaktadır. Psikososyal faktörler arasında ise; hareket edememe korkusu, önceki deneyimler ve kişilik özellikleri gibi durumlar yer almaktadır (82).

2.2.2. Ağrı Teorileri

Geçmişten günümüze ağrının nasıl bir mekanizmaya sahip olduğunu, oluşum nedenlerini ve algılanmasını açıklamak için birçok teori geliştirilmiştir. En çok bilinen teoriler; primitif teori, patern teorisi, spesifite teorisi, endorfin teorisi, kapı kontrol teorisi ve interaktif ağrı modelidir (83). Günümüzde hala geçerliliğini sürdüren, farmakolojik ve farmakolojik olmayan ağrı giderme yöntemlerinin etkisini açıklamaya yardımcı olan teoriler Kapı Kontrol ve Endorfin Teorileri'dir (84).

Kapı Kontrol Teorisi

Kapı Kontrol Teorisi 1965 yılında Wall ve Melzak tarafından ortaya atılan ve hala geçerliliğini koruyan bir teoridir. Bu teori ile ağrı sürecinde merkezi sinir sisteminin rolünün önemli olduğu vurgulanmıştır (72).

Bu teori ağrıyı üç önerme ile açıklamaktadır;

1. Ağrının oluşum ve şiddeti nörolojik uyarıların geçişine bağlıdır,
2. Sinir sistemindeki kapı kontrol mekanizmaları ile ağrı geçişi kontrol edilir,
3. Kapı açık ise ağrı uyarıların bilinç düzeyine ulaşır ve ağrı hissedilir, kapı kapalı ise uyarılar bilinç düzeyine ulaşmaz ve ağrı hissedilmez (72, 84).

Kapı kontrol teorisine göre afferent sinirlerle taşınan uyarılar medulla spinalisin arka boynuzunda bulunan substantia gelatinoza (SG) hücreleri tarafından düzenlenmektedir. SG hücreleri ağrı uyarılarının trigger hücrelerine (T hücreleri) iletimini inhibe edebilir veya uyarabilir (53). Kalın liflerin (A-alfa ve A-beta) uyarılması, SG hücrelerini uyararak kapıyı kapatır ve T hücrelerine uyarı geçişini inhibe eder (85). Uyarıları periferden SG hücrelerine taşıyan ince liflerin (A-delta ve C) uyarılması substantia gelatinosa hücrelerini inhibe ederek (kapı açılır) T hücrelerine uyarı geçişini artırır (53).

T hücrelerinin aktivitesi inhibe edildiğinde kapı kapanır uyarılar beyne iletilmez ve ağrı duyusu oluşmaz. T hücrelerinin aktivitesi uyarıldığında kapı açılır uyarılar beyne iletilir ve ağrı duyusu oluşur (53, 86).

Ağrının giderilmesinde kapı kontrol teorisinin etkileri;

- ✓ Cilde uyarı verilmesi; sıcak/soğuk uygulama, masaj, terapötik dokunma, TENS, akupunktur ve progresif gevşeme egzersizleri,
- ✓ Normal veya aşırı duygusal girdiler; beyin sapındaki retiküler yapı, duyu girdileri düzenlemektedir. Birey, yeterli veya fazla miktarda duyu uyarı alırsa beyin sapı ağrı uyarılarının geçişini baskılayarak kapıyı kapatır. Düşleme, müzik dinleme, dikkati başka yöne çekme gibi uygulamalar ile ağrı kontrol altına alınabilir (72, 83).
- ✓ Ağrının nedenine ve giderilmesine yönelik doğru bilginin verilmesi; kontrol duyusu sağlama, anksiyete ya da depresyonda azalma sağlayarak ağrıyı giderebilir (72, 84).

Endorfin Teorisi

Endorfinlerin salınımına dayalı, 1970'lerin ortalarında çıkmış bir teoridir. Endorfin; ağrılı uyarılara tepki olarak salgılanan opioidlere benzer bir maddedir. Endorfinler beyin ve spinal kordda sinir uçlarındaki narkotik reseptörlere bağlanarak ağrı uyarısının geçişini bloke eder ve bilinç düzeyine ulaşmasını engellerler (72, 84,86).

Bu teori ağrının algılanması ve analjezik gereksinimlerinin kişilere göre farklılık gösterdiğini anlamaya yardımcı olmuştur (72). Endorfinlerin doğal olması, yararlarının çok ve yan etkilerinin az olması nedeniyle hastaların endorfinlerini artırıcı uygulamaların yapılmasının gerekliliği anlaşılmıştır (84). Masaj, TENS gibi deri stimülasyonları, mizah, müzik dinleme, eğlenceli videolar izleme gibi yöntemlerin endorfin yapımını uyarak ağrı kontrolüne yardımcı olduğu bilinmektedir (83).

2.2.3. Ağrı Sınıflaması

Ağrıyı değişik şekillerde sınıflamak mümkündür. IASP komitesi ağrıyı beş grupta sınıflandırmıştır;

- Duyum şekline göre; sızlayıcı, batıcı, künt, keskin, yavaş artan ve yanıcı,
- Kaynaklandığı bölgeye göre; somatik, visseral, sempatik, periferik,

- Mekanizmalarına göre; nosiseptif, nöropatik, deafferentasyon ağrısı, psikosomatik ve reaktif ağrı,
- Etiyopatogenezinine göre; inflamatuvar ve mekanik,
- Başlama süresine göre; akut, kronik ve tekrar eden ağrı (84, 86).

2.2.4. Ameliyat Sonrası Ağrı

Ameliyat sonrası ağrı, nosiseptif özelliğe sahip, iatrojenik, cerrahi kesi ile başlayan ve doku iyileştikçe azalan, göreceli olarak kısa süren akut bir ağrıdır (3, 10, 84, 87). Cerrahi insizyon, sempatik sinir sistemini aktive ederek nöroendokrin ve lokal enflamatuvar reaksiyona neden olan travmatik bir uyarandır. Vücut bu travmaya enflamatuvar yanıt olarak periferik nosiseptörleri aktive eden serotonin, interlökin, prostoglandin gibi medyatörleri salgılar (71, 86). Salgılanan bu algojenik maddeler sinir uçlarını uyarır ve uyarılar spinal korddaki modülasyon ile beyine iletilir. Bu ileti sonucunda ağrı meydana gelir (86, 88). Ayrıca doku retraksiyonu nedeni ile oluşan iskemi de ağrıya neden olmaktadır (86).

Dünyada her yıl milyonlarca insana ölüm ve sakatlık riskini azaltmak, sağlığı sürdürmek ve organ fonksiyonlarını en üst düzeye çıkarmak için cerrahi girişim uygulanmaktadır (84, 89). Cerrahi girişimler hayat kurtarıcı olsa da işlem sırasında ve sonrasında potansiyel olarak ağrıya neden olmaktadır (89, 90). Ameliyat sonrası dönemde hissedilen ağrının şiddeti; cerrahinin tipi, süresi, hasarlı doku miktarı, hastanın ameliyata fizyolojik, psikolojik ve farmakolojik olarak yeterince hazırlanmaması ve korkularının olması gibi faktörlere göre değişmektedir (84, 86, 91).

Son yıllarda ağrı mekanizmaları daha iyi bilinmesine ve akut ağrı yönetimine yönelik ilerlemelere rağmen, ameliyat sonrası ağrı halen çözümlenememiş ve hasta için önemli sağlık sorunlarından biri olmaya devam etmektedir (71,74, 89, 92-95). Yapılan çalışmalarda ameliyat sonrası ağrı prevalansının % 84- % 88.2 arasında olduğu (89, 96-98) ve hastaların % 30-88'inin orta ya da şiddetli derecede ağrıdan yakındıkları saptanmıştır (4, 5, 74, 89, 96-98).

Türkiye’de ameliyat sonrası ağrı prevalansının % 30 ile % 97 arasında geniş bir yelpazede olduğu belirtilmektedir (84). Babadağ’ın yaptığı çalışmada hastaların yaklaşık % 31,3’ü ağrılarını çok şiddetli, % 33.8’i şiddetli ve % 20.4’ü orta şiddetli olarak tanımlamışlardır (99). Yapılan başka bir çalışmada hastaların % 39.7’sinin rahatsız edici,

% 29.3'ünün hafif, % 6.7'sinin şiddetli ağrı yaşadıkları saptanmıştır (3). Ayhan ise çalışmasında ameliyat sonrası hastaların % 34.9'unun orta şiddette ağrısının olduğunu belirlemiştir (100). Ağrının nedeni ve düzeyi her ne olursa olsun organizma için tehliktir ve organizma bu durum karşısında stres cevap oluşturur. Stresör olarak algılanan ağrı giderilmediği takdirde organizmada birçok fizyopatolojik tepki gelişir (4, 74, 101).

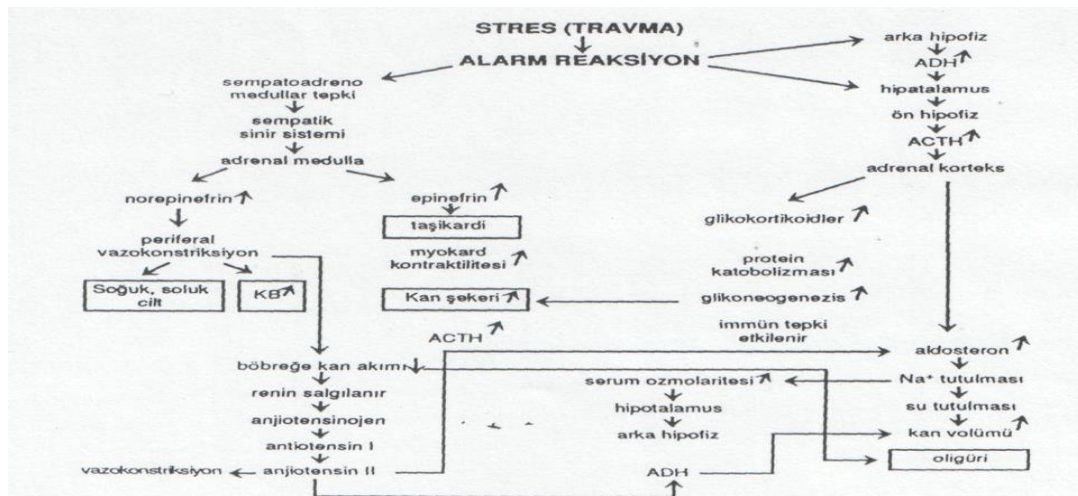
2.2.5. Ameliyat Sonrası Ağrının Patofizyolojisi

Cerrahi travmanın neden olduğu akut ağrı bedeninde birçok sisteminde fizyolojik değişimlere neden olmaktadır (69). Beden akut ağrıya yanıt olarak sempatik sinir sistemi, nöro-endokrin sistem, bağışıklık sistemi ve ağrıdan kaynaklanan duygular ile birbirine bağlı birtakım fizyolojik süreçler gerçekleştirir (102,103). Başlangıçta organizma ağrıya karşı oluşturduğu uyum tepkisi ile yaşamı kurtarır (102). Eğer tedavi edilmez ise, ağrı süresi uzar ve ağrı nöromatriksi ile stres nöromatriksi aynı yapıları içerdiği için organizma tarafından stresör olarak algılanır. Beden bu strese karşı katekolamin üretimi yolu ile sempatik sistemi, kortizol üretimi yolu ile hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenini aktive ederek nöroendokrin sistemi uyarır (13, 104-106). Nöroendokrin sistemin uyarılması sonucunda katabolik (kortizol, katekolaminler, glukagon) hormonların sekresyonunda artma, anabolik (insülin, testosteron) hormonların sekresyonunda azalma görülür (107). Bu hormonal değişim sonucu negatif nitrojen dengesi oluşur (84, 107). Katekolaminlerin artması metabolizma hızını artırarak kalp hızında, atım hacminde, miyokardiyal oksijen tüketiminde, periferik damar direnci ve kan basıncında artışa neden olur. Bu durumda miyokard iskemisi ve enfarktüs riski de artar (108). Diğer taraftan hipotalamustan salınan kortikotropin salgılatıcı hormon, kortikotrop hücreleri uyararak proopiomelanokortin salgısını başlatır, böylece hipofizden adrenokortikotropik hormon (ACTH) salgılanır. ACTH'nin sürekli salgılanması adrenokortikal stres yanıtına bağlı olarak kortizol salgılanmasına neden olur (85,108) (Şekil 2.1). Kortizolün artması protein katabolizmasına ve glukoneogenezise neden olur. Bu da glukozun hücrede kullanımını inhibe ederek hiperglisemi oluşumuna sebep olur. Kortizol, hipergliseminin oluşması ve sürdürülmesini sağlamak için kaslarda proteinlerin yıkılmasına neden olur (108, 109). Protein yıkımı kaslarda kütle kaybına ve laktik asit birikimine neden olur (48). Yüksek kortizol aynı zamanda kemiklerdeki kalsiyum değişimini durdurarak kalsiyum yıkımını artırır. Bu her iki durum kaslarda kramplara, miyopatiye, güçsüzlüğe, yorgunluğa, kemik yıkımına ve mobilizasyon azalmasına neden olur (108, 109). Azalan mobilizasyon kas atrofisine yol açabilir (48). ACTH, aldosteron ve kortizol düzeylerinin yükselmesi;

sodyum ve su retansiyonuna sebep olarak ozmotik basıncı artırır. Bu durum kan basıncının artmasına neden olur. Adrenokortikotropik hormonlar bu etkilerinin yanısıra potasyum atılımına, serbest yağ asitlerinde, keton cisimleri ve laktat düzeyinde artmaya neden olur. Bu sürecin devam etmesi durumunda sıvı elektrolit dengesizlikleri, hareketsizlik, kas spazmı, enfeksiyona eğilim, yara iyileşmesinde gecikme, anksiyete ve uykusuzluk gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir (3, 53, 109).

Ameliyat sonrası dönemde plazma kortizol düzeyinde ve kan glikoz düzeyinde belirgin yükselme görülmektedir. Yapılan bir meta-analizde ameliyat sonrası kortizol düzeyinin ameliyat öncesine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (105). Khoo ve ark. yaptıkları çalışmada, cerrahi girişimin büyüklüğü ile kortizol düzeyi arasında pozitif korelasyon olduğunu saptamışlardır (110). Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda yapılan bir başka çalışmada cerrahi ve anesteziye bağlı kortizol düzeyinin yükseldiği belirlenmiştir (111).

Ameliyat sırası ve sonrasında oluşan ağrının organizmada oluşturduğu komplikasyonlardan bir bölümünü de solunum sistemindeki değişimler oluşturmaktadır. Ağrı, motor reflekslerin artmasına ve kas spazmına yol açarak akciğerlerin fonksiyonel rezidüel ve vital kapasitesinin gerilemesine neden olmaktadır (84). Bu da hastaların derin solunum ve öksürme aktivitelerini kısıtlayarak parsiyel karbondioksit basıncının (PaCO_2) artmasına, parsiyel oksijen basıncının (PaO_2) azalmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda solunum sayısında artma, derinliğinde azalma görülür. Buna bağlı olarak hastada hipoksi, atelektazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir (112).



Kaynak: Erdil, F., Özhan, Elbaş N. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği

Şekil 2.1. Bedenin strese yanıtı

2.3. Ortopedi Ameliyatı Sonrası Ağrı

Ortopedi ve travmatoloji ameliyatları, birçok sorunu beraberinde getirmekte ve bireyi birçok yönüyle etkilemektedir (12, 14, 16). Ortopedi ameliyatı olan hastalarda eklem ve kas-iskelet ağrısı en yaygın şikâyetlerden biridir (16, 106, 113). Ortopedi ameliyatları dokularda travma ve iskemiyeye ve yoğun bir şekilde nöropeptit salgılanmasına yol açarak şiddetli ağrıya neden olmaktadır (9, 10, 12). Ortopedi ameliyatları en ağrılı ameliyatlardan biridir (8, 16). Ameliyat sonrası verilen analjezikler ağrıyı gidermede yetersizdir kalmaktadır (9, 113). Gerbershagen ve ark'nın yaptıkları prospektif kohort çalışmasında, 50.523 hastayı içeren 179 ameliyattan elde edilen kanıtları incelemiş ve ağrı şiddeti en fazla olan 40 ameliyattan 22'sinin ortopedi ameliyatı olduğunu belirlemişlerdir (114). Ameliyat sonrası hissedilen ağrının şiddeti cerrahinin büyüklüğü ile doğru orantılıdır (109). Ortopedi ameliyatları arasında ise diz, kalça, ayak, el, omuz artroplastileri, kifoz ve skolyoz gibi majör ameliyatların daha ağrılı olduğu bildirilmektedir (7, 12, 114). Yapılan bazı çalışmalarda en yüksek ağrı skorunun rekonstrüksiyon ve protez ameliyatlarına ait olduğu saptanmıştır (71, 95).

Ameliyat sonrası ağrı sıklığı ve şiddeti, ameliyat bölgesine ve büyüklüğüne göre değiştiği gibi zamana bağlı olarak da değişmektedir (89). Ağrının en şiddetli olduğu dönem ameliyat sonrası ilk 24 saattir (109). Çin'de yapılan bir çalışmada ortopedi ameliyatı olan hastaların % 50'den fazlasının ameliyat sonrası ilk 2 günde orta şiddetli (% 46.6) ve şiddetli (% 44.8) ağrı yaşadıkları bildirilmiştir (115). Benzer bir şekilde ABD'de yapılan bir çalışmada hastaların yaklaşık % 86'sının ameliyat sonrası ağrı yaşadığı ve ağrı bildiren hastaların % 75'inin ameliyat sonrası ilk günde orta / şiddetli ağrı yaşadıkları saptanmıştır (89). Bekler kalça ve diz artroplastisi yapılan hastaların ameliyat gününde % 20'den fazlasının şiddetli ağrı, % 50'den fazlasının hafif ve orta şiddetli ağrı yaşadığını saptamıştır (48).

Ameliyatta kullanılan malzemelerin şekli ve büyüklüğü, enfeksiyon varlığı, ödem, hastanın hareketsiz olması, sıkı bandaj, alçı, traksiyon, fiksasyon aletleri, dren gibi uygulamalar ile birlikte hastanın yaşı, cinsiyeti, iyileşme süreci, fibröz skar dokunun oluşumu vb. faktörler de ağrıyı etkilemektedir (10, 89, 95, 113).

Ameliyat sonrası ağrı bireyin aktivite sıklığını ve kalitesini azaltmaktadır (78). Sonuçta birey yapması gereken aktiviteleri yapmaktan kaçınmakta ve aylar veya yıllar içerisinde o aktiviteyi yapamaz duruma gelmektedir (14, 78). Bu da solunum ve

kardiyovasküler sistem başta olmak üzere birçok sistemi olumsuz yönde etkileyerek fonksiyonlarını bozmaktadır. Ameliyat sonrası ağrı bireyleri fizyolojik olarak etkilediği gibi, psikolojik ve sosyal açıdan da etkileyerek uyku bozukluğu, iştahsızlık, iyileşmede gecikme, günlük yaşam aktivitelerinde zorlanma, kaygıda ve memnuniyetsizlikte artma gibi sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır (4, 97, 116).

2.3.1. Ortopedi Ameliyatı Sonrası Ağrı Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı

Ağrı ortopedi ve travmatoloji ameliyatlarından sonra kaçınılmaz bir durumdur (16). Tamamen yok etmek mümkün olmasa bile, önemli derecede hafifletilmesi ve yönetimi sağlanabilmektedir (86). Bu nedenle ağrı yönetimi, ameliyat sonrası hasta bakımının önemli konularından biridir. Kontrol altına alınmadığında şiddeti artarak komplikasyon riskini artırır ve kronik ağrıya dönüşebilir. Bu da organ fonksiyonlarının iyileşmesini geciktirir ve istenen ameliyat sonrası sonuçların alınmasını engelleyebilir (116). Ayrıca etkisiz ağrı yönetimi miyokard iskemisi, derin ven trombozu, pulmoner fonksiyon bozuklukları, bilişsel bozukluklar, anksiyetede artma, stres ve sempatik aktivite artışı sonucu glikoz dengesinde bozulma, kronik ağrı, bağırsak fonksiyonlarında bozulma, taburculukta gecikme ve yaşam kalitesinde düşmeye yol açabilmektedir (92,116). Bunların sonucunda hastalar kendilerini güçsüz, savunmasız hissedebilir ve ağrılarını yönetememekten korkabilirler (117). Ağrı yönetiminin yetersiz olması hastaların hastanede kalış süresinin uzamasına ve yeniden yatış oranlarının artmasına neden olarak genel sağlık bakım maliyetlerini de artırabilmektedir (116). Bu nedenlerle, bazı kılavuzlar multimodal ağrı yönetiminin kullanımını vurgulamaktadır (5, 7, 116, 118). Multimodal ağrı yönetimi, nosiseptörleri ve ağrı yollarının farklı bölgelerini modüle etmek için çeşitli mekanizmalara sahip çok sayıda ajan kullanıldığı için özellikle ortopedi ameliyatlarında gerekli görülmektedir (49, 119, 120). Ortopedi ameliyatı olan hastalar için farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımları içeren multimodal ağrı yönetimi önemli bir yer tutmaktadır (7, 121).

Etkin ağrı kontrolünün ilk adımı uygun bir ağrı değerlendirmesi yapmaktır. Ağrı değerlendirmesinin temel hedefleri, ağrı yoğunluğunu belirlemek, analjezik ilacın dozu ve tipine karar vermek ve uygulanan ilacın etkinliğini değerlendirmektir (122). Ağrı algısı bireysel olduğundan ağrıya verilen tepkilerde bireyden bireye farklılık göstermektedir (48, 100, 123). Bu nedenle ağrı değerlendirilirken hasta bir bütün olarak ele alınmalı ve ağrı değerlendirmesine aktif olarak katılımı sağlanmalıdır (48). Gürarslan Baş ve ark'nın

yaptıkları çalışmada, ameliyat sonrasında hemşirelerin % 84.0'ünün ağrıyı değerlendirdiklerini ve % 39.3'ünün değerlendirmede hastanın yüz ifadesini kullandıklarını belirlemişlerdir (91).

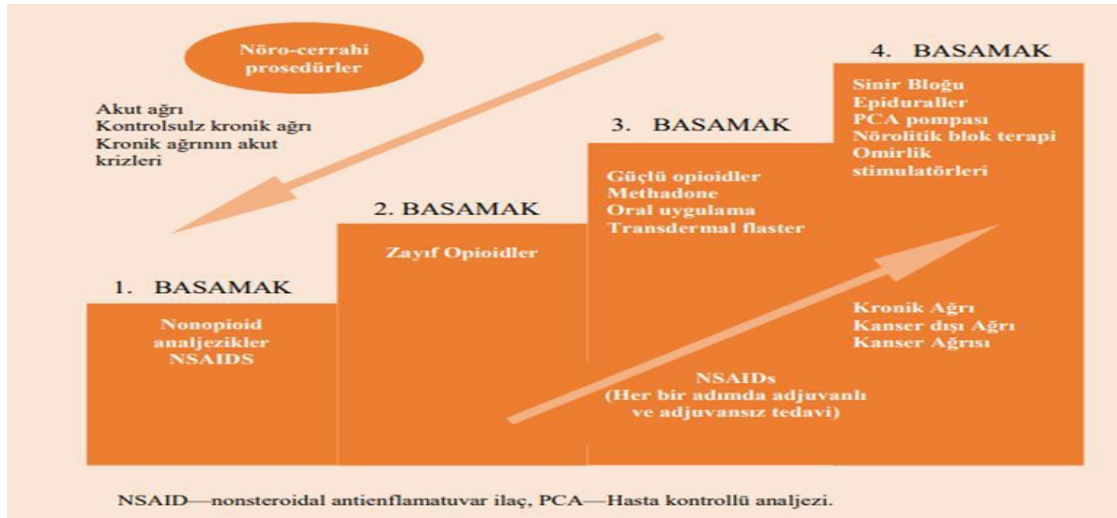
Hasta ile sağlık ekibinin iş birliği optimal ağrı yönetimini sağlar (47). Hemşireler, sağlık ekibinin diğer üyeleri ile etkili iletişim kurmaları ve onlardan daha uzun süre hasta ile birlikte olmaları nedeni ile ekibin vazgeçilmez üyeleridir (48, 124). Hemşireler; ameliyat sonrası ağrının tanınmasında ve kontrol altına alınmasında etkin rol oynamaktadırlar (1, 16, 17, 125). Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrıyı doğru şekilde tanılaması için geçerli ve güvenilir bir ağrı değerlendirme ölçeği kullanması, periyodik olarak değerlendirme yapması ve ağrının hasta üzerindeki etkilerini takip etmesi önemlidir (92, 122). Ameliyat sonrası ağrının etkin yönetilmesi, komplikasyonların azalmasını sağlayarak hasta memnuniyetini ve ameliyatın başarısını artıracaktır.

2.3.2. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Yöntemler

Ameliyat sonrası dönemde uygulanabilecek ilk ve en etkili ağrı tedavisi farmakolojik ajanlar ile mümkün olmaktadır (18). Farmakolojik yöntemlerin çabuk etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle ağrının giderilmesinde en çok tercih edilen tedavi yöntemi olduğu bilinmektedir (18, 125, 126).

Ağrı tedavisinde non-steroidler, opioidler ve adjuvan analjezikler kullanılmaktadır (53). Amerikan Ağrı Derneği (American Pain Society) ve Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) tarafından tanımlanan kanser ağrısı yönetiminde kullanılan analjezik merdiven uygulamasının diğer ağrılarda da kullanılması önerilmektedir (126) (Şekil 2.1).

Analjezik merdiven sisteminde, ağrı derecelerinde kullanılacak analjeziklerin etki güçleri, en düşükten en yükseğe doğru sıralanmaktadır. İlk basamakta sayısal değerlendirme ölçeği'ne göre 1-3 derecede hafif şiddette ağrısı olanlara opioid olmayan non-steroidal anti-enflamatuar ilaç (NSAİİ) grubu önerilmektedir. Orta derecede (4-6) ağrı tedavisi için ikinci basamakta birinci basamağa ek olarak kodein gibi hafif ve zayıf etkili opioidler, şiddetli derecede (7-10) ağrı için üçüncü basamakta morfin gibi güçlü opioidlerle tedavi önerilmektedir. Ağrı krizlerinin yönetimi için dördüncü bir adım olarak girişimsel prosedürler veya hasta kontrollü analjezikler önerilmektedir (126).



Kaynak; Zülfinaz Özer 2019

Şekil 2.2. DSÖ Tarafından Önerilen Yeni Analjezik Merdiven Protokolü

Klinisyenlerin ortopedi ameliyatı sonrası ağrıyı gidermek için, steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar, opioidler, sinir blokları ve lokal anestezi infiltrasyonu dahil olmak üzere çeşitli ağrı kontrol yöntemlerini kullandıkları bildirilmektedir (116).

Nonsteroidler, prostoglandinlerin sentezini inhibe etmeleri ve opioidlere olan gereksinimi azaltmalarından dolayı ağrı yönetiminde sıkça kullanılmaktadır (53). Bu özelliklerinden dolayı prostoglandinlerin neden olduğu düşünülen ameliyat sonrası kas iskelet sistemi ağrıları ve akut ve inflamatuvar ağrılarda kullanılmaktadır (53, 127). Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde opioidler “altın standart/gold standart” olarak belirtilmektedir (46). Kendilerine özgü opioid reseptörlerini etkileyip güçlü analjezi oluşturarak ağrıyı ve ağrının neden olduğu reaksiyonları inhibe ederler (83).

Ortopedi ameliyatları yüksek düzeyde ağrıya neden oldukları için aşırı opioid reçetesi verilen ameliyat grubu olarak tanımlanmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nde ülke çapında ortopedi hekimlerinin tüm reçetelerinin % 7.7’sini opioid reçetesinin oluşturduğu belirtilmektedir (128). Opioidlerin ağrıyı gidermeye yönelik olumlu etkilerinin yanı sıra kardiyak out-putta azalma, solunum depresyonu ve kötüye kullanıma (bağımlılık) potansiyeli gibi olumsuz etkileri de bulunmaktadır (18, 91, 119, 128-130). Bu nedenle yapılan çalışmalar opioidlerin yalnızca gerekli olduğunda, en düşük dozda, gereken minimum süre boyunca kullanılmasını önermektedir (49, 128, 129).

Ameliyat sonrası sinir bloğunda, spinal korddaki opiat reseptörlere opioidler gönderilerek hastada kesintisiz analjezi sağlanabilmektedir (46). Ayrıca hastaların

gereksinimlerine göre kendilerine analjezik uyguladıkları hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi de ağrı yönetiminde etkili olarak kullanılmaktadır (46, 83, 131). HKA yönteminde, hekim tarafından kullanılacak opioid analjeziğin dozu ve süresi ayarlanarak infüzyon pompası yardımı ile uygulanmaktadır (83).

Tüm bu yöntemlerin kullanımı ağrıyı tamamen gidermemekle birlikte (86), bilinçsiz ve yoğun bir şekilde kullanılması fizyolojik fonksiyonları olumsuz etkilemekte, birey ve ülke ekonomisine ek yükler getirmektedir (18). Bu nedenlerle ortopedi hastalarında optimal ağrı yönetimini sağlamak ve analjeziklerin komplikasyonlarını önlemek için farmakolojik yöntemlere ek olarak farmakolojik olmayan analjezi yöntemleri önerilmektedir (7, 121).

2.3.3. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler

Kapsamlı ağrı giderme yöntemlerinden biri de farmakolojik olmayan ağrı yönetimidir (124). Bu yöntemler, farmakolojik yöntemlerin yerini almayan ve farmakolojik yöntemlere destek olmak istendiğinde, ağrı şiddetini hafifletmek için kullanılan yöntemlerdir (83, 124). Son yıllarda farmakolojik ajanların kullanım dozunu düşürmek, yan etkilerini azaltmak, etkilerini artırmak, ağrı şiddetini azaltmak ve yaşam kalitesini yükseltmek için kullanılmaktadırlar (15, 20, 21). Farmakolojik yöntemler ağrının somatik boyutunu, non farmakolojik yöntemler affektif, kognitif, davranışsal ve sosyokültürel boyutunu tedavi etmektedir (83). Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde farmakolojik olmayan yöntemlerin etkileri ortopedi, batın, kardiyak ve jinekoloji gibi çeşitli elektif ameliyatlardan sonra denenmiştir (132). Sayar ve ark'nın ortopedi ameliyatı olan çocuklarda ameliyat sonrası ağrıyı gidermede müziği, Aslan'ın abdominal cerrahi hastalarında biyoenerjiyi, Surya ve ark'nın laparotomi yapılan hastalarda aromaterapiyi, Turan'ın sezeryan sonrası sıcak su ayak banyosunu kullanmıştır (22, 133-135) .

Farmakolojik olmayan yöntemler, yan etkileri olmayan, gereksinim olduğu anda kullanılabilen, hastalara kolaylıkla öğretilen, ekonomik yük getirmeyen, kolay uygulanabilen ve etkileri hemen gözlenebilen bağımsız hemşirelik uygulamalarıdır (124).

Beşinci yaşam bulgusu olarak değerlendirilen ağrının yönetimi hemşirenin en önemli sorumluluklarından biridir. Hemşireler sadece hekim tarafından önerilen analjeziğin uygulanmasından sorumlu değildirler, aynı zamanda ağrı yönetiminde bağımsız olarak çeşitli farmakolojik olmayan yöntemleri bakım sürecine dahil etmelidirler (116). Ama maalesef Ay ve Alpar'ın, Güraslan Baş'ın, Özveren'in ve

Midilli'nin yaptıkları çalışmalarda, hemşirelerin ağrı yönetiminde en fazla tercih ettikleri yöntemin sırası ile % 77.2, % 50.5, % 69.9 ve % 92.9 oranı ile hekim istemine göre farmakolojik tedavi uygulamak olduğunu belirlemişlerdir (18, 20, 91, 124).

Ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler; masaj, sıcak/soğuk uygulama, gevşeme egzersizleri, akupunktur, akupressör, TENS, hidroterapi, dikkati başka yöne çekme (müzik dinletme, film izleme, hayal kurma, mizah, kahkaha) gibi uygulamaları içermektedir. (15, 19, 21).

2.4. Holistik ve Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Uygulaması Olarak Müzik Dinletme

2.4.1. Müzik

Bir duygu dili olan müzik, farklı perdeleri olan, armonik bir düzende, farklı süre, yoğunluk ve tını ile insanların duygu ve düşüncelerine seslenen ve bunları yansıtan en güçlü sanat türüdür (136, 137). Müzik, hayatın her döneminde kendine bir yer bulmuştur. Doğal yolla ve fizyolojik, psikolojik ve sosyal etkileri sayesinde geçmişten günümüze hastaları tedavi etmek amacıyla kullanılmaktadır (136, 138). Uygulanması pahalı olmayan, rahatlıkla uygulanabilen, güvenilir bir yöntemdir (139, 140). Bu nedenle müzik tüm dünyada çeşitli sağlık alanlarında terapötik bir yöntem olarak kullanılmaktadır (141).

2.4.2. Müziğin Tedavide Kullanımının Tarihçesi

Tarihi binlerce yıl öncesine dayanan müzik tedavisi, yüzyıllar boyunca insanların kendilerini iyi hissetmeleri için kullanılmıştır (142). Eski Roma'da müziğin hastalar üzerinde psikolojik etkiler yaratarak enerjiyi artırdığı ve iyileştirici etkisinin olduğu savunulmuştur (142-144). Tarihsel süreçte toplumsal düzenin gelişimiyle beraber müziğin etkileri keşfedilmiş ve müzik hem bir sanat hem de tedavi edici bir araç olarak kullanılmıştır (140). Pisagor, müziğin insanları yatıştırarak beden ve ruhun rahatsızlıklarını iyileştirebildiğini (44, 142), Platon ve Asclepiades hoşgörü ve rahatlık verdiğini belirtmiştir (53). Homera müziği ameliyatlarda kullanarak rahatlatıcı etkisini göstermiştir (104). Konfiçyus müzik terapi için “müzik yapıldığı zaman kişilerarası ilişkiler düzelir, gözler parlar, kulaklar keskin olur, kanın hareketi ve dolanımı sakinleşir” ifadesi ile müziğin insanlar üzerindeki etkilerine dikkat çekmeyi başarmıştır (139, 145). Mısır'da ameliyat öncesinde ve doğum sırasında, Arap toplumlarında ruhsal hastalığı olanlarda tedavi amacıyla müzik kullanılmıştır (44, 53, 140). 18. yüzyılın başlarında

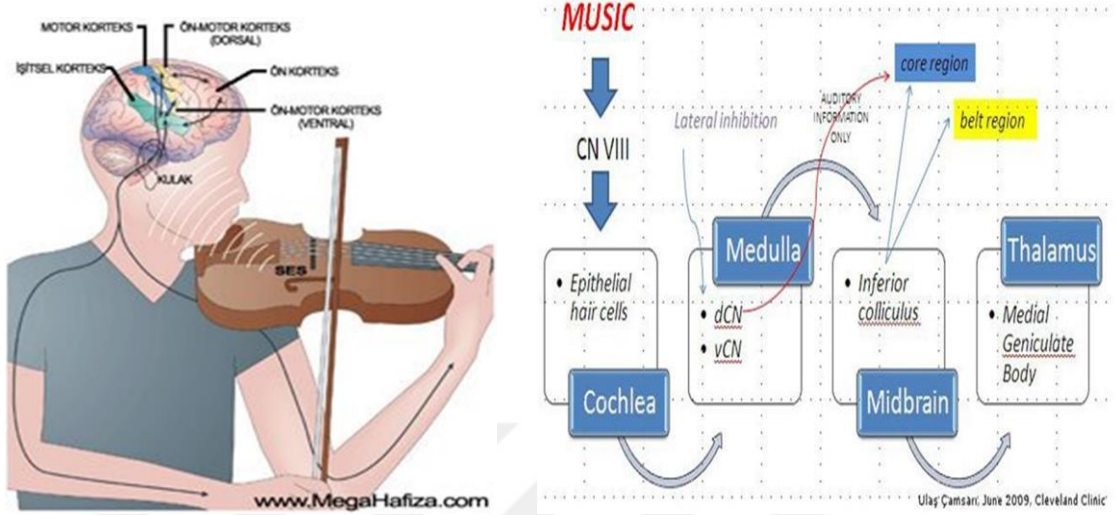
müziğin kan dolaşımı ve kan basıncı üzerinde olumlu etkileri olduğu düşünülmüş ancak tedavi amaçlı olarak hastanelerde kullanılmasına 20. yüzyılın ilk yarısında başlanmıştır (53, 139).

Yaklaşık 6 bin yıldan daha eski müzik tarihine sahip olan Türkler’de (44, 146) ilk müzikle tedavi uygulamaları Selçuklular’da ve Osmanlılar’da yapılmıştır (53). Türk-İslam tarihinde müziği tedavi amaçlı olarak ilk defa Ebubekir Razi, Farabi ve İbni Sina gibi hekimler kullanarak öncülük yapmışlardır (140). Türklerin Anadolu’ya yerleştiklerinde müzikle tedavi konusunda oluşturulan ilk kurumlar şifahanelerdir. Bu kurumlarda müzik hem psikolojik rahatsızlıklarda hem de anestezi ve analjeziye ek olarak kullanılmıştır (104). Araştırmacılar 20. yüzyılda müziğin etkilerine yönelik teoriler geliştirmeye başlamışlar ve müziğin fizyolojik parametreler üzerine etkilerini deneysel olarak araştırmışlardır (104, 139). Zamanla müziğin tedavide kullanılmasıyla ilgili kanıta dayalı çalışmalar çoğalmış, daha ileri ve etkili bir tedavi sağlamanın yolları aranmaya devam etmektedir (140).

2.4.3. Müziğin Nörofizyolojisi

Müzik ve insan beyni ile etkileşimi sonucunda oluşan etkiler, nörobiyoloji ve nörofizyoloji ile kültürün kesiştiği noktadadır. Müziğin sinir sistemini ölçülebilir seviyede etkilediği (147) ve beynin duysal davranışlarla ilişkili olan bölgelerinin aktivasyonunu artırdığı bildirilmektedir (53, 137). Müzik ses dalgaları olarak dış kulağa girer ve timpanik membrana ulaşır ancak hala mekanik bir ses enerjisi halindedir (139, 148). Daha sonra kohlea hücrelerinden geçerek somatosensoriel bölgedeki sinirlere ulaşır. Burada nöronlar tarafından algılanabilen ve anlamlandırılabilen elektro-nörokimyasal sinyallere dönüştürülür (148). Bu sinyaller, işitme ile ilgili sinir yolları tarafından beyindeki işitsel medullada bulunan dorsal ve ventral çekirdekler aracılığıyla orta beyine, buradan da talamusa taşınır. Talamusa ulaştıktan sonra temporal lobun işitsel korteks tabakasına gelir. İşitsel korteks, sinir uyarılarına dönüşen müzik seslerini değerlendirilip, analiz ederek en temel unsurlarına (perde, tını, süreklilik vs.) ayırır (149). Analiz edilen sesler birey tarafından müzik olarak algılanır (145). Algılanan bu uyarılar bir taraftan bireyin duygularını uyarırken diğer taraftan limbik alanlarda değişik duygusal uyarı iletileri yapmaya devam eder. Uyarılar işitsel korteksten amigdalanın çekirdek grubunun dış kısmı aracılığıyla medulladaki kardiyak düzenleyici çekirdeklere doğru geri dönerler. Aynı uyarılar amigdalanın basolateral ve sentromedyal çekirdekleri aracılığıyla

hipotalamusa ulaşır (145, 149) (Şekil 2.3). Beynin sağ hemisferi müziğin ezgi ve vurgularını tanımlayarak ilerlemesini, sol hemisferi ritim ve nota yönleriyle ilgilenerek uygun analizleri yapmaktadır (146).



Kaynak; Vouhé 2011 **Kaynak:** <http://fesraoz.blogspot.com/2012/03/noronal-notalar.html>

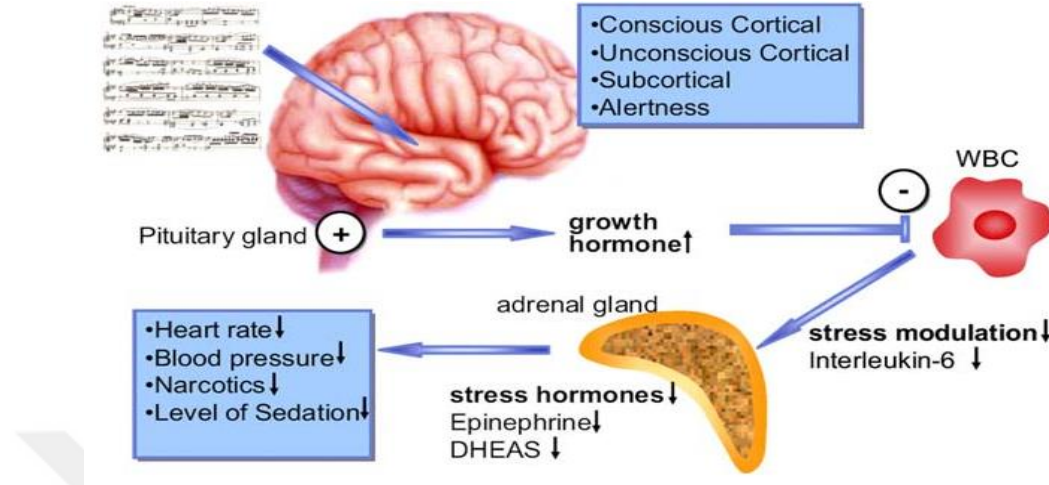
Şekil 2.3. Müziğin Nörofizyolojisi

Analiz edilen ve hipotalamusa ulaşan müzik öğeleri (frekans, ritim, melodi, tempo, şiddet) nöroendokrin sistemi ve otonom sinir sistemini etkiler. Bu durum vücutta psikolojik ve fizyolojik birçok değişikliklere neden olur (12, 25, 145, 150).

2.4.4. Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Kortizol Düzeyine Etkisi

Müziğin en çok bilinen ve üzerinde çalışılan yönü, anksiyolitik ve ağrıyı azaltma etkisidir (151). Müziğin ağrı üzerindeki etkisini çeşitli mekanizmalar ile gerçekleştirdiği belirtilmektedir (12). Bu mekanizmalardan biri dikkati başka yöne çekerek ağrıyı azalttığı yönündedir (12, 142). Diğer olası mekanizması, ağrının doğrudan işitsel uyarılar ile nörolojik olarak baskılanmasıdır (53, 142). Doğru oranlarda ayarlanan müzik öğeleri limbik sistemi uyararak ödül merkezi olarak bilinen nuklesu akumbensi aktive eder, enkafalin, endorfin, dopamin, adrenalin, noradrenalin ve serotonin gibi hormonların salgılanmasını artırır (11, 104, 152, 153). Bu hormonların artması bireyin duygu ve düşüncelerinde anlamlı tepkilerin oluşmasını sağlar (11, 104). Bu anlamlı tepkilerin yanı sıra opioidlerjik sistemleri tetikleyerek ağrının modülasyonunu etkiler, böylece ağrının şiddetini azaltır ve daha az analjezik kullanılmasını sağlar (4, 23, 24, 151). Yapılan birçok çalışmada, müzik dinlemenin anksiyeteyi, stresi ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (4, 11, 22, 53, 146, 154, 155). Müzik dinlemek hipotalamus-hipofiz

eksenini uyararak büyüme hormonu salgısını artırır, interlökin-6 salgılanması azaltır. İnterlökin-6'nın azalması, kortizol düzeyinin dolayısı ile kan basıncının, nabız ve solunum sayısının azalmasına neden olur (145) (Şekil 2.4).



Kaynak: Vouhé, P. R. (2011). The surgeon and the musician. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, 39(1), 1-5.

Şekil 2.4. Müziğin Sağlığa Etkileri

Ayrıca doğru oranlarda dinletilen müzik öğeleri bireylerde rahatlatıcı etki oluşturarak gevşemeyi sağlar (7, 53, 143, 152). Rahatlatıcı müziğin parasempatik sinir sistemini uyardığı ve kalbin elektriksel iletimini etkilediği (104, 152, 153), fizyolojik parametrelerde (kan basıncı, nabız ve solunum sayısı) azalmaya neden olduğu belirtilmektedir (4, 29, 156).

Endodonti hastaları ile yapılan bir çalışmada rahatlatıcı müziğin fizyolojik parametreleri ve tükürük kortizol seviyesini düşürdüğü belirlenmiştir (157). Khan ve ark'ının 14 çalışmayı içeren sistematik incelemede 7 çalışmada, Santos ve ark'ının onkoloji hastalarında yaptıkları çalışmada müziğin kortizol düzeyini düşürdüğünü saptamışlardır (143, 157, 158).

2.5. Holistik ve Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Uygulaması Olarak Komedi Filmi İzletme

2.5.1. Komedi Filmi

Komedi filmi, insanların gülmesini ve mutlu olmasını sağlayan mizah yöntemlerinden biridir. Komedi filmi izleyen bireyde psikofizyolojik bir cevap olarak gülme ve kahkaha oluşmaktadır (159-161). Gülme, bir kişinin zihinsel veya duygusal

durumunu değiştirebilen, zihinsel rahatlamayı sağlayan, bilişsel ve sosyal etkileri olan bir zihin-vucut aktivitesidir (162- 164). Gülmenin psikofizyolojik etkisini açıklamak için  ana teori ne sürülmüştür: stnlk teorisi, uyumsuzluk teorisi ve rahatlama teorisi (163-165). stnlk teorisi; başkalarının şanssızlığına gülerek kendi üstünlüğünü yansıttığını varsayar. Uyumsuzluk teorisinde; umulmadık, mantıksız ve uygunsuz bir duruma verilen zihinsel bir tepki söz konusudur. Temeli zek ve düşünceye dayanır. İnsanların gerçek durum ile genel bilgileri arasında tutarsızlık olduğunu anladıklarında gülmenin oluştuğunu vurgular (159, 163-165). Rahatlama teorisi huzursuz edici duyguların serbest bırakılmasına temellenmiştir (166). Teoriye göre stres uyarılmayı artırırken, kakhaha uyarılmayı ve gerilimi azaltarak stresi azaltabilir (163). Bu üç teorinin fizyolojik, bilişsel ve spiritüel anlamda teröpatik etkiye sahip olduğu vurgulanmaktadır (166). Gülme, bu etkileri nedeni ile nonfarmakolojik yöntem olarak kullanılmaktadır (33, 38, 167). Nitekim Nery ve ark'ının yaptıkları randomize kontrollü denemede komedi filminin koroner arter hastalarının yaşam kalitesi ve fizyolojik parametreleri (kan basıncı, nabız hızı, kortizol) zerinde olumlu etki oluşturduğunu saptamışlardır (168). Alıcı ve ark'ının yaptıkları sistematik derlemede kakhaha yogasının fiziksel işlev (tansiyon, kortizol düzeyi) ve psikososyal sağlık (yaşam doyumunu, yaşam kalitesi, yalnızlık, ölüm kaygısı, depresyon, ruh hali, mutluluk) zerinde olumlu etkisi olduğunu belirlemiştir (169). Snchez ve ark'ının pediatri hastaları ile yaptıkları çalışmada mizahın hastaların stres ve kortizol düzeyi üzerinde olumlu etki gösterdiğini belirlemişlerdir (170).

2.5.2. Komedinin Tedavide Kullanımının Tarihçesi

Gülmenin günümüzde tıbbi tedavide kullanım haline gelmesi çok uzun zaman almıştır (163). Hipokrat ve Aristo ile başlamasına rağmen, ilk olarak 13. yy. da cerrahi müdahalelerde hastaların ağrılarını azaltmak için kullanıldığı ve hastaların ameliyattan sonra daha hızlı bir iyileşme sağladığı bildirilmektedir (126, 166). 16. yüzyıl filozofları, gülmenin fiziksel egzersiz yapmak ile aynı etki gösterdiğini savunmuşlar ve depresyondaki hastaları tedavi etmek için kullanmışlardır (126, 163). Kant, 18. yüzyılda gülmenin fiziksel sağlığın dengesini koruduğunu belirtmiştir (163). Gülmenin psikofizyolojik mekanizmasının anlaşılması 20. yy'a doğru anlaşılabilmemiştir (126, 165). 1970'de birçok ülkede tamamlayıcı ve alternatif bir terapi olarak görülmüş ve kullanımı hızla yayılmıştır (38). Tamamlayıcı ve alternatif tedavi olarak kullanılmasına Norman Cousins öncülük etmiştir. Ankilozan spondilit tanısı konan 50 yaşındaki Norman Cousins'a hekimlerin iyileşme şansının 1/500 olduğunu söylemesi üzerine tedavisini

kendisi üslenmiştir (163, 165, 166). Cousins olumsuz duyguların endokrin sistemde dengesizliğe neden olduğunu ve kendini olumlu duygular yolu ile tedavi edeceğini düşünerek hastaneden çıkmıştır (165, 166). Komedi programlarını izlerken güldüğünde 2 saat boyunca ağrı hissetmediğini fark etmiştir (163). Cousins 10 dakikalık içten bir gülüşün ağrı kesici ve stres azaltıcı etki yaptığını ve birkaç saat ağrısız uykunun ve gülmenin iyileşmenin ayrılmaz bir parçası olduğunu fark etmiştir (165, 166). Daha sonra gülmenin sağlık üzerindeki etkilerini incelemeye başlamış ve iyileştirici gücünü kanıtlamıştır (163, 165). Bunun üzerine gülme yeni bir ivme kazanarak araştırmacıların ilgisini çekmiş ve birçok sağlık alanında uygulanarak etkisi incelenmiştir (171). Çalışmalar sonucunda gülme tıbbi uyulama olarak sağlığa entegre edilmiş ve bazı ülkelerde sağlık sigortası ödeme kapsamına alınmıştır (166). Günümüzde dünyanın pek çok yerinde, stresi gidermek ve mutluluk hormonlarının salgılanmasını artırmak için, insanların kasıtlı olarak kahkaha ve gülme pratiği yapmak için bir araya geldiği kahkaha terapisi kulüpleri olduğu belirtilmektedir (172).

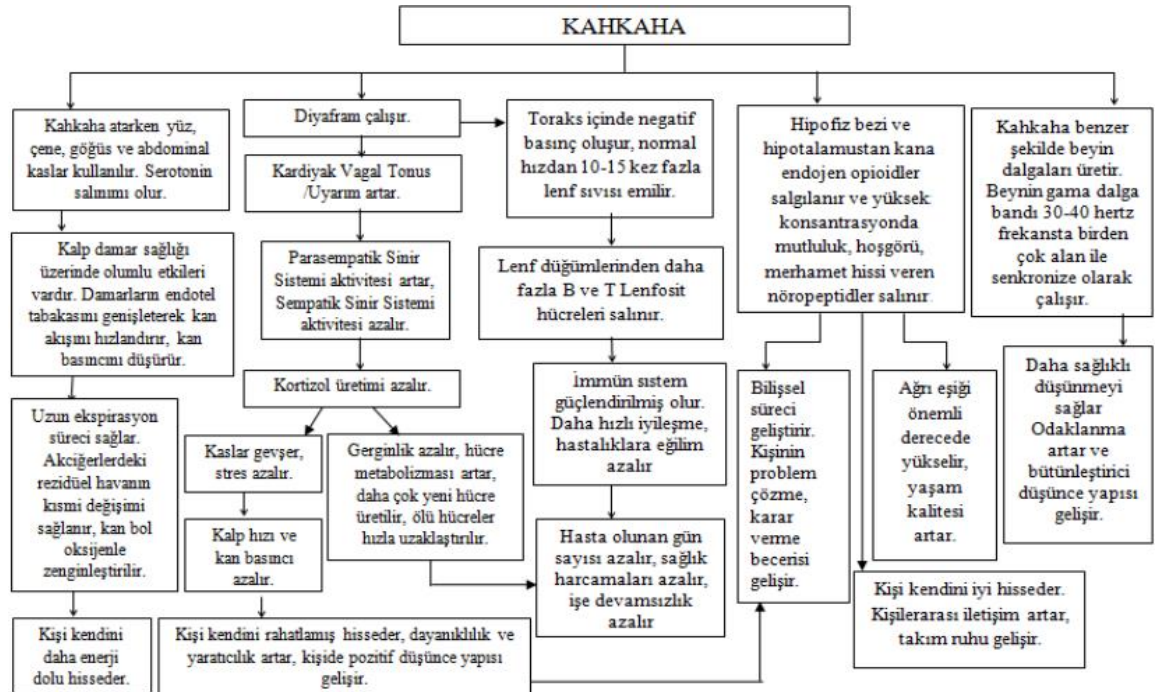
2.5.3. Komedinin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Kortizol Düzeyine Etkisi

Gülme üzerine yapılan çalışmaların sonucunda elde edilen kanıtlar, vücut sistemleri üzerinde birçok fizyolojik etkiye sahip olduğunu göstermiştir (169). Gülme gibi duygusal değişiklikler limbik sistemde hipotalamus ve amigdala tarafından düzenlenir (37, 126). Komedi filmi izlendiğinde görsel uyarılar, beynin sol temporo-okspital bölgeleri (görsel işlemeyle ilişkili) dâhil olmak üzere fusiform girusadan (mutluluğa eşlik eden gülmeyi uyaran bölge), broca bölgesine (dil işleme ve kod çözme) doğru ilerler, oradan motor alan (kahkaha ve gülümseme hareketlerini uyarır) ve dorsal anterior singulat (ödül ve duygu) bölgeye ulaşır. Bu ileti sonucunda mezolimbik dopaminerjik ödül sisteminin aktivasyonu artar (173). Sonuçta endorfin, dopamin, serotonin gibi mutluluk hormonlarının ve büyüme hormonunun salgılanması artarken kortizol, epinefrin gibi stres hormonlarının düzeyleri azalır (14, 165, 170, 173-176). Yoshikawa ve ark'ının yaşlılarda, Cha ve ark'ının orta yaş kadınlarda gülmenin, kan serotonin konsantrasyonunu, Özer'in ise hemodiyaliz hastalarında gülmenin beta endorfin düzeyini yükselttiğini saptamıştır (177, 178, 126). Gülmenin sağlıklı üniversite öğrencilerinde kortizol düzeyini azalttığı (179), pediatri servisinde yatan hastalarda kortizol düzeyini düşürdüğü ve stres üzerinde etkili olduğu saptanmıştır (179, 170). Gülme sonucu doğal morfin olan endorfinin artmasının bireylerde zihinsel ve fiziksel rahatlama sağlayarak ağrı eşiğini yükselttiği birçok çalışmada bildirilmiştir (36, 37, 180).

Bununla birlikte endorfin salgılanmasının, ağrının ve stres hormonlarının azalmasının bireylerde anksiyete, stres ve depresyonu azalttığı saptanmıştır (34-36, 38, 181).

Gülme sonucu salgılanan beta endorfin gibi bileşenler kan damarlarının endotel yüzeyinde bulunan reseptörleri aktive eder ve nitrik oksit salgılanır. Nitrik oksit kan damarlarında vazodilatasyon yaparak, inflamasyonu ve trombosit agregasyonunu azaltarak nabız sayısı, sistolik ve diastolik kan basıncı gibi yaşamsal parametrelerde azalmaya neden olur (126, 162, 175, 182). Salomi ve ark'nın sağlıklı yetişkinlerde ve Yoshikawa ve ark'nın yaptıkları çalışmalarda gülmenin sistolik ve diastolik kan basıncında ve nabız sayısında azalmaya neden olduğunu saptamışlardır (42, 177). Benzer şekilde Genç ve ark'nın cerrahi onkoloji hastalarında komedi videoları izlemenin sistolik ve diastolik kan basıncında azalmaya neden olduğunu belirlemişlerdir (34).

Gülmek, akciğer, göğüs kafesi ve abdominal ekspiratuar kasları çalıştırmaktadır (183). Gülme başladığında diyafram güçlü bir şekilde kasılmakta (183, 184) solunum sayısı ve derinliği artmakta (185, 168) ve sekresyonun atılmasına desek olmaktadır (161, 170, 168). Yapılan derin inspirasyon ve ekspirasyon sonucunda alınan oksijen miktarı daha fazla olmaktadır. Sonuçta hem ekspiratuar rezerv hacmi yenilenmekte hem de kandaki oksijen seviyeleri yükselmektedir (172, 184, 185). Salunke ve Shah'ın da yaptıkları çalışmada gülmenin akciğer fonksiyonlarını artırdığını saptamışlardır (186) (Şekil 2.5).



Kaynak; Öztürk 2021 (The laughter consultants LLC.in partnership with www. Laughteronlineuniversity. com)

Şekil 2.5. Gülmenin fizyolojik ve psikolojik etkileri

2.6. Türk Müziği, Komedi Filmi ve Hemşirelik Bakımı

Bilimin ilerlemesi ile hastalıkların tanı ve tedavisinde büyük ilerlemeler sağlanmış ve beraberinde farmakolojik olmayan yöntemlerin kullanımında hızlı bir artış olmuştur. Farmakolojik olmayan yöntemler arasında yer alan müzik dinleme ve komedi filmi izleme, dikkat dağıtma veya düşünceyi oyalama yöntemleridir (167). Görsel ve işitsel yol ile dikkat dağıtan bu yöntemler hastaların fizyolojik ve psikolojik olarak rahatlamasını sağlamaktadır (177, 185). Bu yöntemler farmakolojik tedavileri desteklemek, kullanım dozunu düşürmek, yan etkilerini azaltmak, etkilerini artırmak ve yaşam kalitesini yükseltmek için uygulanmaktadır (176, 187). Ayrıca fazla maliyet gerektirmeyen, çok fazla zaman almayan, yan etkileri olmayan ve kolayca uygulanabilen yöntemlerdir. Hemşireler tarafından da bağımsızca ve kolaylıkla uygulanabilmektedirler (160, 168).

Müzik dinleme ve komedi film izleme, sağlık hizmetlerinde iyileştirici (terapötik) olarak kullanılmaktadır (167, 188). Hem müzik dinleme hemde kahkaha veya komedi filmi izleme jinekoloji, ortopedi, onkoloji, pediatri ve geriatri gibi birçok alanda kullanılmıştır. Müzik dinleme ve komedi filmi izleme ile ilgili yapılan birçok deneysel çalışmanın sonucunda, bu uygulamaların ağrı, anksiyete, depresyon, uyku, kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve derinliği üzerindeki olumlu etkileri kanıtlanmıştır (4, 22, 34, 185, 189, 190). Hemşireler bu uygulamaları farmakolojik yöntemlerle birlikte uygulayarak hastaların memnuniyetini artırabilirler (124). Bütüncül bir yaklaşım ile hastalarına bakım veren hemşireler, müzik ve komedi filmini hastaların fiziksel ve psikolojik sağlığını iyileştirmek için kullanabilirler (185). Bununla birlikte bu uygulamaların etkili olabilmesi için hemşireler, bireyin tercihleri, tepkileri, cinsiyeti, yaşı, kültürü ve ruh hali gibi birçok faktörü gözönünde bulundurmalıdır (167, 177). Müziğin ağrı üzerindeki etkisine yönelik yapılan bir meta analizde, hastaların tercih ettiği müzik ile müzik terapisi karşılaştırıldığında hastanın tercih ettiği müziğin daha etkili olduğu saptanmıştır (24).

Ortopedi ameliyatları, oldukça ağırlı ameliyatlardır (12). Komedi filmi izleme ve müzik dinleme oturarak veya yatarak yapılabileceği için hareket kabiliyeti kısıtlı olan ortopedi hastalarında rahatlıkla uygulanabilir (187). Hemşireler hastalara müzik dinetme veya komedi filmi izletme yöntemlerini kullanarak iyileşmeye katkı sağlayabilirler (12).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma randomize kontrollü olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Temmuz 2020- Şubat 2022 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi (TÖTM) Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'nde yürütüldü.

Ortopedi ve Travmatoloji Servisi 4'ü tek, 10'u çift kişilik odalardan oluşan toplam 24 yataklı bir servistir. Serviste 10 hemşire, 19 hekim çalışmaktadır. Hasta profilini ağırlıklı olarak travmaya bağlı ekstremitte fraktürleri nedeniyle ameliyat olan hastalar oluşturmakta ve en fazla femur ameliyatı yapılmaktadır.

Hastalara ameliyat sonrası ağrıyı gidermek için öncelikle non-steroid antienflamatuar (NSAİİ) veya asetaminofen grubundaki ilaçlar 3x1 olarak uygulanmaktadır. Uygulanan bu analjezikler sonucunda hastanın ağrı düzeyinde bir azalma olmazsa opioid grubunda olan ilaçlar 50 mg olarak uygulanmaktadır. Ameliyattan 24 saat sonra analjezikler lüzum halinde uygulanmaktadır. Serviste hemşirelerin bakmakla yükümlü olduğu hasta sayısının fazla ve hemşire sayısının az olması nedeni ile farmakolojik yöntemler dışında herhangi bir farmakolojik olmayan yöntem kullanılmamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'nde ameliyat olan, 18 yaş ve üzeri hastalar oluşturdu. Araştırmanın örneklemi ise bu hastalar arasından araştırmaya alınma kriterlerine uyan hastalar oluşturdu. Örneklem hacmi güç analizi ile hesaplandı. Yapılan güç analizine göre 0,05 yanılgi düzeyinde, 0,95 güven aralığında, 0,4 etki büyüklüğünde ve 0,99 evreni temsil gücü ile örneklem hacmi 132 olarak belirlendi (191). Araştırmanın takip sürecinde veri kaybı olabileceği düşünülerek örneklem hacmi % 4 oranında artırıldı ve toplam 138 hastaya ulaşılması gerektiği belirlendi.

Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastalar Research Randomizer isimli bilgisayar programı tarafından oluşturulan bir algoritmaya göre belirlendi (192).

1'den 138'e kadar numaralandırılan sayılar randomize olarak üç sete (46 Türk Müziği Grubu, 46 Komedi Film Grubu ve 46 Kontrol Grubu) ayrıldı. Hangi setin müzik grubu, komedi filmi grubu ve kontrol grubunda olacağı araştırmadan önce kura yöntemi ile belirlendi. Her üç set kâğıtlara yazıldı ve araştırma ile ilgisi olmayan bir kişi tarafından, sıra ile seçmesi istendi. İlk seçilen müzik grubu, ikinci seçilen komedi filmi grubu ve son seçilen kontrol grubunda yer aldı. CONSORT kriterleri esas alınarak yürütülen örneklem seçim süreci EK-4'de verildi.

Müzik grubunda yer alan hastalardan 1 tanesinin tükürük kortizolü ayrıştırılamadığı için araştırmadan çıkarıldı. Araştırma, 45 Türk müziği grubu, 46 Komedi film grubu ve 46 kontrol olmak üzere toplam 137 hasta ile tamamlandı.

Araştırmaya Alınma Kriterleri;

- ✓ Verilen bilgileri anlamasını, müzik dinlemesini, film izlemesini ve ağrı düzeyini doğru ifade etmesini engelleyecek herhangi bir iletişim sorunu olmayan,
- ✓ Ameliyat sonrası “orta” veya “şiddetli” (Sayısal Değerlendirme Ölçeği-SDÖ’ye göre 4 ve üzeri) ağrı yaşadığını ifade eden,
- ✓ Ameliyatının üzerinden 24 saat geçmiş olan,
- ✓ Ameliyat sonrası erken dönemde herhangi bir komplikasyon (şiddetli kanama, bulantı, kusma vb.) gelişmeyen,
- ✓ Kronik kardiyovasküler ve solunum sistemi ile ilgili bir hastalığı ve hormonal sorunu olmayan,
- ✓ Steroid tedavisi almayan hastalar araştırma kapsamına alındı.

3.4. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak ‘Hasta Tanıtım Formu’ (EK-1), ‘Sayısal Değerlendirme Ölçeği (EK-2), Fizyolojik Parametre Formu (EK-3), dijital tansiyon aleti kullanıldı.

3.4.1. Hasta Tanıtım Formu (HTF) (EK-1)

Hasta Tanıtım Formu, araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi özelliklerini belirleyen bir formdur. Form 13 sorudan oluşmakta ve hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, kronik hastalık

varlığı, daha önce ameliyat olma durumu, önceki ameliyat sonrası ağrı ile baş etme yöntemleri, tıbbi tanısı, ameliyat türü, anestezi türü, kullanılan analjezik türü ve saati, değerlendirmektedir.

3.4.2. Sayısal Değerlendirme Ölçeği (SDÖ)(EK-2)

Hastaların ağrı düzeyini 0-10 puan arasında değerlendiren bir ölçektir (7). SDÖ'nün ağrı düzeyini ölçmede diğer tek boyutlu ölçeklerden daha duyarlı ve güvenilir olduğu bildirilmekte ve uzun yıllardır klinik alanlarda kullanılmaktadır. Bu ölçekte 0-10 arasında numaralar bulunan 11 nokta bulunmaktadır. Soldaki "0" noktası "ağrının olmadığını", sağda "10" noktası "hayal edilebilecek en kötü ağrının olduğunu" göstermektedir (193).

3.4.3. Fizyolojik Parametre Formu (EK- 3)

Araştırmacı tarafından oluşturulan bu form, uygulama öncesinde ve sonrasında hastaların yaşam bulgularının (kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı), ağrı ve kortizol düzeyinin kayıt edildiği formdur.

3.4.4. Kan Basıncı Ölçüm Aracı

Kontrol ve deney grubundaki hastaların kan basınçlarının ölçümünde, dijital tansiyon aleti kullanıldı. Kan basıncı ölçüm aracının kalibrasyonu "İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Klinik Mühendislik Kalibrasyon Laboratuvarı" tarafından yapıldı.

3.5. Verilerin Toplanması

Veriler Ocak 2021-Haziran 2021 tarihleri arasında araştırmacı tarafından Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'nde hafta içi her gün, yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Ameliyat sonrası ilk gün hastaların anestezinin etkisinde ve şiddetli ağrıların olabileceği ve araştırmacı ile işbirliği yapmasının zor olacağı düşünülerek girişimler 24 saat sonra başlatıldı. Veriler hastaların kahvaltı ve tedavi uygulama saatleri olan 06:00'dan en az bir saat sonra ve gün içindeki kortizol seviyesindeki dalgalanmalar göz önünde bulundurularak 08:00-10:00 saatleri arasında toplandı. Araştırmanın verileri ön test (0. dk), son test (30. dk) ve izlem (60. dk) olarak üç aşamada toplandı (Tablo 1). Bir uygulama yaklaşık olarak 75 dakika sürdü. Araştırmada veri toplamaya başlamadan önce 3 hastaya (bir Türk Müziği, bir komedi film, bir kontrol) ön uygulama yapıldı. Bu hastalar örnekleme dahil edilmedi.

3.5.1. Türk Müziği ve Komedi Filmi Grubu Verilerinin Toplanması

Hasta tanıtım formu doldurulduktan sonra ağrı düzeyi, kan basıncı, nabız ve solunum sayısı değerlendirildi, kortizol düzeyini belirlemek için tükürük örneği alınarak ön test verileri toplandı (0. dk). Ön test değerlendirmelerinden hemen sonra, 30 dakika boyunca Türk müziği grubuna müzik dinletildi, komedi film grubuna komedi film videosu izletildi. Girişimlerin bitiminden hemen sonra son test (30. dk) olarak ağrı düzeyi, yaşam bulguları değerlendirildi ve tükürük örneği alındı Uygulanan girişimlerin etki süresini belirlemek için girişim sonrası 60.dakikada aynı işlemler tekrarlandı.

3.5.2. Kontrol Grubu Verilerinin Toplanması

Hasta tanıtım formu doldurulduktan sonra ağrı düzeyi, kan basıncı, nabız ve solunum sayısı değerlendirildi, kortizol düzeyini belirlemek için tükürük örneği alınarak ön test verileri toplandı (0. dk). Kontrol grubuna herhangi bir girişim uygulanmadan uygulama grubu ile eş zamanlı olarak son test (30. dk) ve izlem (60. dk) için ağrı düzeyi ve yaşam bulguları değerlendirildi ve tükürük örneği alındı.

3.5.3. Tükürük Örneklerinin Toplanması ve Laboratuvar Analizleri

Tükürük kortizolü plazma proteinlerine bağlı olmayan serbest kortizoldür. Aktif olan kortizolün serbest kortizol olduğu düşünüldüğünde birçok çalışmada tükürükteki kortizolün ölçümüne gidilmiştir. Ayrıca tükürük kortizolü ölçümünün kolay olması, invaziv girişim olmadığından stres oluşturmaması ve plazma kortizol düzeyi arasında güçlü kolerasyon göstermesi nedeniyle stresi ölçmede güvenilir bir yöntem olduğu belirtilmektedir (194).

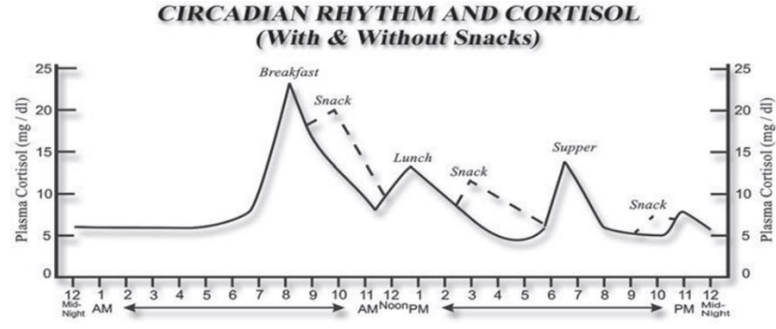
Kortizolün sirkadiyen ritme bağlı olarak sabah uyandıktan kısa bir süre sonra konsantrasyonu en üst seviyededir. Daha sonra gün boyu kademeli bir düşüş gerçekleştirir ve gece en düşük seviyeye iner. Tükürük kortizolü plazma kortizolünün 24 saatlik ritmi ile uyum göstermektedir (195) (Şekil 3.1) .

Kortizolün sirkadiyen değişimlerinin, sonuçları etkilememesi için tükürük örnekleri hastalar uyandıktan en az bir saat sonra alındı. Kortizol düzeylerini etkilememek için hastalara kahvaltıdan sonra ağızdan yiyecek/içecek almamaları, sakız gibi bir herhangi bir madde çiğnememeleri, diş fırçalamamaları, gargara yapmamaları, sigara içmemeleri gerektiği bildirildi. Tükürük örneği alınmadan önce hastalardan ağızını su ile 30 saniye iyice çalkalamaları istendi (196).

Tüm ölçümler için ayrı ayrı tükürük toplama tüpleri hazırlandı. Tüm grupların her ölçümü için hazırlanan 1.5 ml'lik ependorf santrifüj tüpleri (Şekil 3.2) üzerine renkli etiketler yapıştırıldı (Şekil 3.4). Türk müziği grubuna kırmızı, komedi filmi grubuna yeşil ve kontrol grubuna beyaz etiket yapıştırıldı. Renkli etiketler, üzerinde katılımcı için verilen numara ve kaçınıcı ölçüm ($a=0$. dakika, $b=30$.dk, $c=60$.dk) olduğu yazılı olacak şekilde hazırlandı. Tükürük verme işlemini kolaylaştırmak amacı ile katılımcılara sipşi verildi (Şekil 3.3). Tükürük toplama işlemi pasif akış yöntemi kullanılarak yapıldı. Tükürük örnekleri soğuk zincir korunarak Hemşirelik Fakültesi'nin laboratuvarında bulunan dondurucuda -20°C 'de saklandı.

Veriler tamamlandıktan sonra numuneler İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı'na analiz edilmek için götürüldü.

Toplanan tükürük örneklerindeki kortizol analizi, Özgöçer ve ark.'nın referans alınarak yapıldı (194, 197). Bu amaçla, düz-tabanlı mikropalakalar (96 kuyucuklu, Nunc, Danimarka) sığır serum albumin (BSA) ile bağlanmış kortizol ile kaplandı ve 200 μl BSA ile blokladı. Çözünmüş tükürük örnekleri, mikropalakalara eklenmeden önce 10 dakika 4000 g'de santrifüj edildi (Şekil 3.5). Süpernatant, diğer bir tüp içerisine alındı ve sulandırma solüsyonu ile 3 kat seyreltildi. Örnekler, kuyucuklar içerisine duplike olarak eklendi ve miktar belirleme işlemi, aynı pleyt içerisine standartlar (0, 1, 5, 10, 20, 40, 100, 1000 ng/ml) eklenerek (40 μl) yapıldı. Daha sonra, dilüe edilmiş tavşan-anti kortizol antikor solüsyonu tüm kuyucuklara 40 μl olarak eklendi ve 37°C 'de 45 dakika inkubasyona bırakıldı. Inkubasyonu takiben tüm kuyucuklar yıkama solüsyonu ile 5 defa yıkandı ve tüm kuyucuklara biyotinle işaretli keçi-anti-tavşan antikor (100 μl) eklendi ve 37°C de 30 dakika inkübe edildi. Takiben tüm kuyucuklar yıkama solüsyonu ile 5 defa yıkandı, streptavidin peroksidaz (100 μl) eklendi ve 4°C 'de 15 dakika inkübe edildi. Inkubasyonu takiben pleyt 5 defa yıkama solüsyonu ile yıkandı ve substrat solüsyonu (150 μl , tetrametil benzidin) eklendi. Mavi renk oluştuğunda sülfirik asit (50 μl) kullanarak renk oluşumu durduruldu. Oluşan rengin optik dansitesi (OD) spektrofotometre (Biotek, Synergy HT, USA) kullanılarak okundu. Kortizol konsantrasyonları Gen5 yazılımı ile 4 parametrelili lojistik regresyon eğrisi kullanılarak belirlendi. Minimum saptama limiti 1 ng/ml' dir ve intra (test içi)- ve inter (testler arası) test varyasyon katsayıları sırasıyla % 4.9 ve % 15.8' dir.



Kaynak: <https://www.tipacilar.com/kortizol/>

Şekil 3.1. Kortizolün Sirkadiyan Ritmi



Şekil 3.2. Tükürük Örneği Toplama Ependorf Tüpü



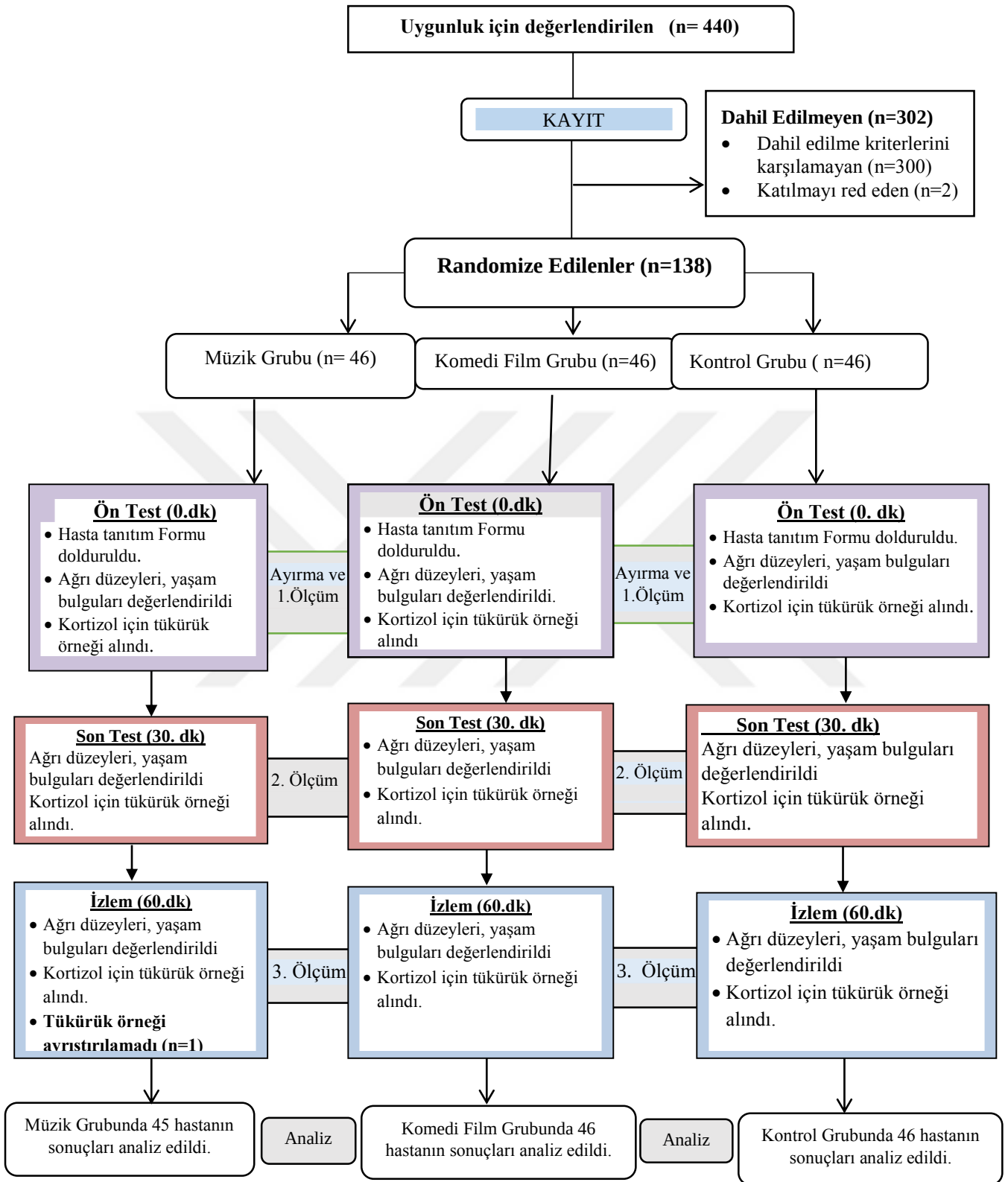
Şekil 3.3. Tükürük örneğini vermek için sipsi.



Şekil 3.4. Tükürük toplama tüplerinin kodlanması



Şekil 3.5. Tükürük analizi için Santrülüz edilmesi.



Şekil 3.6. Araştırma CONSORT ve Akış Diyagramı.

3.6. Hemşirelik Girişimleri

Hemşirelik girişimi olarak, ortopedi servisinde ameliyat olan hastalara Türk müziği dinletildi ve komedi filmi izletildi.

Müzik seçiminde; ameliyat sonrası ağrı giderilmesinde hastanın tercih ettiği müziğin daha etkili olduğu bildirildiği (22) için hastaların dinlemeyi tercih ettikleri müzik dinletildi. İşlem öncesinde hastalardan severek dinledikleri altı/yedi müzik parçası belirlemesi istendi. Daha sonra araştırmacı tarafından bu müzik parçaları YouTube’tan bilgisayara indirildi. İndirilen müzik parçalarının dinleme sırasında kesintiye uğramaması için Windows Media Player’de liste haline getirildi.

Komedi Film seçiminde; araştırma öncesinde hastaları olumsuz etkileyebilecek şiddet, küfür ve müstehcen sahneler içermeyen komedi filmlerinin seçilmesine dikkat edildi. Komedi film seçiminde iki uzman* görüşü alınarak Türk halkının yakından tanıdığı, en çok güldüğü ve kültürüne yerleşmiş oyuncularından olan “Kemal Sunal” ve “Şener Şen” filmleri tercih edildi. Bu filmler YouTube’tan indirilerek her filmin en komik sahneleri kolajlandı. Kolajlanan bu sahnelerden 30 dakikalık video oluşturuldu.

Uygulamalar öncesinde hastanın konsantrasyonu için ortamın mümkün olduğu kadar sessiz ve sakin olması sağlandı. Bunun için uygulama süresince televizyon kapatıldı, telefonlar sessiz moda alındı, refakatçiler oda dışında tutuldu. Hasta odasının kapısının dışına “Lütfen girmeyiniz” uyarısı asıldı.

Araştırmaya alınan hastaları öncelikle yarı oturur pozisyona getirilerek kan basıncı, nabız ve solunum sayısını doğru belirleyebilmek için 10-15 dakika dinlenmeleri sağlandı. Dinlenme aşamasında hastaların SDÖ ile ağrı düzeyi belirlendi. Daha sonra el hijyeni sağlanarak yaşam bulguları alındı.

Kan basıncı ve nabız için;

- ✓ Dijital kan basıncı ölçüm aracının manşonu brakial arterin üzerine bağlanarak ölçüldü. Tüm hastalara aynı tansiyon aleti kullanıldı.

* Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sinema/Televizyon Bölümü Prof., İnönü Üniv. Hemşirelik Fakültesinden bu alanda çalışma yapmış Doçent.

Solunum sayısını belirlemek için; .

- ✓ Hastaya hissetirilmeden hastanın inspirasyon ve ekspirasyon sırasındaki abdomen hareketlerine bakılarak 15 saniye sayılıp dört ile çarpılarak hesaplandı.

Yaşam bulguları değerlendirildikten sonra kortizol düzeyini belirlemek üzere hastaya tükürmesi için ependorf santrifüj tüpü ve isteğe bağlı olarak sipsi verildi. Hastalardan 1 ml tükürük örneği alındıktan sonra sipsi çıkarılarak ependorf santrifüj tüpün kapağı kapatıldı. Daha sonra buz akülerinin arasına konularak muhafaza edildi.

Türk müziği grubunda yer alan hastalara;

- Tüm hastalara ses geçirmeyen, aynı harici kulaklık kullanıldı.
- Müziğin sesi hastaların istediği ve duyabileceği (60-80 dB) düzeyde, rahatsız etmeyen frekansa (240 Hz) ayarlandı.
- Müzik bitiminde harici kulaklık çıkarılarak dezenfekte edildi.

Komedi film grubunda yer alan hastalara;

- Video izlenmesi için 15-17 inch ekran boyutunda, 1366 x 768 piksel çözünürlüğe sahip dizüstü bilgisayar kullanıldı.
- Bilgisayar hastanın görebileceği uzaklığa konuldu ve hazırlanan 30 dakikalık komedi film videosunu izlemesi sağlandı.

Sonraki değerlendirmeler ve örnek alımı için tekrar görüşmeye gelineceği açıklanarak görüşme sonlandırıldı.

3.7. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Ameliyat sonrası ağrı, yaşam bulguları, kortizol düzeyi

Bağımsız Değişken: Türk müziği ve komedi filmi

Kontrol Değişkeni: Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, kronik hastalık varlığı, daha önce ameliyat olma durumu, ağrı ile baş etme yöntemleri, tanı, ameliyat türü, anestezi türü, alınan analjezik türü, son analjezik saati ile girişim arasındaki geçen süre.

Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması
(S=137)

Özellikler	Türk Müziği Grubu (s=45)	Komedi Film Grubu (s=46)	Kontrol Grubu (s=46)	Test ve p değeri
Yaş	(Ort±SS) 40.31±13.96	(Ort±SS) 35.56±12.12	(Ort±SS) 38.36±13.51	KWH: 2.782 p:0.249
Son Analjezik Saati ile Girişim Arasında Geçen Süre (Saat)	5.41±2.59 s %	6.12 ±3.46 s %	6.13±3. 31 s %	KWH: 0.184 p:0.912
Cinsiyet				
Kadın	17 (37.8)	17 (37.0)	18 (39.1)	x ² : 0.047
Erkek	28 (62.2)	29 (63.0)	28 (60.9)	p:0.977
Medeni Durum				
Evli	38 (84.4)	30 (65.2)	34 (73.9)	x ² : 4.432
Bekar	7 (15.6)	16 (34.8)	12 (26.1)	p:0.109
Eğitim Düzeyi				
Okur-YazarDeğil/ Okur- Yazar	5 (11.1)	0 (0.0)	7 (15.2)	*x ² : 12.224 p: 0.053
İlköğretim	22 (48.9)	18 (39.1)	14 (30.4)	
Lise	11 (24.4)	14 (30.4)	14 (30.4)	
Üniversite ve Üzeri	7 (15.6)	14 (30.4)	11 (23.9)	
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	25 (55.6)	23 (50.0)	20 (43.5)	x ² :1.331
Çalışmıyor	20 (44.4)	23 (50.0)	26 (56.5)	p: 0. 514
Kronik Hastalık Varlığı				
Var	8 (17.8)	3 (6.5)	8 (17.4)	x ² : 3.132
Yok	37 (82.2)	43 (93.5)	38 (82.6)	p:0.209
Daha Önce Ameliyat Olma Durumu				
Var	30 (66.7)	33 (71.7)	30 (65.2)	x ² :0.494
Yok	15 (33.3)	13 (28.3)	16 (34.8)	p:0.781

x² : Pearson Ki Kare, KWH: Kruskal-Wallis H, Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma.

* Fisher's Exact Test.

Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması
Devamı (S=137) (devamı)

Özellikler	Türk Müziği	Komedi Film	Kontrol	Test ve
	Grubu	Grubu	Grubu	Önemlilik
	(s=45)	(s=46)	(s=46)	x ² /p
Önceki Ameliyat Sonrası Ağrı ile				
Baş Etme Yöntemi				
Farmakolojik Olmayan Yöntem**	3 (6.7)	8(17.4)	4(8.7)	*x ² :2.762
Farmakolojik Yöntem	42 (93.30)	38(82.6)	42(91.3)	p:0.309
Tanı				
Travma	27 (60.0)	32 (69.6)	28 (60.9)	*x ² :4.407 p:0.841
Artroz	4 (8.9)	3 (6.5)	6 (13.0)	
Kitle	6 (13.3)	4 (8.7)	7(15.2)	
Enfeksiyon	4 (8.9)	2 (4.3)	1 (2.2)	
Diğer ***	4 (8.9)	5 (10.9)	4 (8.7)	
Ameliyat Türü				
Osteosentez	23 (51.1)	21 (45.7)	19 (41.3)	x ² : 6.746 p:0.564
Protez	5 (11.1)	4 (8.7)	7 (15.2)	
Eksizyon/Rezeksiyon	5 (11.1)	7 (15.2)	4 (8.7)	
Onarım	10 (22.2)	14 (30.4)	12 (26.1)	
Diğer****	2 (4.4)	0 (0.0)	4 (8.7)	
Anestezi Türü				
Genel	16 (35.6)	16 (34.8)	20 (43.5)	x ² : 8.519
Spinal/Epidural	25 (55.6)	28 (60.9)	17 (36.9)	p:0.074
Diğer (Aksiller, LMA, Popliteal)	4 (8.9)	2 (4.3)	9 (19.6)	
Analjezik Türü				
NSAİ	38 (84.4)	42 (91.3)	34 (73.9)	x ² : 5.053
Opioid	7 (15.6)	4 (8.7)	12 (26.1)	p: 0.080

χ^2 : Pearson Ki Kare, KWH: Kruskal-Wallis H, Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma, LMA; Laryngeal Mask Airway, NSAİ; Non Steroidal Antienflamatuar İlaç

* Fisher's Exact Test,

** Müzik Dinleme, Film İzleme, Pozisyon Verme, Masaj Yapma, Bitkisel Yöntem, Uyumak, Soğuk Uygulama

*** Kienböck, Femur Kısaldığı, Aşıl Gerginliği, Clow Teo, Karpal Tünel Sendromu

**** Ampütasyon, Kienböck Ameliyatı

Araştırma kapsamına alınan müzik, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastalar; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, kronik hastalık varlığı, daha önce ameliyat olma durumu, daha önceki ameliyat sonrası ağrıyla gidermede kullanılan yöntem, tanı, ameliyat türü, anestezi türü ve alınan analjezik türü açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı

görüldü ($p>0.05$). Sonuçlar her üç grubun sosyodemografik ve bazı tıbbi özellikler açısından benzer olduğunu göstermektedir (Tablo 3.1).

3.8. Araştırma Verilerinin İstatistiksel Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için IBM SPSS Statistics 26.0 paket programı kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. Araştırmada kullanılan istatistiksel yöntemler

Araştırma Değişkenleri	Veri analizlerinde kullanılan istatistik yöntemler	Çoklu Karşılaştırma Testleri
Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının tanıtıcı özelliklerinin dağılımı	Sayı, yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma	
Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının kontrol değişkenlerinin karşılaştırılması	Pearson Ki Kare, Fisher’s Exact Test, Kruskal-Wallis H	
Normal dağılım uygunluğu	Shapiro-Wilk	
Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının grup içi karşılaştırmaları		
Ağrı düzeyi	Friedman Testi	Bonferroni Düzeltmeli Wilcoxon Testi
Sistolik kan basıncı Diastolik kan basıncı Nabız hızı	Tekrarlı Ölçümlerde Tek Yönlü Varyans Analizi.	Bonferroni Düzeltmeli İki Eş Ölçüm Arasındaki Farkın Önemlilik Testi
Solunum hızı Kortizol düzeyi	Friedman Testi	Bonferroni Düzeltmeli Wilcoxon Testi
Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının gruplar arası karşılaştırmaları		
Ağrı düzeyi	Kruskal-Wallis H Testi	Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testi
Sistolik kan basıncı Diastolik kan basıncı Nabız hızı	Bağımsız Gruplarda Tek Yönlü Varyans Analizi	Tukey veya Tamhane’s T_2 Testi
Solunum hızı Kortizol düzeyi	Kruskal-Wallis H testi	Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testi

3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan önce İnönü Üniversitesi TÖTM Başhekimliği’nden (EK-5) gerekli izinler ve Clinical Trial’dan NCT04755114 numaralı onay alındı (EK-6). Ayrıca, Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 23/10/2020 tarihinde, 2020/158

protokol numaralı yazılı izin alındı (EK-7). Araştırma protokolünde Helsinki Bildirgesi'ne uygunluk göz önünde bulunduruldu. Tüm katılımcılar verilerin gizliliği hakkında bilgilendirildi, çalışma prosedürlerinin ve hasta haklarının (örneğin, istedikleri zaman geri çekilme fırsatına sahip oldukları) belirlendiği bilgilendirilmiş onay formunu imzalayan hastalar araştırmaya dahil edildi. Hastalara kendilerinden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği ve bağlı bulundukları sosyal güvenlik kuruluşuna araştırma gideri olarak herhangi bir gider gösterilmeyeceği ifade edildi. Araştırma sonucunda, elde edilen verilerin bilimsel amaçlı olarak ve isim verilmeksizin yayınlanacağı açıklandı.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın tek bir hasta grubunda yürütülmeyip tüm ortopedi ameliyatı olan hastalar ile çalışılması, uygulamaların tek seansta tamamlanması, ölçümlerin araştırmadan bağımsız kişi tarafından yapılmaması ve çift körlemenin yapılmaması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlar benzer ortopedi ameliyatı olan hastalara genellenebilir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, Türk müziği ve komedi filminin ortopedi ameliyatı olan hastaların ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın bulguları yer almaktadır.

Tablo 4.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı (S=137)

Sosyo Demografik Özellikler	Türk Müziği Grubu (s=45)	Komedi Film Grubu (s=46)	Kontrol Grubu (s=46)
Yaş	(Ort±SS) 40.31±13.96	(Ort±SS) 35.56±12.12	(Ort±SS) 38.36±13.51
	s %	s %	s %
Cinsiyet			
Kadın	17 (37.8)	17 (37.0)	18 (39.1)
Erkek	28 (62.2)	29 (63.0)	28 (60.9)
Medeni Durum			
Evli	38 (84.4)	30 (65.2)	34 (73.9)
Bekar	7 (15.6)	16 (34.8)	12 (26.1)
Eğitim Düzeyi			
OkurYazar/Okuryazar değil	5 (11.1)	0 (0.0)	7 (15.2)
İlköğretim	22 (48.9)	18 (39.1)	14 (30.4)
Lise	11 (24.4)	14 (30.4)	14 (30.4)
Üniversite ve üzeri	7 (15.6)	14 (30.4)	11 (23.9)
Çalışma Durumu			
Çalışıyor	25 (55.6)	23 (50.0)	20 (43.5)
Çalışmıyor	20 (44.4)	23 (50.0)	26 (56.5)

Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma.

Araştırma kapsamına alınan ortopedi ve travmatoloji hastalarının sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.1’de gösterilmektedir. Müzik grubundaki hastaların yaş ortalamasının 40.31±13.96, komedi filmi izleyen hastaların 35.56±12.12 ve kontrol grubundaki hastaların 38.36±13.51 olduğu belirlendi. Hastaların diğer tanıtıcı özellikleri incelendiğinde Türk müziği grubundaki hastaların; % 62.2’sinin erkek, % 84.4’ünün evli, % 48.9’unun ilköğretim mezunu olduğu ve % 55.6’sının çalıştığı belirlendi. Komedi filmi grubundaki hastaların; % 63.0’ının erkek, % 65.2’sinin evli, % 39.1’inin ilköğretim mezunu olduğu ve % 50.0’inin çalıştığı saptandı. Kontrol

grubundaki hastaların ise; % 60.9'unun erkek, % 73.9'unun evli, % 30.4'ünün ilköğretim, lise mezunu olduğu ve % 56.5'inin çalışmadığı görüldü (Tablo 4.1).

Tablo 4.2. Hastaların Tıbbi Özelliklerine Göre Dağılımı (S=137)

Tıbbi Özellikler	Türk Müziği Grubu (s=45) s %	Komedi Film Grubu (s=46) s %	Kontrol Grubu (s=46) s %
Kronik Hastalık Varlığı			
Var	8 (17.8)	3 (6.5)	8 (17.4)
Yok	37 (82.2)	43 (93.5)	38 (82.6)
Daha Önce Ameliyat Olma Durumu			
Var	30 (66.7)	33 (71.7)	30 (65.2)
Yok	15 (33.3)	13 (28.3)	16 (34.8)
Daha Önceki Ameliyat Sonrası Ağrı İle Baş Etme Yöntemleri			
Farmakolojik Olmayan Yöntem*	3 (6.7)	8 (17.4)	4 (8.7)
Farmakolojik Yöntem	42 (93.3)	38 (82.6)	42 (91.3)
Tanı			
Travma	27 (60.0)	32 (69.6)	28 (60.9)
Artroz	4 (8.9)	3 (6.5)	6 (13.0)
Kitle	6 (13.3)	4 (8.7)	7 (15.2)
Enfeksiyon	4 (8.9)	2 (4.3)	1 (2.2)
Diğer**	4 (8.9)	5 (10.9)	4 (8,7)
Ameliyat Türü			
Osteosentez	23 (51.1)	21 (45.7)	19 (41.3)
Protez	5 (11.1)	4 (8.7)	7 (15.2)
Eksizyon/Rezeksiyon	5 (11.1)	7 (15.2)	4 (8.7)
Onarım	10 (22.2)	14 (30.4)	12 (26.1)
Diğer***	2 (4.4)	0 (0.0)	4 (8.7)
Anestezi Türü			
Genel	16 (35.5)	16 (34.8)	20 (43.5)
Spinal/Epidural	25 (55.6)	28 (60.9)	17 (36.9)
Diğer****	4 (8.9)	2 (4.3)	9 (19.6)
Analjezik Türü			
NSAİ	38 (84.4)	42 (91.3)	34 (73.9)
Opioid	7 (15.6)	4 (8.7)	12 (26.1)
Son Analjezik Saati İle Girişim Arasındaki Geçen Süre (Saat)	(Ort±SS) 5.41±2.59	(Ort±SS) 6.12 ±3.46	(Ort±SS) 6.13±3. 31

Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma, p < 0.05 olarak alınmıştır.

* Bitkisel yöntem, TV, yürümek, uyumak, soğuk uygulama, hiçbir şey

** Kienböck, femur kısalığı, aşıl gerginliği, Clow Teo, Karpal tünel sendromu

*** Ampütasyon, Kienböck Ameliyatı

**** Aksiller, Laryngeal Mask Airway, Popliteal

Hastaların bazı tıbbi özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.2’de görülmektedir. Türk müziği grubundaki hastaların; %82.2’sinin kronik hastalığa sahip olmadığı, %66.7’sinin ameliyat deneyiminin olduğu, %93.3’ünün önceki ameliyatlardan sonra ağrıyı gidermek için ilaç kullandığı, %60.0’inin travma tanısına sahip olduğu, %51.1’inin osteosentez ameliyatı geçirdiği, %55.6’sının spinal/epidural anestezi aldığı, %84.4’ünün NSAİ türü analjezik kullandığı belirlendi. Hastalara en son uygulanan analjezik saati ile uygulamanın yapıldığı saat arasındaki farkın 5.41 ± 2.59 olduğu saptandı. Komedi filmi grubundaki hastaların; %93.5’inin kronik hastalığının olmadığı, %71.7’sinin ameliyat deneyiminin olduğu, %82.6’sının önceki ameliyatlardan sonra ağrıyı gidermek için ilaç kullandığı, %69.6’sının travma tanısına sahip olduğu, %45.7’sinin osteosentez ameliyatı geçirdiği, %60.9’una spinal/epidural anestezi uygulandığı, %91.3’ünün NSAİ türü analjezik aldığı belirlendi. Hastalara en son uygulanan analjezik saati ile uygulamanın yapıldığı saat arasındaki farkın 6.12 ± 3.46 olduğu saptandı. Kontrol grubundaki hastaların da; % 82.6’sının kronik hastalığının olmadığı, %65.2’sinin daha önce ameliyat olduğu, %91.3’ünün önceki ameliyatlardan sonra ağrıyı gidermek için ilaç kullandığı, %60.9’unun travma tanısını aldığı, %41.3’ünün osteosentez ameliyatı geçirdiği, %43.5’ine genel anestezi uygulandığı, %73.9’unun NSAİ türü analjezik kullandığı saptandı. Ayrıca hastalara tedavide uygulanan en son analjezik saati 6.13 ± 3.31 olduğu belirlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Ağrı Düzeylerinin Gruplar Arası ve Grup İçi Karşılaştırılması

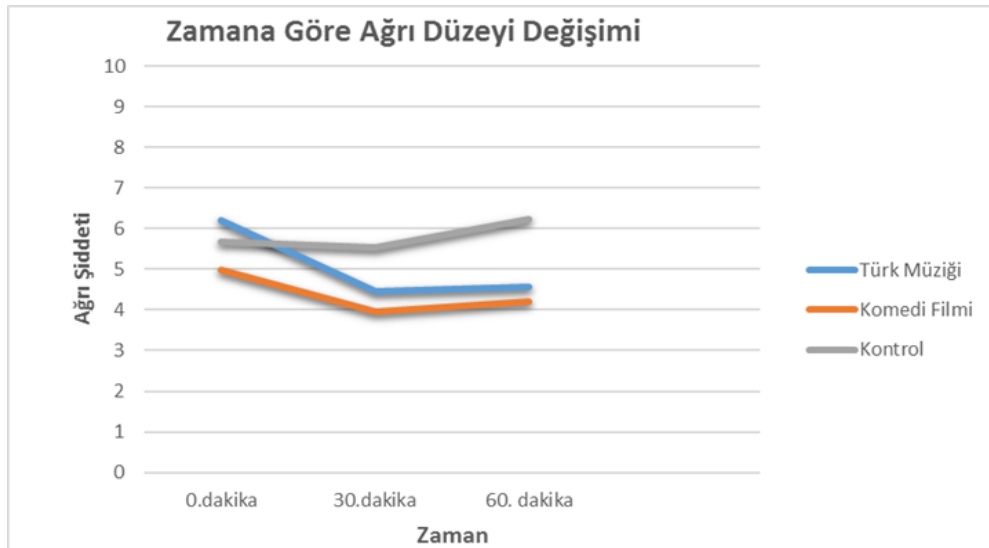
Ölçüm zamanı	Türk Müziği grubu ^x		Komedi filmi grubu ^y		Kontrol grubu ^z	Test ve p değeri ^{**}	Anlamlılık
	Ortanca (Min.-Maks.)		Ortanca (Min.-Maks.)		Ortanca (Min.-Maks.)		
0. dakika ^a	6 (4-10)		5 (4-9)		5 (4-9)	χ^2 :13.94 p=0.001	x>y
30. dakika ^b	4 (0-9)		4 (0-9)		6 (3-8)	χ^2 : 19.16 p<0.001	z>x,y
60. dakika ^c	4 (0-9)		4 (0-9)		6 (3-10)	χ^2 :24.3 p<0.001	z>x,y
Test ve p değeri*	χ^2 :47.4	p<0.001	χ^2 : 24.17	p<0.001	χ^2 :8.23	p=0.016	
Anlamlılık	a>b,c		a>b,c				

* Friedman testi, ** Kruskal-Wallis H testi, p < 0.05 olarak alınmıştır.

*** Kontrol grubunda, ağrı düzeyleri açısından ölçüm zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiş ve sonrasında Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırma testleri yapılmıştır. Fakat Bonferroni düzeltmesi yönteminin tutucu yapısı gereği çoklu karşılaştırma testlerinde anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası ve grup içi ölçüm zamanlarına göre ağrı düzeyi puan ortancalarının karşılaştırılması Tablo 4.3’de yer almaktadır. Gruplar arası ağrı puan ortancaları karşılaştırmalarında; Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının ölçüm zamanlarına göre (0. dakika, 30.dakika ve 60.dakikada) ağrı puan ortancaları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için yapılan ileri analizler sonrasında; 0. dakikada ağrı ortancasında sadece Türk müziği grubu farklılık oluştururken, 30. ve 60. dakikalarda Türk müziği ve komedi film grubunun farklılığı oluşturduğu belirlendi (Tablo 4.3 ve Şekil 4.1).

Grup içi ağrı düzeyi puan ortancaları karşılaştırmalarında ise; her üç grubun ölçüm zamanlarına göre ağrı ortancaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$). Türk müziği grubundaki hastaların 0. dakikada ağrı puan ortancası 6 (4-10), 30. ve 60. dakikada ortancaları 4 (0-9) olarak bulundu. Komedi film grubundaki hastaların 0. dakikada ağrı puan ortancası 5 (4-9), 30. ve 60. dakikalardaki ağrı ortancaları 4 (0-9) olarak bulundu. Kontrol grubundaki hastaların 0. dakikada ağrı ortancası 5 (4-9), 30. dakikada ortanca 6 (3-8) ve 60. dakikada ki ortancası 6 (3-10) olarak bulundu. Farkın hangi ölçüm zamanından kaynaklandığını anlamak için yapılan ileri analizde Türk müziği ve komedi film grubunda istatistiksel farklılığın 0. dakikadan kaynaklandığı belirlendi. Kontrol grubunda ise Bonferroni düzeltmesi yönteminin tutucu yapısı gereği çoklu karşılaştırma testlerinde anlamlı farklılık tespit edilemedi



Şekil 4.1. Türk Müziği, Komedi Filmi ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ağrı Düzeylerindeki Değişim

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşam Bulgularının Gruplar arası ve Grup İçi Karşılaştırılması

Yaşam Bulguları	Ölçüm Zamanı	Türk Müziği Grubu (s=45)	Komedi Film Grubu (s=46)	Kontrol Grubu (s=46)	Test ve p değeri**
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Sistolik Kan Basıncı/ mmHg	0.dakika	127.71±17.05	124.87±17.83	127.41±12.78	F=0.43 p=0.65
	30.dakika	127.71±16.36	124.20±17.90	125.89±13.36	F=0.55 p=0.58
	60.dakika	126.42±17.52	125.00±17.25	124.59±12.64	F=0.17 p=0.85
Test ve p değeri*		F=0.489 p=0.615	F=0.164 p=0.849	F=2.01 p=0.14	
Diastolik Kan Basıncı/ mmHg	0.dakika	77.89±14.34 ^a	78.57 ±14.36	79.07±11.65	F=0.09 p=0.92
	30.dakika	81.73±13.57	79.26±12.20	81.13±10.24	F=0.52 p=0.60
	60.dakika	81.09±13.36	79.43±11.06	80.61±9.49	F=0.25 p=0.78
Test ve p değeri*		F=3.66 p=0.03	F=0.241 p=0.786	F=0.947 p=0.392	
Nabız Hızı/ dakika	0.dakika	85.87±17.26	85.24±13.78	85.13±15.31	F=0.03 p=0.97
	30.dakika	87.33±16.59	86.37±14.14	84.00±11.69	F=0.66 p=0.52
	60.dakika	87.27±16.33	85.11±13.33	84.89±12.73	F=0.39 p=0.68
Test ve p değeri*		F=1.21 p=0.30	F=0.74 p=0.48	F=0.43 p=0.65	
Solumun Hızı/dakika	0.dakika	23.11±4.01	21.35±3.63	21.43±4.44	**** $\chi^2=5.15$ p=0.08
	30.dakika	22.07±4.17	21.04±3.23	21.22±3.83	**** $\chi^2=1.31$ p=0.52
	60.dakika	23.13±4.31	21.22±3.85	22.57±4.04	**** $\chi^2=4.15$ p=0.13
Test ve p değeri***		$\chi^2: 4.54$ p=0.10	$\chi^2: 0.65$ p=0.72	$\chi^2: 5.17$ p=0.07	

a: 30. dakikaya göre farklıdır. Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma, p < 0.05 olarak alınmıştır.

* Tekrarlı Ölçümlerde Tek Yönlü Varyans Analizi, ** Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü Varyans Analizi.

**** Friedman testi, ***** Kruskal-Wallis H testi

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası ve grup içi yaşam bulguları puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.4'te yer almaktadır. Bu tabloya göre, ölçüm zamanlarına göre yaşam bulgularının gruplar arası karşılaştırmalarında; Türk müziği, komedi filmi ve kontrol gruplarının yaşam bulguları puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan bir farklılık olmadığı saptandı ($p>0.05$).

Grup içi karşılaştırmada ise; Türk müziği grubundaki hastaların; sistolik kan basıncı, nabız hızı ve solunum sayısının 0., 30. ve 60. dakikalardaki puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Ancak diastolik kan basıncının 0. dakikada ki ortalamasının, 30. dakikalardaki ortalama dan daha düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Komedi film grubu ve kontrol grubundaki hastaların yaşam bulguları puan ortalamalarında, 0. dakika, 30. dakika ve 60. dakika ölçümleri arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi ($p>0.05$).

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Kortizol Düzeylerinin Gruplar Arası ve Grup İçi Karşılaştırılması

Ölçüm zamanı	Türk Müziği grubu		Komedi filmi grubu		Kontrol grubu		Test ve p değeri**
	Ortanca (Min.-Maks.)		Ortanca (Min.-Maks.)		Ortanca(Min.-Maks.)		
0. dakika	26.47 (3.13-556.87)		22.07 (1-419.02)		26.82 (1-416)		$\chi^2=0.16$, p=0.92
30. dakika	27.41 (2.65-246.29)		30.96 (1-368.72)		32.79 (1-367.58)		$\chi^2=0.74$, p=0.69
60. dakika	25.52 (3.82-130.09)		37.25 (0.26-474.06)		38.47 (2.01-337.35)		$\chi^2=2.05$, p=0.36
Test ve p değeri*	$\chi^2=0.58$, p=0.75		$\chi^2=1.91$, p=0.38		$\chi^2=4.23$, p=0.12		

* Friedman testi, ** Kruskal-Wallis H testi

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası ve grup içi kortizol düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.5’de yer almaktadır. Buna karşı, 0., 30. ve 60. dakikalardaki kortizol düzeyi puan ortancaları açısından gruplar arasında ve grup içinde görülen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).



5. TARTIŞMA

Ortopedi ameliyatlarında, kemik yıkımı ve yumuşak doku yaralanması fazla olduğu için hastalar ameliyat sonrası dayanılmaz ağrı yaşamaktadırlar (155, 198, 199). Ameliyat sonrası oluşan bu ağrı, vücuda ek stres oluşturarak (12, 198) kortizol düzeyinin artmasına, yaşam bulgularının olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilmektedir (198). Bu nedenlerle, ortopedi ameliyatları sonrası ağrı kontrolü büyük önem taşımaktadır (198, 200).

Ameliyat sonrası ağrı tedavisinde ilk ve en etkili seçenek farmakolojik ajanları kullanılmaktadır (19, 201). Ancak son yıllarda farmakolojik ajanların etkisini artırmak, kullanım dozunu düşürmek, yan etkilerini azaltmak ve hasta memnuniyeti artırmak için farmakolojik yöntemler ile birlikte farmakolojik olmayan yöntemlere de başvurulmaktadır (7, 88, 120). Bu yöntemler arasında yer alan müzik dinleme ve komedi filmi izleme bireyin dikkatini başka yöne çekerek ağrının modülasyonunu etkilemekte ve kontrolünü sağlamaktadır (7, 23, 24, 35-39).

Literatürde ağrı üzerindeki etkisi bilinen müzik ve komedi filminin yaşam bulguları ve kortizol düzeyi üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma yer almaktadır (4, 14, 29, 34, 53, 126, 156, 200). Ancak bu çalışmalarda müzik ve komedi filmi girişimleri ortopedi hastaları üzerinde ayrı ayrı veya farklı hasta grupları ile yapılmıştır. Ortopedi ameliyatı olan hastalarda Türk müziği ve komedi filmini bir arada uygulayarak ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda ortopedi ameliyatı olan hastalarda Türk müziği ve komedi filminin ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılmış olan bu araştırmanın bulguları ilgili literatür doğrultusunda tartışıldı.

Yaptığımız bu çalışmada elde edilen veriler değerlendirildiğinde; deney ve kontrol grubundaki hastalar yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, kronik hastalık varlığı, ameliyat deneyimi, önceki ameliyatından sonra ağrı ile baş etmede kullandığı yöntemler, tanı ve ameliyat türü, verilen anestetik madde ve tedavisinde yer alan analjezik türü gibi tanıtıcı ve tıbbi özelliklerinin dağılımı açısından karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 3.1). Elde edilen bu bulgulara göre, her üç grubun sosyodemografik ve tıbbi özellikleri açısından benzer olduğu söylenebilir.

Cerrahi girişim önemli bir ağrı nedenidir. Özellikle ortopedi ameliyatı olan hastaların ameliyat sonrası ilk 3 günde şiddetli ve dayanılmaz ağrı yaşadıkları belirtilmektedir (10, 198). Ortopedi hastalarında ağrı giderilmesinde kullanılan, farmakolojik olmayan ve bilişsel-davranışsal yöntemlerden biri olan müziğin ağrı üzerinde olumlu etkisini kanıtlayan birçok çalışma bulunmaktadır (77, 22-24). Bunlardan Demirdağ'ın diz protezi olan hastalarla yaptığı bir çalışmada, hastalara ameliyat günü ve ameliyat sonrası 1. ve 2. günlerde müzik dinletilmiş ve müziğin ağrı düzeyini azalttığı sonucuna varılmıştır (53). Yine Sibanda ve ark'ının, diz veya kalça protezi olan hastalar ile yapılmış çalışmaları değerlendirdikleri sistematik incelemede, 10 çalışmada müzik dinletisinin ağrıyı azalttığını saptamışlardır (11). Benzer olarak artroplastisi yapılan hastalara dinletilen müziğin ağrı üzerindeki etkisini değerlendiren randomize kontrollü bir çalışmada, deney grubu hastalarının ağrı düzeylerinin önemli ölçüde azaldığı belirlenmiştir (121). Müzik terapi ve CD ile müzik dinletmenin ortopedi ameliyatı olan hastalarda ameliyat sonrası ağrı üzerindeki etkisini incelemek için yapılan bir meta analizde, hem müzik terapinin hem de CD ile müzik dinletisinin hastaların ağrılarını azalttığı belirlenmiştir (4). Müzik terapisinin total diz artroplastisi olan hastaların (7, 27), müzik dinlemenin ortopedi ameliyatı (12, 26) ve tibia kırığı ameliyatı olan hastaların (154) ağrı düzeyini düşürdüğü saptanmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarından farklı olarak total diz replasmanı uygulanan hastalar ile yapılmış çalışmaların yer aldığı bir meta analizde, müzik grubu ve kontrol gruplarının ağrıyı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (155). Benzer şekilde Allred ve ark'ının diz artroplastisi ve Chen ve ark'ının total diz protezi yapılan hastalar ile yaptıkları çalışmalarda, müzik dinlemenin ağrı üzerinde etkili olmadığını belirlemişlerdir (8, 130).

Yaptığımız bu araştırmada da literatüre benzer sonuçlar bulunmuştur. Türk müziği dinleyen hastaların 30. ve 60. dakikalardaki ağrı düzeylerinin kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu saptandı ($p<0.05$). Ayrıca Türk müziği dinletilen hastaların 30. ve 60. dakikalardaki ağrı düzeylerinin ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde azaldığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.3).

Ağrıyı azaltmak için herkesin faydalı veya rahatlatıcı bulduğu tek bir müzik türü yoktur (4). Çünkü müziğe verilen tepkiler bireyseldir. Bireyin müzik öğelerini (yapı, tempo ve dinamikler) algılaması, önceki deneyimleri ve kültürü müziğe verdiği tepkileri etkilemektedir (203). Önerilen müzik yerine bireyin tercih ettiği müziği dinletmenin bilişsel ve duygusal alanları etkileyerek uygulamanın etkinliğini arttıracakı öne

sürülmektedir (7, 23, 204, 205). Bu araştırmada hastaların tercih ettikleri, sevdikleri sanatçıların müziklerini dinledikleri için ve dikkatleri başka yöne çekilerek ağrıdan uzaklaştırıldıkları için ağrı düzeylerinin düştüğü düşünülmektedir. Bu sonuç, müziğin hastaların dikkatini ağrı hissinden başka yöne çektiğini ve daha az ağrı algılamasına neden olduğunu göstermektedir. Bu araştırmanın sonuçları müziğin ağrıyı azalttığını gösteren literatürü destekler niteliktedir (12, 22, 26, 132, 151, 206).

Literatürde görsel ve işitsel dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin, ağrıyı azaltmada etkili olduğu vurgulanmaktadır (19, 37). Bu yöntemlerden biri komedi filmi izlemektir. Komedi filmi izlemek hastaların hoş vakit geçirmelerini sağlayarak gülme ve kahkayı içeren davranışsal bir tepki oluşturmaktadır (159-161, 185). Bu durumun da hastaların, vücudun doğal morfini olan endorfin salgılanmasını artırdığı, kas gerilimini ve ağrı hissini azalttığı belirtilmektedir (36, 37, 173-175, 185). Yapılan literatür taramasında, ortopedi ameliyatı sonrası komedi filmi izlemenin ağrı üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmıştır. Elmalı'nın yaptığı bu deneysel çalışmada komedi film izlemenin ortopedi ameliyatı olan hastaların ağrı puan ortalamalarını anlamlı şekilde düşürdüğü saptanmıştır (14). Sınırlı sayıda yapılan çalışma nedeniyle yaptığımız bu araştırmanın bulguları, çoğunlukla gülme, mizah ve kahkaha terapisi gibi komedi filmine benzer etkiler yaratan dikkati dağıtma yöntemlerinin farklı hasta gruplarında ağrı üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği çalışmalarla karşılaştırıldı.

Mizah ve mizah anlayışının ağrı ile ilişkisini belirlemek amacı ile yapılmış 41 çalışmayı içeren sistematik incelemede, komedi filmi izlemenin ağrı toleransını arttırdığı belirlenmiştir (174). Literatürde komedi filmi izlemenin ve mizahın ağrı toleransını arttırdığını gösteren farklı pek çok çalışma da yer almaktadır (36- 38, 42, 177, 207, 208). Kahkaha terapisinin osteoartriti olan bireylerde ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığının saptanması (209) yaptığımız bu araştırmanın sonuçları ile uyum göstermektedir. Yine huzurevlerinde yaşayan bireylerde kahkaha terapisinin ağrı şiddetine etkisini belirlemek için Behruz ve ark'ı ile Kuru ve ark'nın yaptıkları çalışmalarda kahkaha terapisinin ağrı düzeylerini düşürdüğü belirlenmiştir (167, 164). Benzer olarak hemodiyaliz hastaları üzerinde Özer'in yaptığı çalışmada, kahkaha yogasının ağrıyı önemli düzeyde azalttığı saptanmıştır (125).

Yaptığımız bu araştırmada hastaların komedi filmi izledikten sonra 30. ve 60. dakikadaki ağrı düzeylerinin kontrol grbundan anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı (

$p<0.05$). Ayrıca komedi filmi izleyen hastaların 30. ve 60. dakikalardaki ağrı düzeylerinin ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde azaldığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.3).

Komedi filmlerine verilen tepkiler bireylerin kültürüne ve mizah anlayışına göre farklılık göstermektedir. Bu araştırmada Türkiye’de yaşayan insanların yakından tanıdığı, Türk komedi filmlerinin ana karakterlerini oluşturan, her kesime hitap eden ve ismi duyulup/görüldüğü anda gülümseme oluşturan sanatçıların filmlerinin izletilmesinin hastaların dikkatlerini başka yöne çektiği ve gülmelerini sağladığı için ağrı düzeylerinin azalmış olabileceği düşünülmektedir.

Herhangi bir girişim uygulanmayan kontrol grubu hastalarının 30. ve 60. dakikadaki ağrı düzeylerinin deney gruplarından yüksek olduğu ve 30. ve 60. dakikalardaki ağrı düzeylerinin 0. dakikaya göre arttığı belirlendi (Tablo 4.3). Bu artışın ortopedi ameliyatlarının ağırlı olması ve farmakolojik yöntemler dışında herhangi bir girişimin uygulanmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yaptığımız bu araştırmanın ileri analizleri, Türk müziği dinlemenin ve komedi filmi izlemenin ağrıyı azaltmada birbirinden üstün olmadığını gösterdi. Benzer şekilde Mitchell ve ark’nın tercih edilen müziğin, zihinden hesap yapmanın ve mizahın soğuk pres ağrısı üzerine etkilerini incelemek için yaptıkları bir çalışmada, müzik dinlemenin ve eğlenceli film izlemenin ağrı toleransını arttığı fakat birbirinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir (205). Tersine, müzik dinletilen ve film izletilen 200 kolonoskopi hastası ile yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, hastanın seçtiği müziği dinlemenin ve film (aksiyon, komedi, çizgi film) izlemenin ağrı düzeyini azalttığı, ancak müziğin ağrıyı azaltmada daha etkili olduğu saptanmıştır (210). Yine Gezgin ve ark’nın, sistoskopi uygulanan hastalarda üç dikkati başka yöne çekme yönteminin (macera, komedi ve futbol konularını içeren video izleme, müzik dinleme ve stres topu kullanma) ağrı, anksiyete ve memnuniyet üzerindeki etkilerine yönelik yaptıkları çalışmada, video grubunun ağrı düzeyinin diğer gruplara göre anlamlı olarak daha fazla düştüğünü saptamışlardır (211).

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, ortopedi ameliyatı olan hastalarda müzik dinleme ve komedi filmi izlemenin, farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanıldığında, ameliyat sonrası ağrının azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda **“Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyleri arasında fark vardır”** şeklinde olan H_{1a} hipotezi doğrulanmıştır.

Ortopedi ameliyatı sonrası yaşanan şiddetli ağrı, organizma tarafından bir tehdit olarak algılanmakta ve nöroendokrin sistem uyarılarak endojen katekolaminlerin ve kortizol düzeyinin artmasına neden olmaktadır (4, 11, 12). Bu hormonların düzeyindeki artış kan basıncında, nabız hızında, solunum hızı ve derinliğinde artma gibi bir takım olumsuz fizyolojik değişimlere sebep olabilmektedir (3, 8, 13). Literatürde farmakolojik olmayan yöntemler ile ameliyat sonrası ağrının azaltılarak yaşam bulguları üzerinde olumlu etkiler olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (4, 22, 27, 29, 133-135). Bu yöntemlerden biri olan müziğin parasempatik sinir sistemini uyarması ve kalbin elektriksel iletimini etkilemesi (152, 104) sonucunda yaşam bulgularını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (4, 6, 25, 29, 30, 152, 212). Ancak müziğin ortopedi ameliyatı sonrası yaşam bulgularında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığını saptayan çalışmalar da bulunmaktadır (4, 212). Benzer şekilde total diz protezi (130) ve farklı ortopedi ameliyatları olan (213, 214) hastalarda, müziğin ameliyat sonrası yaşam bulguları üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda da, yaşam bulgularının müzik ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yine 555 hastayı kapsayan sekiz randomize kontrollü çalışmayı içeren bir meta analizde, Total Diz Protezi olan hastalarda müziğin yaşam bulguları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturmadığı saptanmıştır (153).

Bu çalışmaların aksine müzik dinlemenin, Total Diz Artroplastisi yapılan hastaların solunum hızı ve diastolik kan basıncını (206), total diz protezi olan hastaların sistolik ve diastolik kan basıncını (53), ortopedi ameliyatı olan hastaların nabız hızı ve ortalama arter basıncını (215) azalttığını belirleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca literatürde farklı hasta gruplarında müziğin yaşam bulguları üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (6, 27, 29, 44, 156, 202).

Yaptığımız bu araştırmada müzik dinleyen hastaların 0., 30. ve 60. dakikalardaki yaşam bulguları ortalamalarının kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olmadığı saptandı ($p>0.05$). Ancak 30. dakikadaki diastolik kan basıncının 0. dakikaya göre anlamlı düzeyde arttığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.4).

Müzik dinlemek endorfin salgılanmasını artırarak gevşemeyi sağlar. Oluşan bu gevşeme sonucunda kan basıncında, kalp hızında ve solunum sayısında olumlu yönde etkilenmeler görülür. Bu araştırmada, müzik dinlemenin sistolik kan basıncı, nabız hızı ve solunum sayısı, üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamasının, uygulama öncesi hastaların yaşam bulgularının zaten normal referans aralığında

olmasından ve müziğin hastaların dikkatini olumsuz uyaranlardan uzaklaştırıp hoş ve cesaret verici bir uyarana odaklayarak yaşam bulgularını stabilize etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Müzik gibi yaşam bulguları üzerinde etkili olan diğer dikkati dağıtma yöntemlerinden biri de gülmektir. Gülme eylemi birçok nedene bağlı olarak gelişebilir ki bunlardan biri de komedi filmi izlemektir. Komedi filmine vücudun doğal olarak verdiği gülme tepkisinin kan akımını hızlandığı belirtilmektedir (126, 216). Gülmenin ayrıca, endorfin salgılanmasını artırarak kan damarlarının iç yüzeyindeki endotelde yer alan reseptörleri aktive ettiği (126), aktive olan bu reseptörlerin nitrik oksit salınımını artırarak vazodilatasyona neden olduğu bildirilmektedir (14, 126, 216, 217). Bu da kan akımının artmasına, kan basıncının düşmesine ve kandaki oksijen miktarının artmasına neden olmaktadır (14, 216). Nitrik oksitin ayrıca kardiyovasküler sistemi koruyarak etkin çalışmasını sağladığı belirtilmektedir (126, 216). Bu bilgilerin yanısıra gülmenin adrenalini salgılanmasını azalttığı ve yaşam bulgularını dengelediği bildirilmektedir (216). Komedi film izlerken oluşan gülmenin damar fonksiyonu üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, gülmenin dolaşımı uyardığı, oksijenlenmeyi artırdığı, kan basıncı ve kalp hızı üzerinde olumlu etkiler yarattığı belirlenmiştir (218).

Literatür taramasında komedi filmi izlemenin ortopedi hastalarının yaşam bulgularına etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Genç ve ark'ının, komedi videoları izlemenin cerrahi onkoloji hastalarının anksiyete ve yaşam bulguları üzerindeki etkisini incelemiş ve sistolik ve diastolik kan basıncının önemli düzeyde azaldığını saptamışlardır (34). Yine yapılan çalışmalarda, kahkaha terapisinin nabız sayısını, sistolik ve diastolik kan basıncını azalttığı belirlenmiştir (42, 177, 207).

Tüm bu literatür bilgileri dikkate alındığında, yaptığımız bu araştırmada komedi filmi izlemenin yaşam bulguları üzerinde önemli bir etki oluşturması beklenirken, komedi filmi izleyen hastaların yaşam bulgularında kontrol grubuna ve ilk ölçüme göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ($p>0.05$) (Tablo 4.4). Müzik grubunda olduğu gibi elde edilen bu sonucun hastaların yaşam bulgularının zaten normal değerler arasında olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Yaptığımız bu araştırmada Türk müziği dinlemenin ve komedi filmi izlemenin yaşam bulguları üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$). Benzer şekilde müzik dinlemenin, komedi filmi izlemenin ve dua etmenin hipertansiyonu

olan yaşlı hastaların kan basınçları üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, müzik ve komedi filmi uygulamaları arasında sistolik ve diastolik kan basıncında fark olmadığı belirlenmiştir (216).

Yaşam bulguları ile ilgili bu araştırma sonuçlarının, hastaların yaşadıkları ağrının orta şiddette olması ve bu nedenle yaşam bulgularını çok fazla etkilememesinden, ayrıca müzik ve komedi filminin yaşam bulgularını stabilize etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu sonuçlar **“Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası yaşam bulguları arasında fark yoktur.”** şeklinde olan H1_b hipotezini doğrulamaktadır.

Ameliyat sonrası hastalar hem cerrahi travmanın hem de ağrının stresini yaşarlar. Ağrının stresi hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenini aktive ederek kortizol salınımını artırırken, ağrının farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerle giderilmesi kortizol düzeyini azaltabilir (33). Ağrı üzerine etkinliği kanıtlanan müziğin; stres, kaygı ve depresif duygu durumları üzerine etkinliği ile ilgili çalışmalar da literatürde yer almaktadır (4, 23, 26, 29, 121, 155, 212, 213). Müziğin, beyin dalgalarını hızlandırıp yavaşlatarak, kas gerilimi ve hareketlerini koordine ettiği ve stresin biyolojik göstergesi olan kortizol düzeyini düşürdüğü belirtilmektedir (138). Ayrıca müziğin beyinde nükleus akumbensini aktive ederek interlekin-6 seviyesinin azalmasını sağladığı bildirilmektedir (24). İnterlekin-6'nın azalması ise doğrudan stres hormonlarının (ACTH, kortizol) azalmasına neden olmaktadır (13, 145, 219). Literatür incelendiğinde farklı hasta gruplarında müziğin kortizol düzeyi üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışma görülmektedir (13, 24). Ancak müziğin ortopedi ameliyatı olan hastaların kortizol düzeyine etkisini inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bunlardan total diz protezi yapılan hastalara farklı ritimlerde dinletilen müziğin tükürük kortizol (219) ve müzik dinletisinin serum kortizol (220) düzeyi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda, müziğin kortizol düzeyini düşürdüğü saptanmıştır. Benzer şekilde meme kanseri olan hastalarda müzik dinletisinin tükürük kortizol düzeyini (158), açık kalp ameliyatı olan hastalarda (202) ve müziğinin ise serum kortizol düzeyini azalttığı bulunmuştur. Yine müziğin, yoğun bakımda ve ameliyat sonrası hastalarda inflamatuvar biyobelirteçler üzerindeki etkisini araştıran 14 çalışmayı kapsayan sistematik bir incelemede, yedi çalışmada müziğin kortizol düzeyini önemli derecede düşürdüğü belirlenmiştir (143).

Yaptığımız bu çalışmada Türk müziği dinleyen hastaların 0.,30. ve 60. dakikalardaki kortizol düzeylerinin kontrol grubundan farklı olmadığı saptandı ($p>0.05$)

(Tablo 4.4). Araştırmanın bulguları sözü edilen çalışmaların sonuçlarından farklıdır. Ancak literatürde farklı cerrahi hasta grupları ile yapılan ve yaptığımız bu araştırmanın sonuçları ile paralellik gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (31, 32, 221-223). İnteraktif müzik terapisinin ameliyat sonrası yaşlı hastaların uyku kalitesi üzerindeki etkilerini inceleyen randomize kontrollü bir çalışmada, müzik ve kontrol grupları arasında tükürük kortizol düzeylerinde anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (221).

Müzik gibi farmakolojik olmayan yöntemler arasında yer alan gülmenin vücut sistemleri üzerinde birçok fizyolojik etkiye neden olduğu literatürde belirtilmektedir (37, 169, 173). Komedi filmi izlendiğinde alınan uyarılar, beynin ödül sistemini aktive ederek mutluluk (serotonin, dopamin, endorfin) hormonlarının salınımının artmasına, kortizol ve epinefrin gibi stres hormonlarının salınımının azalmasına neden olmaktadır (165, 173-175). Literatürde ortopedi hastalarında komedi filminin kortizol düzeyi üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak farklı hasta gruplarında gülmenin (kahkaha terapisi ve mizahın) kortizol düzeyi üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar yer almaktadır (170, 179, 184).

Yaptığımız bu çalışmada; komedi filmi izleyen hastaların kortizol düzeylerinde kontrol grubuna ve ilk ölçüme göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ($p>0.05$) (Tablo 4.5). Hemodiyaliz hastalarında yapılan çalışmalarda, komedi filminin (224) ve simüle edilmiş bir kahkaha programının (162) kortizol düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmaması bu araştırmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir (162, 224). Bu sonuçların aksine kahkaha yogasının, orta yaş kadınların (178), sağlıklı bireylerin (189) serum kortizol ve üniversite öğrencilerinin (179, 184) tükürük kortizol düzeylerini düşürdüğü belirlenmiştir. Yapılan farklı çalışmalarda da gülme programlarının, kahkaha terapisinin ve mizahın kortizol düzeyini düşürdüğü belirlenmiştir (225, 170, 196).

Yaptığımız bu çalışmada Türk müziği dinlemenin ve komedi filmi izlemenin kortizol düzeyi üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$). Bu durum müzik dinlemenin ve komedi filmi izlemenin kortizol düzeyini etkilemediği için beklenen bir sonuçtur

Bu bulgular müzik dinleme ve komedi filmi izlemenin kortizol düzeyini etkilemediğini ve birinin diğerine üstün olmadığını göstermektedir. Bu araştırmanın sonuçları **“Türk müziği, komedi filmi ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat**

sonrası kortizol düzeyi arasında fark yoktur.” şeklinde olan H_0 hipotezini doğrulamaktadır.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, ortopedi ameliyatı olan hastalarda müzik dinlemenin ve komedi filmi izlemenin hastaların ağrı şiddetini düşürdüğü, sistolik kan basıncı, nabız hızı, solunum hızı ve kortizol düzeyini etkilemediği, sadece Türk müziğinin diastolik kan basıncını artırdığını ortaya koymaktadır.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ortopedi ameliyatı olan hastalarda Türk müziği ve komedi filminin ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisini belirlemek amacıyla, randomize kontrollü olarak yapılan bu araştırmada;

- Türk müziğinin ameliyat sonrası ağrı düzeyini düşürdüğü,
- Türk müziğinin yaşam bulgularını etkilemediği sadece diastolik kan basıncını artırdığı,
- Türk müziğinin ameliyat sonrası kortizol düzeyinde herhangi bir yönde etki göstermediği,
- Komedi filminin hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyini düşürdüğü,
- Komedi filminin hastaların yaşam bulgularını ve kortizol düzeyini etkilemediği,
- Türk müziği ve komedi filminin ağrı düzeyi, yaşam bulguları ve kortizol düzeyleri üzerindeki etkilerinin benzer olduğu belirlendi.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Hemşirelerin, ameliyat sonrasında kanıta dayalı dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin (müzik dinleme, komedi film izleme) ağrı üzerindeki pozitif etkileri hakkında bilgi sahibi olmaları,
- Ameliyat sonrası hemşirelik uygulamalarına ağrıyı azaltmak amacıyla müzik dinletme ve komedi filmi izletme uygulamalarını entegre etmeleri ve
- Türk müziği ve komedi filmi uygulamalarının ameliyat sonrası ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla tekrarlı ölçümlerin yer aldığı, farklı hasta gruplarında ve bağımsız araştırmacılar yer alacak şekilde yapmaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Büyükyılmaz FE, Aşti T. Postoperative pain characteristics in Turkish orthopedic patients. *Pain Manag Nurs* 2010, 11(2): 76-84.
2. Hancı V, Kiraz HA, Ömür D, Yurtlu BS, Yurtlu DA. Postoperative pain in children. *J Anesth Clin Res* 2012, 3(6): 219
3. Acar K, Acar H, Demir F, Aslan FE. Cerrahi sonrası ağrı insidansı ve analjezik kullanım miktarının belirlenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg* 2016, 2: 85-91
4. Lin CL, Hwang SL, Jian, P, Hsiung NH. Effect of music therapy on pain after orthopedic surgery—a systematic review and meta-analysis. *World Institute of Pain, Pain Practice* 2020, 20(4): 422–36.
5. Poulsen MJ, Coto J, Cooney MF. Music as a postoperative pain management intervention. *Journal of Peri Anesthesia Nursing* 2019, 34(3): 662-6.
6. Kühlmann AY, Etnel JR, Roos-Hesselink JW, Jeekel J, Bogers AJJ, Takkenberg J. Systematic review and meta-analysis of music interventions in hypertension treatment: a quest for answers. *BMC Cardiovascular Disorders* 2016, 16: 69
7. Leonard H. Live music therapy during rehabilitation after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Music Ther* 2019, 56(1): 61–89.
8. Allred KD, Byers JF, Sole ML. The effect of music on postoperative pain and anxiety. *Pain Manag Nurs* 2010, 11(1): 15-25.
9. Robleda G, Sillero-Sillero A, Puig T, Gich I, Baños JE. Influence of preoperative emotional state on postoperative pain following orthopedic and trauma surgery. *Rev Lat Am Enfermagem* 2014, 22(5): 785-91.
10. Büyükyılmaz F, Aşti T. The effect of relaxation techniques and back massage on pain and anxiety in Turkish total hip or knee arthroplasty patients. *Pain Manag Nurs* 2013, 14(3): 143-54.
11. Sibanda A, Carnes D, Visentin D, Cleary M. A systematic review of the use of music interventions to improve outcomes for patients undergoing hip or knee surgery. *J Adv Nurs* 2019, 75(3): 502-16.

12. Schneider MA. The effect of listening to music on postoperative pain in adult orthopedic patients. *Journal of Holistic Nursing* 2018, 36(1): 23-32.
13. Qiu J, Jiang YF, Li F, Tong QH, Rong H, Cheng R. Effect of combined music and touch intervention on pain response and β -endorphin and cortisol concentrations in late preterm infants. *BMC Pediatrics* 2017, 17(1):38.
14. Elmalı H, Akpınar RB. Eğlenceli film izlemenin ameliyat sonrası ağrı düzeyine etkisi. *Complement Ther Clin Pract* 2017, 26: 36-41.
15. Çevik B, Taşcı S. Akupressür uygulamasının ağrı yönetimine etkisi. *Journal of Health Sciences* 2017, 26 (3): 257-61.
16. Büyükyılmaz F. Non- Pharmacological Intervention in Orthopedic Pain: A Systematic Review. *Int J Caring Sci* 2014, 7 (3): 718.
17. McCabe C. Effective pain management in patients in hospital. *Nursing Standard* 2017, 31: 29.
18. Özveren H, Faydalı S, Özdemir S. Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory* 2016, 7(4): 99-105.
19. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2011,18(1):83-92.
20. Ay F, Alpar EŞ. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. *Ağrı* 2010, 22 (1): 21-3
21. Abraha I, Rimland J, Trotta F, Pierini V, Cruz-Jentoft A, Soiza R, Cherubini A. Non-pharmacological interventions to prevent or treat delirium in older patients: Clinical practice recommendations. The senator-ontop series. *J Nutr Health Aging* 2016, 20(9):927-36
22. Sayar S, Ergin D. Ortopedi servisinde yatan çocuk hastalarda ameliyat sonrası ağrı yönetiminde müziğin etkisinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2019, 12(1): 67-73.
23. Kühlmann AYR, De Rooij A, Kroese LF, Van Dijk M, Hunink MG M, Jeekel J. Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery. *Br J Surg* 2018, 105(7): 773-83

24. Lee JH. The effects of music on pain: a meta-analysis. *J Music Ther* 2016, 53(4): 430-77.
25. Jeong GS, Kim MH. Effect of music therapy on anxiety, blood pressure, heart rate and glucose levels of patients undergoing surgery during spinal anesthesia. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2015, 22(1):25-34.
26. Gallagher LM, Gardner V, Bates D, Mason S, Nemecek J, DiFiore JB, Bethoux F. Impact of music therapy on hospitalized patients post-elective orthopaedic surgery. *Ortho Nurs* 2018, 37(2):124-133.
27. Kenny MH. Music Therapy's Impact on Pain after Elective Knee or Hip Replacement Surgery. DNP Scholarly Project, Department of Nursing. PhD Thesis, United States of America: Shepherd University, 2018.
28. Çınar D, Olgun N, Duran S, Arat S. Klasik Türk müziğinin ağrı ve kaygı düzeyine etkisi: girişimsel kardiyolojide randomize kontrollü bir çalışma. *Türkiye Klinikleri* 2016, 8(2): 140-5.
29. Lee CH, Lee CY, Hsu MY, Lai CL, Sung YH, Lin CY, Lin LY. Effects of music intervention on state anxiety and physiological indices in patients undergoing mechanical ventilation in the intensive care unit: a randomized controlled trial. *Biol Res Nurs* 2017, 19(2): 137-44.
30. Hsu CC, Chen WM, Chen SR, Tseng Y. Lin PC. Effectiveness of music listening in patients with total knee replacement during CPM rehabilitation. *Biol Res Nurs* 2016, 18(1): 68-75.
31. Tabrizi EM, Sahraei H, Rad SM, Hajizadeh E, Lak M. The effect of music on the level of cortisol, blood glucose and physiological variables in patients undergoing spinal anesthesia. *EXCLI J* 2012, 11: 556.
32. Good M, Albert JM, Arafah B, Anderson GC, Wotman S, Ahn S. Effects on postoperative salivary cortisol of relaxation/music and patient teaching about pain management. *Biol Res Nurs* 2013, 15(3): 318-29.
33. Bennett Paul N, Parsons T, Ben-Moshe R, Weinberg M, Neal M, Gilbert K, Rawson H, Ockerby C, Finlay P, Hutchinson A. Laughter and humor therapy in dialysis. *Semin Dial* 2014, 27(5): 488–93

34. Genç H, Sarıtaş S. The Effects of watching comedy videos on anxiety and vital signs in surgical oncology patients. *EXPLORE* 2020, 16(6): 401-06.
35. Kim SH, Kim YH, Kim HJ. Laughter and stress relief in cancer patients: a pilot study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015: 6-12
36. Lapierre SS, Baker BD, Tanaka H. Effects of mirthful laughter on pain tolerance: A randomized controlled investigation. *J Bodyw Mov Ther* 2019, 23(4):733-8.
37. Sarıtaş S, Genç H, Okutan Ş, İnci R, Özdemir A, Kızılkaya G. The Effect of comedy films on postoperative pain and anxiety in surgical oncology patients. *Complement Med Res* 2019, 26(4): 231-9.
38. Morishima T, Miyashiro I, Inoue N, Kitasaka M, Akazawa T, Higino A, Matsuura N. Effects of laughter therapy on quality of life in patients with cancer: An open-label, randomized controlled trial. *PloS one* 2019, 14(6): e0219065.
39. Kong M, Shin SH, Lee E, Yun EK. The effect of laughter therapy on radiation dermatitis in patients with breast cancer: a single-blind prospective pilot study. *Oncotargets Ther* 2014, 7: 2053-59.
40. Bennett PN, Parsons T, Ben-Moshe R, Neal M, Weinberg M, Gilbert K, Hutchinson A M. Intradialytic Laughter Yoga therapy for haemodialysis patients: a pre-post intervention feasibility study. *BMC Complement Altern Med* 2015, 15(1): 176.
41. Ellis JM, Ben-Moshe R, Teshuva K. Laughter yoga activities for older people living in residential aged care homes: A feasibility study. *Australas J Ageing* 2017,36(3): 28-31.
42. Salomi, S, Varanasi VR, Balananda P. A cross-sectional study on the role of laughter therapy on regulation of blood pressure in Visakhapatnam population. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol* 2018, 8(11): 1515-17.
43. Saliba FG, Adiwardana NS, Uehara EU, Silvestre RN, Leite VV, Faleiros FT, De Gobbi JI. Salivary cortisol levels: the importance of clown doctors to reduce stress. *Pediatric Reports* 2016, 8(1): 12-4.
44. Cığerci Y, Özbayır T. The Effects of music therapy on anxiety, pain and the amount of analgesics following coronary artery surgery. *Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg* 2016, 24(1): 44-50.

45. Ayoğlu T, Akyolcu N. Kas-İskeler sisteminin cerrahi hastalıkları ve bakımı. İçinden: Akyolcu N, Kanan N, Aksoy G (editörler). *Cerrahi Hemşireliği*, 3. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri Tic.Ltd. Şti, 2019: 433-505.
46. Savacı A. Total diz protezi uygulanan hastalara verilen sürekli bakımın ağrı, fonksiyonel durum, anksiyete ve depresyona etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2016.
47. Güven D. Diz artroplastisi yapılan hastalarda ayak refleksolojisinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2018
48. Bekler İ. Kalça ve diz artroplastisi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası ağrı prevalansı ve etkileyen faktörler. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2019
49. Goode VM, Morgan B, Muckler VC, Cary Jr MP, Zdeb CE, Zychowicz M. Multimodal pain management for major joint replacement surgery. *Orthop Nurs* 2019, 38(2): 150.
50. Özkan ZK, Ünver S. Total kalça protezi ameliyatı sonrası hastalarda umutsuzluk düzeyi ve etkileyen faktörler. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2020,17 (Ek Sayı):27-31
51. Sezen M. Total kalça artroplastisi ameliyatı öncesi uygulanan farklı eğitim programlarının hastaların anksiyete ve ağrı düzeylerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Kırklareli: Kırklareli Üniversitesi, 2019.
52. Büyükyılmaz F, Özdemir NG. Total kalça ve diz protezi ile yeni yaşam: Hasta eğitiminde anahtar kavramlar. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi* 2018, 6(2): 86- 96.
53. Demirdağ H. Diz protezi uygulanan hastalarda müziğin ameliyat sonrası ağrı ve yaşam bulguları üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2018.

54. Mete Z. Total diz protezi ameliyatı planlanan hastaların cerrahi korku düzeyleri ile ameliyat sonrası ağrı düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi, 2020.
55. Aslan, A. Total diz artroplastili hastalarda farklı bandaj ve kinezyo bantlama uygulamalarının erken dönem ağrı, ödem ve fonksiyonel düzey üzerine olan etkileri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2020.
56. Tashjian RZ, Hung M, Keener JD, Bowen RC, McAllister J, Chen W, Chamberlain AM. Determination of the minimum clinically significant difference for the American Shoulder and Elbow Surgeons score, Simple Shoulder Test, and visual analog scale (VAS) measuring post-shoulder arthroplasty pain. *J Shoulder Elbow Surg* 2017, 26 (1): 144-8.
57. İltar S, Tanoğlu O. Romatizmal Hastalıklarda Artroplasti. https://www.researchgate.net/profile/Oguzhan_Tanoglu/publication/341591848_Romatizmal_hastalıklarda_artroplasti/links/5ec8b62ea6fdcc90d68fbadc/Romatizmal-Hastalıklarda-Artroplasti.Pdf Son Erişim Tarihi:18.Kasım 2020
58. Erdoğan Z, Demir SG, Danacı F, Çarboğa B, Kanatlı U, Kesici F. Ters Omuz Artroplastisi Uygulanan Hastanın Tedavi ve Bakımında Multidisipliner Yaklaşım: Olgu Sunumu. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2019, 4(1): 51-61.
59. Tuncay İ, Erdem AC. Ne Zaman Tibial Osteotomi, Ne Zaman Unikondiler Artroplasti? *TOTBİD Dergisi* 2020, 19: 445–8
60. Kılıç B, Turhan Y, Demiroğlu M, Akçay S, Gürçan S. Diz Osteoartriti'nde Cerrahi Tedavi Yöntemleri. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2016, 6 (2): 135-8.
61. Beyzadeoğlu T, Başdelioğlu K, Yıldırı K, Karaca N. Osteotomi sonrası rehabilitasyon ve spora yeniden dönme. *TOTBİD Dergisi* 2020, 19: 464–7
62. Çoban N, Gezginci E, Göktaş S. Amputasyon bakımında abdellah'ın modelinin kullanımı: olgu sunumu. *SBÜ Hemşirelik Dergisi* 2019, 1(3): 249-56.
63. Tanrikulu E, Gönen E. Kırık iyileşmesi. *TOTBİD Dergisi* 2017, 16: 455–75.

64. İnce B. Karpal tünel sendromu cerrahi zamanlamasında emg'nin rolü. *Selçuk Tıp Dergisi* 2019, 35(2): 90-3.
65. Wiperman J, Goerl K. Carpal tunnel syndrome: diagnosis and Management. *Am Fam Physician* 2016, 94(12): 993-9.
66. Chianca V, Albano D, Messina C, Midiri F, Mauri G, Aliprandi A, Mainini AP. Rotator cuff calcific tendinopathy: from diagnosis to treatment. *Acta Biomed* 2018, 89(1): 186.
67. Mert A, Rotator cuff r ns. *INSAC Advances in Health Sciences* 2021: 27-35.
68. Kumar KH, Elavarasi P. Definition of pain and classification of pain disorders. *JCRI* 2016, 3(3): 87-90.
69. Eti Aslan F, Arlı Karadağ Ő. Ağrı değerlendirilmesi ve klinik karar verme. İçinden: Eti Aslan F (editör). *Sağlığın Değerlendirilmesi ve klinik karar verme*, 1. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitapevi, 2017:103-34
70. Small C, Laycock H. Acut postoperative pain managment. *Br J Surg* 2020, 107(2):70-80
71. Büyükyılmaz F, Aŗtı T. Ameliyat sonrası ağrıda hemŗirelik bakımı. *Anadolu Hemŗirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2009, 12(2): 84-93.
72. Dikmen Y. Ağrı ve Yönetimi. İ inde: Aŗtı TA, Karadağ A (editörler). *Hemŗirelik Esasları Hemŗirelik Bilimi ve Sanatı*, 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2014: 634-8.
73. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Song XJ. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain* 2020, 161(9): 1976-82.
74. Alikiaie B, Mousavi S, Ebrahimi A, Foroughi Z. Evaluation of pain assessment and management in critically Ill intubated patients in a referral university hospital in Iran. *J Res Pharm Pract* 2019, 8(3): 137.
75. Aygin D, Var G. Travmalı hastanın ağrı yönetimi ve hemŗirelik yaklaŗımları. *Sakarya Tıp Dergisi* 2012, 2(2): 61-70.

76. Karaman D. Meme biyopsisi sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı. Yüksek lisans tezi, Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi, 2016.
77. Öztaş B. Abdominal cerrahi geçiren hastalarda iki farklı elektrik stimülasyon yönteminin ağrı üzerine etkisi: Randomize kontrollü klinik çalışma. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, Ankara: Sağlık Bilimleri Üniversitesi 2016.
78. Çavlak U. Ağrının tanımı, Periferik ve santral mekanizmalar, Ağrının İnhibisyonu. İçinden: Çavlak U(editör). *Kas-İskelet Sistem Ağrısı: Multidisipliner yaklaşım*, 2. Baskı. İstanbul. Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic.Ltd. Şti. 2016: 3-18.
79. Sönmez DZ. Diz osteoartriti olan bireylere diz bölgesine lokal olarak uygulanan sarı kantaron yağının ağrı şiddetine ve fiziksel fonksiyonlara etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, 2019
80. Tercan, B. Hemşirelerin ağrı yönetiminde ilaç dışı yöntemleri bilme ve uygulama durumları. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı. Lisans Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2015.
81. Baykal CF. Aromaterapi masajının kronik nonmalign ağrısı olan hastalarda ağrı, anksiyete ve uyku kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2019
82. Aydın, H. Yoğun bakım hemşirelerinde kas iskelet sistemi ağrılarının değerlendirilmesi ve ağrıyı etkileyen risk faktörleri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, 2020.
83. Elmalı Şimşek H, Ecevit Alpar Ş. Sezaryen sonrası ağrı ve hemşirelik bakımı. *IGUSABDER* 2020, 1: 267-78.A
84. Eti Aslan F. *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 2. Baskı. Ankara, Akademi Tıp Kitabevi, 2014: 185–212.

85. Özhanlı Y. Kolorektal kanser cerrahisi geçiren hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin kaygı, ağrı ve yaşam bulguları üzerine etkisi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, 2020
86. Çavdar İ, Akyüz, N. Ameliyat sonrası ağrı ve yönetimi. İçinden: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N (editörler). *Cerrahi Hemşireliği*, 2. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri Tic.Ltd. Şti, 2017:367-385.
87. Ay F. Treatment of postoperative pain and non-pharmacologic practices in nursing systematic review: Results of Turkish doctoral dissertation in 2000–2015. *Agri* 2018, 30(2): 71-83.
88. Şen S. Kalp cerrahisi sonrası yapılan akupresür uygulamasının ağrı, anksiyete ve uyku kalitesi üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı. Doktora Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi, 2018.
89. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res* 2017, 10: 2287.
90. Pogatzki-Zahn E. M, Segelcke D, Schug SA. Postoperative pain—from mechanisms to treatment. *Pain Rep* 2017, 2(2): e588.
91. Gürarlan Baş N, Karatay G, Bozoğlu Ö, Akay M, Kunduracı E, Aybek H. Hemşireleri Ameliyat Sonrası Ağrıya ilişkin Uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2016,3(2): 40-9.
92. Eti Aslan F, Kula Şahin S, Seçginli S, Bülbüloğlu S. Hastaların, ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin hemşirelik uygulamalarından memnuniyet düzeyleri: Bir sistematik derleme. *Ağrı* 2018, 30(3):105–15.
93. Erden S. Yoğun bakımda ağrı yönetiminde hemşirenin anahtar rolleri. *Van Tıp Dergisi* 2015, 22(4): 332-6.
94. Li D, Alqwbani M, Wang Q, Yang Z, Liao R, Kang P. Ultrasound-guided adductor canal block combined with lateral femoral cutaneous nerve block for post-operative analgesia following total knee arthroplasty: a prospective, double-blind, randomized controlled study. *Int Orthop* 2020, 1-9.
95. Damar HT, Bilik Ö. Artroplasti Ameliyatı olan yaşlı hastaların ağrı düzeyi ve etkileyen faktörler. *Geriatric Bilimler Dergisi* 2018, 1(3): 104-12.

96. Shoqirat N, Mahasneh D, Al-Khawaldeh O, Singh C. Postoperative patients in Jordan: pain prevalence, characteristics, beliefs, and satisfaction. *Pain Manag Nurs* 2019, 20(3): 239-44.
97. Eshete MT, Baeumler PI, Siebeck M, Tesfaye M, Haileamlak A, Michael GG, Irnich D. Quality of postoperative pain management in Ethiopia: A prospective longitudinal study. *PloS one* 2019, 14(5): e0215563
98. Singh PK, Saikia P, Lahakar M. Prevalence of acute post-operative pain in patients in adult age-group undergoing inpatient abdominal surgery and correlation of intensity of pain and satisfaction with analgesic management: A cross-sectional single institute-based study. *Indian J Anaesth* 2016, 60(10): 737.
99. Babadağ B, Balcı AG, Güleç S. There lationship between pain and coping whith pain of algoloy patients, *Pain Manag Nurs* 2015,16 (6): 910-9.
100. Ayhan F, Kursun Ş. Experience of pain in patients undergoing abdominal surgery and nursing approaches to pain control. *Int J Caring Sci* 2017, 10(3): 1456.
101. Şenyüz KY, Koçaşlı S. Cerrahi Sonrası Ağrıda Multimodal Analjezi ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2017,4(2):90-5.
102. Swift A. Understanding Pain And The Human Body's Response To İt. *Nurs Times* 2018, 114(3):22-6.
103. Schug S, Palme G, Scott D, Halliwell R, Trinca J. *Acute Pain Management: Scientific Evidence*. 5 th ed. New Zealand, Australian and New Zealand, College of Anaesthetists 2015: 25-28.
104. Karamızrak, N. Ses ve müziğin organları iyileştirici etkisi. *Koşuyolu Kalp Dergisi* 2014, 17(1): 54-7.
105. Prete A, Yan Q, Al - Tarrah K, Akturk HK, Prokop LJ, Alahdab F, Murad MH. Surgery-induced cortisol stress response: A systematic review and meta-analysis. *Clin Endocrinol* 2018, 89 (5): 554-67.
106. Rehart S, Henniger M, Arndt M. Acute pain therapy in orthopedics/trauma surgery. *Der Orthopade* 2018, 47(10): 883-96.

107. Özütemiz M. Postoperatif Ağrı Yönetiminin Kalitesinin Değerlendirilmesinde Quips Anketi Yönteminin Kullanımı. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık tezi, İstanbul: Maltepe Üniversitesi, 2015.
108. Memiş S, Eti Aslan F, Aygin D. Denge ve stres ve adaptasyon. İçinden: Karadakovan, Eti Aslan F (editörler). *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, 3. Baskı. Ankara. Özyurt Matbaacılık, 2013: 58-64.
109. Koyuncu A. Koroner arter baypas greft cerrahisi sonrası uyanma sürecinde yoğun bakımda aile varlığının cerrahi stres yanıtı etkisinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora tezi, Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2019.
110. Khoo B, Boshier PR, Freethy A, Tharakan G, Saeed S, Hill N, Spalding D. Redefining the stress cortisol response to surgery. *Clin Endocrinol* 2017, 87(5): 451-8.
111. Yağar S, Altinkaya Çavuş, M, Dönmez, Karadeniz, Ü. Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda anestezi zamanının plazma kortizol ve melatonin düzeylerine etkisi var mı? *GKDA Derg* 2015, 21: 77-81.
112. Ocak Ç. Cerrahi hemşirelerinin ağrı kontrolüne yönelik bilgi ve tutumlarının hastaların ameliyat sonrası ağrı kontrolünden memnuniyetlerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi, 2020.
113. Cui C, Wang LX, Li Q, Zaslansky R, Li L. Implementing a pain management nursing protocol for orthopaedic surgical patients: Results from a pain out project. *J Clin Nurs* 2018, 27(7-8): 1684-91.
114. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology* 2013, 118(4): 934-44.
115. Wang ZQ, Lin JH. Relevant factors for pain after orthopedic surgery: a multicenter study in Beijing. *J Shanxi Med Univ* 2012, 43: 798-802.
116. Fan Z, Chan M. A systematic review of non pharmacological interventions used for pain relief after orthopedic surgical procedures. *Exp Ther Med* 2020, 20(5): 36.

117. Lukas LK. Orthopedic outpatients' perception of perioperative music listening as therapy. *J Theory Constr Test* 2004, 8(1): 7.
118. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler, Brennan T, Griffith S. Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *J Pain* 2016, 17(2): 131-57.
119. Lamplot JD, Wagner ER, Manning DW. Multimodal pain management in total knee arthroplasty: a prospective randomized controlled trial. *J Arthroplasty* 2014, 29(2):329-34.
120. 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.
121. Laframboise-Otto JM, Horodyski M, Parvataneni HK, Horgas AL. A Randomized controlled trial of music for pain relief after arthroplasty surgery. *Pain Manag Nurs* 2021, 22(1): 86-93.
122. Erden S, Arslan S, Deniz S, Kaya P, Gezer D. A review of postoperative pain assessment records of nurses. *Appl Nurs Res* 2017, 38: 1-4.
123. Glowacki D. Effective pain management and improvements in patients' outcomes and satisfaction. *Crit Care Nurse* 2015, 35(3): 33-41.
124. Midilli TS, Eşer İ, Yücel Ş. Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumları ve etkileyen faktörler. *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi* 2019, 10(1): 60-66.
125. Mert S, Göktaş S. Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumlarının belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi* 2019, 1(2): 76-83.
126. Özer Z. Kahkaha yogasının hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda plazma beta endorfin düzeyine, ağrı şiddetine ve uyku kalitesine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, İstanbul: Üsküdar Üniversitesi, 2019.

127. Özdemir C. Major ortopedik cerrahi hastalarında ameliyat sonrası ağrıya ilişkin bakım kalitesinin hasta bakım sonuçları ile ilişkisinin belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Antalya: Akdeniz Üniversitesi, 2020.
128. Soffin EM, Waldman SA, Stack R, Liguori GA. An evidence-based approach to the prescription opioid epidemic in orthopedic surgery. *Anesth Analg* 2017, 125(5): 1704-13.
129. Poulsen MJ, Coto J. Nursing music protocol and postoperative pain. *Pain Manag Nurs* 2018, 19(2): 172-6.
130. Chen HJ, Chen TY, Huang CY, Hsieh YM, Hui-Ling Lai HL. Effects of music on psychophysiological responses and opioid dosage in patients undergoing total knee replacement surgery. *Jpn J Nurs Sci* 2015, 12(4): 309-19.
131. Çilingir D, Şahin CU. Cerrahi hastasında hasta kontrollü analjezi kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2015, 3(3): 56-69.
132. Santhana LP, Norhamdan MY, Damrud M. The effectiveness of music therapy for postoperative pain control among total knee replacement patients. *Medicine & Health* 2015, 10(1):66-79.
133. Aslan B. Abdominal cerrahi uygulanan hastalarda biyoenerjinin ameliyat sonrası ağrı üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2018.
134. Turan EA. Sıcak su ayak banyosunun sezaryen sonrası gaz çıkışı ve ağrıya etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2020.
135. Surya M, Zuriati Z, Poddar S. Nursing aromatherapy using lavender with rose essence oil for post-surgery pain management. *Enferm Clin* 2020, 30: 171-174.
136. Yazıcı D. Müziğin insan beyni üzerindeki etkisi. *UKSAD* 2017, 3(1):88-103.
137. Bhatti AM, Majid M, Anwar SM, Khan B. (2016). Human emotion recognition and analysis in response to audio music using brain signals. *Comput Human Behav* 2016, 65: 267-75.

138. Bayındır S, Koçyiğİ, F. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve anksiyete yönetiminde nonfarmakolojik adjuvan tedavi: müzik terapi. *Maltepe Tıp Dergisi* 2017, 9(1): 14-7.
139. Uyar M, Akın Korhan E. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ağrı* 2011, 23 (4): 139-46.
140. Bilgiç Ş, Acaroğlu R. Effects of listening to music on the comfort of chemotherapy patients. *West J Nurs Res* 2017, 39(6): 745-62.
141. Sazak Y, Kanadlı KA, Olgun N. Yoğun Bakım Hastalarında Müzik Uygulamasının Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri: SistematiK Derleme. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2021, 8(2): 203-12.
142. Tayaz E, Kutluturkan S. Kanser ağrısının yönetiminde bir yaklaşım: müzik terapi. *Ank Med J* 2019, 19(4): 784-8.
143. Khan SH, Kitsis M, Golovyan D, Wang S, Chlan LL, Boustani M, Khan BA. Effects of music intervention on inflammatory markers in critically ill and post-operative patients: a systematic review of the literature. *Heart & Lung* 2018, 47(5): 489-96.
144. Oyan S, Sağlamtimur B. Müziğın insanlar ve çeşitli canlılar üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi* 2016, 2(1): 77-82
145. Vouhé PR. The surgeon and the musician. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011, 39(1): 1-5.
146. Düzgün G. Palyatif bakım servisinde yatan hastalara dinletilen müziğın ağrı düzeyine etkisinin incelenmesi; Randomize kontrollü bir çalışma. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı. Doktora tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2020.
147. Boşnak M, Kurt AH, Yaman S. Beynimizin müzik fizyolojisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2017, 12(1): 35-44.
148. Torun Ş. Müziğın beynimizdeki yolculuğı/the journey of music in our brains. *Osmangazi Tıp Dergisi* 2016, 38: 1.
149. Öz E. Nöronal notalar. <http://www.esraoz.com/2012/03/01/noronal-notalar/> Pdf Son Erişim Tarihi: 12 Ağustos 2020.
150. Cırık V, Efe E. The effect of music therapy in children's HEALTH. *WJEIS* 2018, 8(2): 51-7.

151. Tolunay T, Bicici V, Tolunay H, Akkurt MO, Arslan AK, Aydogdu A, Bingol I. Rhythm and orthopedics: The effect of music therapy in cast room procedures, a prospective clinical trial. *Injury* 2018, 49(3): 593-8.
152. Zhao TC, Kuhl PK. Neural and physiological relations observed in musical beat and meter processing. *Brain and Behavior* 2020, 10(11): 01836.
153. Selvendran S, Aggarwal N, Vassiliou V. Tuning the heart with music. *J R Soc Med* 2015, 108: 462-4.
154. Ferraz MCL, Santana-Santos E, Santana J, Nunes Ribeiro CJ, Santana JFNB, Alves JA B, do Carmo de Oliveira Ribeiro M. Analgesic effect of music during wound care among patients with diaphyseal tibial fractures: Randomized controlled trial. *Eur J Pain* 2020, 25(3): 541-9.
155. Yu R, Zhuo Y, Feng E, Wang W, Lin W, Lin F, Huang Y. The effect of musical interventions in improving short-term pain outcomes following total knee replacement: a meta-analysis and systematic review. *J Orthop Surg Res* 2020, 15(1):1-16.
156. Chatterjee S, Mukherjee R. Evaluation of the Effects of Music Therapy Using Todi Raga of Hindustani Classical Music on Blood Pressure, Pulse Rate and Respiratory Rate of Healthy Elderly Men. *J. Sci. Res* 2020, 64: 159-66.
157. Santana MDR, Martiniano EC, Monteiro LRL, Valenti VE. Garner DM, Sorpreso ICE, Abreu LCD. Musical auditory stimulation influences heart rate autonomic responses to endodontic treatment. *Evid Based Complement Alternat Med* 2017, 7:1-6.
158. Santos MSD, Thomaz FDM, Jomar RT, Abre AMM, Taet, GGDCC. Music in the relief of stress and distress in cancer patients. *Rev Bras Enferm* 2021, 74(2):1-6.
159. Çiftçi E. Bir mizah girişiminin çocuk ve ebeveyninin ameliyat öncesi ve sonrası anksiyetesini azaltmaya etkisi: hastane palyaçoluğu. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı. Yüksek lisans Tezi, Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi, 2019.
160. Bennett MP, Lengacher CA. Humor and Laughter may Influence Health. I. History and Background. *eCAM* 2006, 3(1): 61–3

161. Lebowitz KR, Suh S, Diaz PT, Emery CF. Effects of humor and laughter on psychological functioning, quality of life, health status, and pulmonary functioning among patients with chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary investigation. *Heart Lung* 2011, 40(4): 310-9.
162. Heo EH, Kim S, Park HJ, Kil SY. The effects of a simulated laughter programme on mood, cortisol levels, and health-related quality of life among haemodialysis patients. *Complement Ther Clin Pract* 2016, 25: 1-7.
163. Yim J. Therapeutic benefits of laughter in mental health: a theoretical review. *Tohoku J Exp Med* 2016, 239(3): 243-9.
164. Kuru N, Kublay G. The effect of laughter therapy on the quality of life of nursing home residents. *J Clin Nurs* 2017, 26(21-22): 3354-62.
165. Savage BM, Lujan HL, Thipparthi RR, DiCarlo SE. Humor, laughter, learning, and health! A brief review. *Adv Physiol Educ* 2017, 41:341-7.
166. Kâhya Y. Mizahın Sağlığa Etkisi/The Effect of Humor on Health. *Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 2019, 62: 231-41.
167. Behrouz S, Mazlom SR, Kooshlar H, Aghebati N, Asgharipour N, Behnam H. Investigating the effect of humor therapy on chronic pain in the elderly living in nursing homes in Mashhad, Iran. *Evidence Based Care* 2017, 7(2): 27-36.
168. Nery RM, Buhler RP, Macedo DS, Delfin, JM, Ferrari F, Silveira AD, Stein R. Hemodynamic responses of patients with stable coronary artery disease to a comedy film: study protocol for a randomized controlled trial. *Clin Trials Degener Dis* 2019, 4(2):43.
169. Ailic NK, Donmez AA. A systematic review of the effect of laughter yoga on physical function and psychosocial outcomes in older adults. *Complement Ther Clin Pract* 2020: 101252.
170. Sánchez JC, Echeverri LF, Londoño MJ, Ochoa SA, Quiroz AF, Romero CR, Ruiz JO. Effects of a humor therapy program on stress levels in pediatric inpatients. *Hosp Pediatr* 2017, 7(1): 46-53.
171. Martin RA. Is laughter the best medicine? Humor, laughter, and physical health. *Curr Dir Psychol Sci* 2002, 11(6): 216-20.

172. Ghodsbin F, Ahmadi ZS, Jahanbin I, Sharif F. The effects of laughter therapy on general health of elderly people referring to jahandidegan community center in Shiraz, Iran, 2014: a randomized controlled trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2015, 3(1): 31.
173. McGuire Silverman S, Laures-Gore J, Johns Freestone E, van Leer E. Simulated laughter, perceived stress, and discourse in adults with aphasia. *Aphasiology* 2021, 35(9): 1207-26.
174. Pérez - Aranda A, Hofmann J, Feliu - Soler A, Ramírez - Maestre C, Andrés - Rodríguez, L, Ruch W, Luciano JV. Laughing away the pain: A narrative review of humour, sense of humour and pain. *Eur J Pain* 2019, 23(2): 220-33.
175. Amici P. The Humor in Therapy: the Healing Power of Laughter. *Psychiatr Danub* 2019, 31(3): 503-8.
176. Bega D, Palmentera P, Wagner A, Hovde M, Barish B, Kwasn M.J, Simuni T. Laughter is the best medicine: The Second City® improvisation as an intervention for Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2017, 34: 62-5.
177. Yoshikawa Y, Ohmaki E, Kawahata H, Maekawa Y, Ogihara T, Morishita R, Aoki M. Beneficial effect of laughter therapy on physiological and psychological function in elders. *Nurs Open* 2018, 6(1):93-9.
178. Cha MY, Hong HS. (2015). Effect and path analysis of laughter therapy on serotonin, depression and quality of life in middleaged women. *J Korean Acad Nurs* 2015, 45(2): 221–30.
179. Fujisawa A, Ota A, Matsunaga M, Li Y, Kakizaki M, Naito H, Yatsuya H. Effect of laughter yoga on salivary cortisol and dehydroepiandrosterone among healthy university students: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract* 2018, 32: 6-11.
180. Manninen S, Tuominen L, Dunbar RI, Karjalaine, T, Hirvonen J, Arponen E, Nummenmaa L. Social laughter triggers endogenous opioid release in humans. *J Neurosci* 2017, 37(25): 6125-31.
181. Zhao J, Yin H, Zhan, G, Li G, Shang B, Wang C, Chen L. A meta-analysis of randomized controlled trials of laughter and humour interventions on depression, anxiety and sleep quality in adults. *J Adv Nurs* 2019, 75(11): 2435-48.

182. Kin Ö,Yıldırım Y. Kahkaha terapisi ve sağlık alanında kullanım örnekleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017, 20(1): 63-6.
183. Grant WM. Humor in Medicine: A Literature Review of Humor's Potential Therapeutic Value in Health Care. J. William Fulbright College of Arts and Sciences, Psychology and Biology. An Honors Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements of Honors Studies, United States of America: University of Arkansas, 2017.
184. Öztürk FÖ, Tezel A. Effect of laughter yoga on mental symptoms and salivary cortisol levels in first-year nursing students: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract* 2021, 27(2): 12924
185. Lee YJ, Kim MA, Park HJ. Effects of a laughter programme with entrainment music on stress, depression, and health-related quality of life among gynaecological cancer patients. *Complement Ther Clin Pract* 2020, 39: 101118.
186. Salunke S, Sha MR. Effectiveness of laughter therapy in smartphone addicts on insomnia, lung functions and flexibility. *Int J Health Sci Res* 2019, 9(4):76-83.
187. van der Wal CN, Kok RN. Laughter-inducing therapies: Systematic review and meta-analysis. *Social Science & Medicine* 2019, 232: 473-88.
188. Hantal P. Kanser hastalarının mizah tarzları ile hemşirelerle olan etkileşimlerinde mizahi olarak algıladıkları durumlar. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik AnaBilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi, 2014.
189. Tanaka A, Tokuda N, Ichihara K. Psychological and physiological effects of laughter yoga sessions in Japan: A pilot study. *Nurs Health Sci* 2018, 20(3): 304-12.
190. Cordi MJ, Ackermann S, Rasch B. Effects of relaxing music on healthy sleep. *Sci Rep* 2019, 9(1): 1-9.
191. Özdamar K. *Modern bilimsel araştırma yöntemleri*, 3. Baskı. Eskişehir, Kaan Kitabevi, 2003,153:105-15.
192. https://www.random.org.Pdf_Son Erişim Tarihi:2 Ocak 2021.
193. Yeşilyurt M, Faydalı S. Ağrı değerlendirmesinde tek boyutlu ölçeklerin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020, 23(3): 444-51.

194. Ozgocer T, Yildiz S, Uçar C. Development and validation of an enzyme-linked immunosorbent assay for detection of cortisol in human saliva. *J Immunoassay Immunochem* 2017, 38(2):147-64.
195. Yarkaç F, Göktürk Ö. Stresin, Tükürük ve Periodontal Duruma Etkileri. *Turkiye Klinikleri J Dental Sci* 2018, 24(1): 56-65.
196. Lee JS, Lee SK. The Effects of laughter therapy for the relief of employment-stress in korean student nurses by assessing psychological stress salivary cortisol and subjective happiness. *Osong Public Health Res Perspect* 2020, 11(1): 44.
197. Ozgocer T, Ucar C, Yildiz S. Cortisol awakening response is blunted and pain perception is increased during menses in cyclic women. *Psychoneuroendocrinology* 2017, 77: 158-64.
198. Saıdı R, Heidari H, Sedehi M, Safdarian B. Evaluating the effect of Matricaria chamomilla and Melissa officinalis on pain intensity and satisfaction with pain management in patients after orthopedic surgery. *J. HerbMed Pharmacol* 2020, 9(4): 339-45.
199. Fuzier R, Rousset J, Bataille B, Salces-y-Nédéo A, Magues JP. One half of patients reports persistent pain three months after orthopaedic surgery. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015, 34(3): 159-64.
200. Li Jing-wen; MA, Ye-shuo; XIAO, Liang-kun. Postoperative pain management in total knee arthroplasty. *Orthop surg* 2019, 11(5): 755-61.
201. Jafari H, Zeydi AE, Khani S, Esmaeili R, Soleimani A. The effects of listening to preferred music on pain intensity after open heart surgery. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2012, 17(1): 1.
202. Luis M, Doss R, Zayed B, Yacoub M. Effect of live oud music on physiological and psychological parameters in patients undergoing cardiac surgery. *Glob Cardiol Sci Pract* 2019,2: 1-15.
203. Lee WP, Wu PY, Lee MY, Ho LH, Shih WM. Music listening alleviates anxiety and physiological responses inpatients receiving spinal anesthesia. *Complement Ther Med* 2017, 31: 8–13.
204. Lesiuk T. The effect of preferred music listening on stress levels of air traffic controllers. *Arts Psychother* 2008, 35(1): 1-10.

205. Mitchell LA, MacDonald RA, Brodie EE. A comparison of the effects of preferred music, arithmetic and humour on cold pressor pain. *Eur J Pain* 2006, 10(4): 343-51.
206. Aris A, Sulaiman S, Hasan MKC. Effects of music therapy on physiological outcomes for post-operative total knee arthroplasty (TKA) patients. *Enferm Clin* 2021, 31(2):10-5.
207. Alıcı NK, Bahceli PZ. Effects of Laughter Therapy on Life Satisfaction and Loneliness in Older Adults Living in Nursing Homes in Turkey: A Parallel Group Randomized Controlled Trial. *Rehabilitation Nurs* 2021, 46(2): 104-12.
208. Umezawa S, Higurashi T, Uchiyama S, Sakai E, Ohkubo H, Endo H, Nonaka T, Nakajima A. Visual distraction alone for the improvement of colonoscopy-related pain and satisfaction. *World J Gastroenterol* 2015, 21(15): 4707-14.
209. Ko YJ, Hyun MY. Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *JKAPMHN* 2013, 22: 359–67.
210. Silva AP De, Niriella M, Nandamuni Y, Nanayakkara SD, Perera KRP, Kodisinghe S K, Subasinghe KCE, Pathmeswaran A, Silva HJ de. Effect of audio and visual distraction on patients undergoing colonoscopy: a randomized controlled study. *Endosc Int Open* 2016, 4(11): 1211-4.
211. Gezginçi E, Iyigün E, Kibar Y, Bedir S. Three distraction methods for pain reduction during cystoscopy: a randomized controlled trial evaluating the effects on pain, anxiety, and satisfaction. *J Endourol* 2018, 32(11): 1078–84.
212. Patiyl N, Kalyani V, Mishra R, Kataria N, Sharma S, Parashar A, Kumari P. Effect of Music Therapy on Pain, Anxiety, and Use of Opioids Among Patients Underwent Orthopedic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus* 2021, 13(9): 18377
213. Yiğit Ü, İlçe A, Karagöz İ. Effect of Music Therapy on Pain, Anxiety and Vital Signs in Patients Undergoing Spinal Anaesthesia: A Randomized Controlled Trial. *Turk J Med Sci* 2021, 2(3): 35-44.
214. Sarkar D, Chakraborty K, Bhadra B, Ghorai TK, Singh R, Mandal U. Effects of music on patients undergoing orthopaedic surgery under spinal anaesthesia. *J Dent Sci* 2015, 14(10): 51-5.

215. Akdoğan A, Arslan M, Erceyes H. The effect of sufi music on sedation in patients under spinal anesthesia during orthopedic surgery. *ACAM* 2021, 12(2):201-7.
216. Awaludin S, Sumeru A, Alivian GN, Novitasari D. The effect of sikkomodo (combination of music, humor, and prayer) formulation toward blood pressure of hypertension patient on the elderly group in banyumas regency. *In SHS Web of Conferences* 2020,86. EDP Sciences.
217. Jauch E. Humor fördert die Gesundheit. https://www.praxisjauch.de/picture/upload/file/Breisgau_Kurier_17_11_11_Lachen. Pdf Son Erişim Tarihi: 10 Nisan 2020.
218. Sugawara J, Tarumi T, Tanaka H. Effect of mirthful laughter on vascular function. *Am J Cardiol* 2010, 106(6): 856-9.
219. Finlay KA, Wilson JA, Gaston, Al-Dujaili EA, Power I. Post-operative pain management through audio-analgesia: Investigating musical constructs. *Psychol Music* 2016, 44(3): 493-513.
220. Koelsch S, Fuermetz J, Sack U, Bauer K, Hohenadel M, Wiegel M, Heinke W. Effects of music listening on cortisol levels and propofol consumption during spinal anesthesia. *Front Psychol* 2011, 2: 58.
221. Kim J, Choi D, Yeo MS, Yoo GE, Kim SJ, Na S. Effects of patient-directed interactive music therapy on sleep quality in postoperative elderly patients: a randomized-controlled trial. *Nat Sci Sleep* 2020, 12: 791.
222. Hu RF, Jiang XY, Hegadoren KM, Zhang YH. Effects of earplugs and eye masks combined with relaxing music on sleep, melatonin and cortisol levels in ICU patients: a randomized controlled trial. *Critical Care* 2015, 19(1): 1-9.
223. Calcaterra Ostuni S, Bonomelli I, Mencherini S, Brunero M, Zambaiti E, Pelizzo G. Music benefits on postoperative distress and pain in pediatric day care surgery. *Pediatr Rep* 2014, 6(3): 44-8.
224. Shin BJ, Kim HS, Lee M H. Effect of humorous video tape on depression and stress response in patients undergoing hemodialysis. *J East-West Nurs Res* 2010, 16(1): 35-43.

225. Chang C, Tsai G, Hsieh CJ. Psychological, immunological and physiological effects of a Laughing Qigong Program (LQP) on adolescents. *Complement Ther Med* 2013, 21(6): 660-8.



EKLER

EK-1. Hasta Tanıtım Formu (HTF)

Değerli katılımcılar, bu anket formu “Ortopedi ameliyatı olan hastalarda Türk müziği ve komedi filminin ağrı, yaşam bulguları ve kortizol düzeyine etkisi”ni incelemek amacıyla yapılmaktadır. Vereceğiniz bilgiler konu ile ilgili olarak bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır. Bilgileriniz hiçbir şekilde paylaşılmayacak ve bu anket formu amacı dışında başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Meral ÖZKAN

Öğr. Gör. Hatice OLTULUOĞLU

ANKET NO:..... TM GRUBU () KF GRUBU() Kontrol GRUBU ()

1. Kaç yaşınızdasınız? (.....)
2. Cinsiyetiniz nedir? 1.Kadın () 2.Erkek ()
3. Medeni durumunuz nedir? 1.Evli () 2.Bekar () 3.Diğer (.....)
4. Eğitim durumunuz nedir? 1.Okur-yazar değil () 2. Okur-yazar () 3.İlkokul ()
4.Ortaokul () 5.Lise () 6.Önlisans () 7.Lisans () 8. Lisansüstü ()
5. Herhangi bir işte çalışıyor musunuz? 1.Evet ()2.Hayır ()
6. Kronik bir hastalığınız var mı? 1.Var ()..... 2.Yok ()
7. Daha önce herhangi bir ameliyat oldunuz mu? 1. Evet ()2.Hayır ()
9. Daha önce ameliyat olduysanız ameliyat sonrası dönemde ağrınızı gidermek için neler yaptınız?

1. Film seyrettim
2. Müzik dinledim
3. Değişik Pozisyonlar aldım
4. Kitap okudum
5. Yakınlarıma masaj yaptırdım
6. Bulmaca çözdüm.
7. Diğer

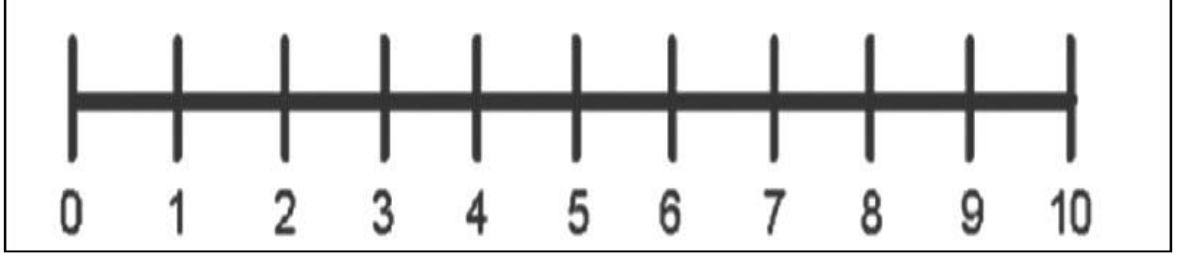
10.Tıbbi Tanı

11.Ameliyatın Türü:

12.Uygulanan anestezi türü

13. Kullanılan analjezik türü ve saati

EK-2. Sayısal Değerlendirme Ölçeği



EK-3. Fizyolojik Parametre Formu

	0. Dakika					30. Dakika					60. Dakika				
	Ağrı Puanı	Yaşam Bulguları			Kortizol Kortizol	Ağrı Puanı	Yaşam Bulguları			Kortizol Kortizol	Ağrı Puanı	Yaşam Bulguları			Kortizol Kortizol
		Kan Basıncı	Nabız	Solunum			Kan Basıncı	Nabız	Solunum			Kan Basıncı	Nabız	Solunum	
KONTROL GRUBU															
KOMEDİ FİLM GRUBU															
TÜRK MÜZİĞİ GRUBU															

EK-4. Randomizasyon Tablosu

Denek	Atama	Denek	Atama	Denek	Atama	Denek	Atama
1	Grup 1	39	Grup 3	77	Grup 2	115	Grup 1
2	Grup 3	40	Grup 3	78	Grup 3	116	Grup 3
3	Grup 3	41	Grup 2	79	Grup 2	117	Grup 3
4	Grup 2	42	Grup 3	80	Grup 1	118	Grup 1
5	Grup 1	43	Grup 3	81	Grup 1	119	Grup 3
6	Grup 2	44	Grup 2	82	Grup 3	120	Grup 2
7	Grup 3	45	Grup 3	83	Grup 1	121	Grup 1
8	Grup 1	46	Grup 2	84	Grup 1	122	Grup 1
9	Grup 1	47	Grup 2	85	Grup 2	123	Grup 1
10	Grup 2	48	Grup 1	86	Grup 1	124	Grup 2
11	Grup 1	49	Grup 3	87	Grup 2	125	Grup 2
12	Grup 2	50	Grup 1	88	Grup 1	126	Grup 2
13	Grup 3	51	Grup 3	89	Grup 1	127	Grup 1
14	Grup 2	52	Grup 1	90	Grup 2	128	Grup 2
15	Grup 3	53	Grup 3	91	Grup 2	129	Grup 2
16	Grup 3	54	Grup 2	92	Grup 1	130	Grup 1
17	Grup 2	55	Grup 2	93	Grup 2	131	Grup 3
18	Grup 3	56	Grup 1	94	Grup 1	132	Grup 2
19	Grup 2	57	Grup 2	95	Grup 1	133	Grup 2
20	Grup 3	58	Grup 3	96	Grup 3	134	Grup 1
21	Grup 1	59	Grup 3	97	Grup 3	135	Grup 3
22	Grup 3	60	Grup 1	98	Grup 1	136	Grup 3
23	Grup 1	61	Grup 3	99	Grup 2	137	Grup 2
24	Grup 2	62	Grup 2	100	Grup 1	138	Grup 1
25	Grup 2	63	Grup 2	101	Grup 3		
26	Grup 2	64	Grup 3	102	Grup 2		
27	Grup 2	65	Grup 2	103	Grup 3		
28	Grup 3	66	Grup 1	104	Grup 3		
29	Grup 1	67	Grup 1	105	Grup 1		
30	Grup 3	68	Grup 3	106	Grup 2		
31	Grup 3	69	Grup 2	107	Grup 1		
32	Grup 1	70	Grup 3	108	Grup 3		
33	Grup 1	71	Grup 1	109	Grup 2		
34	Grup 2	72	Grup 2	110	Grup 3		
35	Grup 1	73	Grup 1	111	Grup 3		
36	Grup 3	74	Grup 1	112	Grup 2		
37	Grup 2	75	Grup 3	113	Grup 1		
38	Grup 1	76	Grup 3	114	Grup 3		



EK-5. Kurum İzin Formu



EK-6. Clinical Trial Onay Formu



EK-7. Etik Kurul İzni





EK-8. Özgeçmiş



EK-9. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Müzik Grubu)

‘Ortopedi Ameliyatı Olan Hastalarda Türk Müziği ve Komedi Filminin Ağrı, Yaşam Bulguları Ve Kortizol Düzeyine Etkisi’ başlıklı bu çalışma, müzik dinletilerek ortopedi ameliyatı olmuş hastaların ağrı düzeylerinin azaltılması, yaşam bulgularının ve kortizol düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmaktadır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Araştırmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda araştırmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Araştırmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 138'dir ve araştırma yaklaşık 60-70 dakika sürmesi öngörülmektedir. Öncelikle size, sizi tanımamızı sağlayacak olan bir anket ve ağrı düzeyinizi belirlemek için bir ölçek doldurulacaktır. Bununla birlikte yaşam bulgularınızı belirlemek tansiyonunuz ölçülecek, solunum sayınız, nabızınız değerlendirilecek ve kortizol düzeyinizi belirlemek amacıyla tükürük örneğiniz alınacaktır. Bu işlemlerden sonra seçmiş olduğunuz müzik parçaları kulaklık ile 30 dakika boyunca dinletilecektir. Müzik bitiminde tekrardan araştırmacı tarafından ağrı düzeyiniz, yaşam bulgularınız değerlendirilecek ve tükürük örneğiniz alınacaktır. Bu değerlendirmeden yarım saat sonra araştırmacı son bir kez ağrı düzeyinizi değerlendirecek, yaşam bulgularınızı ölçecek ve tükürük örneği alacaktır. Araştırma için Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır. Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabileceksiniz. Yukarıda detayları yazılı olan ve tarafıma anlatılan bu araştırmada yer almak için araştırmacı sayın Hatice OLTULUOĞLU tarafından "katılımcı" (denek) olarak davet edildim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ

Adı Soyadı:

İmza:

ARAŞTIRMACI

Adı Soyadı: Öğr.Grv. Hatice OLTULUOĞLU

İmza:

Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Komedi film Grubu)

“Ortopedi Ameliyatı Olan Hastalarda Türk Müziği ve Komedi Filminin Ağrı, Yaşam Bulguları Ve Kortizol Düzeyine Etkisi” başlıklı bu çalışma, müzik dinletilerek ortopedi ameliyatı olmuş hastaların ağrı düzeylerinin azaltılması, yaşam bulgularının ve kortizol düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmaktadır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Araştırmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda araştırmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Araştırmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 138'dir ve araştırma yaklaşık 60-70 dakika sürmesi öngörülmektedir. Öncelikle size, sizi tanımamızı sağlayacak olan bir anket ve ağrı düzeyinizi belirlemek için bir ölçek doldurulacaktır. Bununla birlikte yaşam bulgularınızı belirlemek tansiyonunuz ölçülecek, solunum sayınız, nabızınız değerlendirilecek ve kortizol düzeyinizi belirlemek amacıyla tükürük örneğiniz alınacaktır. Bu işlemlerden sonra size, uzman görüşü alınarak kolajlanan komedi filmi bilgisayar ile 30 dakika boyunca izletilecektir. Komedi filmi bitiminde tekrardan araştırmacı tarafından ağrı düzeyiniz, yaşam bulgularınız değerlendirilecek ve tükürük örneğiniz alınacaktır. Bu değerlendirmeden yarım saat sonra araştırmacı son bir kez ağrı düzeyinizi değerlendirecek, yaşam bulgularınızı ölçecek ve tükürük örneği alacaktır. Araştırma için Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır. Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabileceksiniz. Yukarıda detayları yazılı olan ve tarafıma anlatılan bu araştırmada yer almak için araştırmacı sayın Hatice OLTULUOĞLU tarafından "katılımcı" (denek) olarak davet edildim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ

ARAŞTIRMACI

Adı Soyadı:

Adı Soyadı: Öğr.Grv. Hatice OLTULUOĞLU

İmza:

İmza:

Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Kontrol Grubu)

“Ortopedi Ameliyatı Olan Hastalarda Türk Müziği ve Komedi Filminin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Kortizol Düzeyine Etkisi” başlıklı bu çalışma, müzik dinletilerek ortopedi ameliyatı olmuş hastaların ağrı düzeylerinin azaltılması, yaşam bulgularının ve kortizol düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmaktadır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Araştırmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda araştırmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Araştırmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 138'dir ve araştırma yaklaşık 60-70 dakika sürmesi öngörülmektedir. Öncelikle size, sizi tanımamızı sağlayacak olan bir anket ve ağrı düzeyinizi belirlemek için bir ölçek doldurulacaktır. Bununla birlikte yaşam bulgularınızı belirlemek tansiyonunuz ölçülecek, solunum sayınız, nabızınız değerlendirilecek ve kortizol düzeyinizi belirlemek amacıyla tükürük örneğiniz alınacaktır. Bu işlemler yarım saat ara ile araştırmacı tarafından üç defa olmak üzere tekrarlanacaktır. Araştırma için Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır. Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabileceksiniz. Yukarıda detayları yazılı olan ve tarafıma anlatılan bu araştırmada yer almak için araştırmacı sayın Hatice OLTULUOĞLU tarafından "katılımcı" (denek) olarak davet edildim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ

Adı Soyadı:

İmza:

ARAŞTIRMACI

Adı Soyadı: Öğr.Grv. Hatice OLTULUOĞLU

İmza: