



**LOMBER DİSK HERNİ AMELİYATI SONRASI
UYGULANAN EKSPRESİF DOKUNMA VE MÜZİĞİN
AĞRI, YAŞAM BULGULARI VE NEAR-İNFRARED
SPEKTROSKOPİ (NIRS) DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Neslihan SÖYLEMEZ

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı**

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

Doktora Tezi-2022

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

**LOMBER DİSK HERNİ AMELİYATI SONRASI UYGULANAN EKSPRESİF
DOKUNMA VE MÜZİĞİN AĞRI, YAŞAM BULGULARI VE NEAR-
İNFRARED SPEKTROSKOPİ (NIRS) DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Neslihan SÖYLEMEZ

**Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı
Doktora Tezi**

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

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
Tarafından TDK-2020/ 2252 Proje numarası ile desteklenmiştir.

**MALATYA
2022**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Lomber Disk Hernisi	5
2.1.1. Tanım	5
2.1.2. Risk Faktörleri	5
2.1.3. Belirti ve Bulgular	6
2.1.4. Tanı Yöntemleri ve Tedavi	6
2.1.5. Lomber Disk Hernisinde Hemşirelik Bakımı	8
2.2. Ağrı.....	9
2.2.1. Ağrının Tanımı	9
2.2.2. Ağrının Fizyolojisi ve Algılanma Süreci	10
2.2.3. Ağrı Teorileri	11
2.2.4. Ameliyat Sonrası Ağrı ve Kontrolü	12
2.3. Ekspresif Dokunma.....	13
2.3.1. Tanım	13
2.3.2. Ekspresif Dokunmanın Uygulanması	14
2.3.3. Ekspresif Dokunmanın Etkileri	14
2.4. Müzik.....	15
2.4.1. Müziğin Tanımı	15
2.4.2. Müziğin Etkileri.....	15
2.5. Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS).....	16
2.5.1. Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Kullanımı	17
3. MATERYAL VE METOT	19
3.1. Araştırmanın Türü.....	19
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	19

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	19
3.3.1. Randomizasyon.....	20
3.4. Veri Toplama Araçları.....	21
3.4.1. Hasta Tanıtım Formu.....	22
3.4.2. Sayısal Ağrı Ölçeği (SAÖ).....	22
3.4.3. Fizyolojik Parametreleri Takip Formu.....	22
3.4.4. NIRS Cihazı ve Probu.....	22
3.4.5. Dijital Ateş Ölçer, Tansiyon Aleti ve Saturasyon Probu.....	23
3.4.6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	23
3.5. Verilerin Toplanması.....	23
3.5.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Verilerin Toplanması.....	23
3.5.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Verilerin Toplanması.....	24
3.6. Hemşirelik Girişimi.....	24
3.7. Araştırmanın Değişkenleri.....	26
3.8. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi.....	27
3.9. Araştırmanın Etik İlkeleri.....	28
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	28
4. BULGULAR.....	29
4.1. Araştırmanın Nicel Bulguları.....	29
4.2. Araştırmanın Nitel Bulguları.....	45
4.2.1. Deney Gruplarındaki Hastaların Görüşleri.....	46
4.2.2. Kontrol Grubundaki Hastaların Görüşleri.....	52
5. TARTIŞMA.....	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
KAYNAKLAR.....	63
EKLER.....	75
EK-1. Özgeçmiş.....	75
EK-2. Randomizasyon Tablosu.....	76
EK-3. Hasta Tanıtım Formu.....	78
EK-4. Sayısal Ağrı Ölçeği (SAÖ).....	79
EK-5. Fizyolojik Parametreleri Takip Formu.....	80
EK-6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	81
EK-7. Kurum İzni.....	82

EK-9. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul Başkanlığı Onay Formu	84
EK-10. Gönüllü Bilgilendirme Formu (Deney Grubu)	85
EK-11. Gönüllü Bilgilendirme Formu (Kontrol Grubu)	88



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim sürecimin her aşamasında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, akademik hayatım boyunca her zaman duruşunu örnek alacağım çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Meral ÖZKAN' a,

Tez izleme komitesinde yer alan, çok değerli katkı ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Runida DOĞAN ve Dr. Öğr. Üyesi Filiz ÖZDEMİR'e, tez savunma jürisinde bulunarak tezime çok değerli katkılar sunan sayın hocalarım Prof. Dr. Sevim ÇELİK ve Prof. Dr. Şükriye İlkay GÜNER'e,

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

Hayatımın her anında kendi konforu ve isteklerinden fedakârlık ederek sevgisi ve hoşgörüsüyle yanımda olan, eğitim sürecimin en büyük destekleyicisi, hakkını asla ödeyemeyeceğim canım annem Rukiye PERÇİN'e, bana olan sevgisini ve inancını her zaman hissettiğim, hep arkamda olduğunu bildiğim canım babam Kemal PERÇİN'e, varlıklarıyla hayatımı renklendiren canım kardeşlerime,

Yürüdüğüm yolda tüm zorlukları birlikte aştığım, sabrı, neşesi ve sevgisi ile desteğini hep hissettiğim, hayat arkadaşım, sevgili eşim Yakup SÖYLEMEZ'e, varlıklarıyla bana güç veren, her zaman yüzümü güldüren, yaşamıma anlam katan biricik kızlarım Zeynep Zümra SÖYLEMEZ ve Ayşe Hüma SÖYLEMEZ'e,

Lisansüstü eğitim sürecine birlikte başladığım, aynı anabilim dalında olmaktan mutluluk duyduğum, azmi, çalışkanlığı, sabrı ve inancına hayran olduğum, gurur kaynağım canım arkadaşım Seher TANRIVERDİ'ye, akademik hayatımda hep yanımda olan, çıkmaza girdiğimde bana yol gösteren, çalışma disiplinini ve azmini örnek aldığım canım arkadaşım Zeliha CENGİZ'e,

Her zaman destekleriyle yanımda olan, güçlü dostluklar kurduğum, varlıklarıyla bana huzur ve güç veren çok kıymetli arkadaşlarım Kevser IŞIK, Deniz Uğur CENGİZ, Derya BIÇAK, Derya AKÇA, Hilal YILDIRIM ve Hacer ÜNVER'e,

Tezin yürütülmesi aşamasında hoşgörü ve desteklerini esirgemeyen İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Nöroşirurji Servisi hocaları, asistanları, hemşireleri ve personeline ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hastalara,

En içten duygularıyla teşekkürlerimi sunuyorum.

Neslihan SÖYLEMEZ

ÖZET

Lomber Disk Herni Ameliyatı Sonrası Uygulanan Ekspresif Dokunma ve Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Değerleri Üzerine Etkisi

Amaç: Araştırma, lomber disk herni (LDH) ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve near-infrared spektroskopi (NIRS) değerleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot: Araştırma eş zamanlı karma yöntem olarak tasarlandı. Eylül 2019 - Temmuz 2022 tarihleri arasında yapılan araştırmanın evrenini İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi'nde LDH ameliyatı olan hastalar oluşturdu. Yapılan güç analizi ile araştırmaya alınan 132 (44:ekspresif dokunma, 44:müzik, 44:kontrol) hastanın 32'si nitel çalışma örneğine alındı. Verilerin toplanmasında Hasta Tanıtım Formu, Sayısal Ağrı Ölçeği, Fizyolojik Parametreleri Takip Formu ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanıldı. Ameliyat sonrasında hastalara ekspresif dokunma ve müzik girişimleri 3 kez tekrarlandı, girişimlerden önce ve sonra ağrı, yaşam bulguları ve NIRS değerleri kaydedildi. Kontrol grubundaki hastalara deney grubuyla paralel zamanlarda ön ve son test uygulandı. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma, sayı, yüzde, ortanca testlerinin yanı sıra Shapiro-Wilk, Ki-kare, Kruskal Wallis-H, Friedman, Tek Yönlü Varyans Analizi ve Dunn testleri kullanıldı. Nitel verilerin analizinde tematik analiz yapıldı.

Bulgular: Ekspresif dokunma ve müziğin kontrol grubuna kıyasla hastaların ağrı düzeylerinde önemli bir azalma sağladığı belirlendi ($p<0.001$). Ekspresif dokunma ve müziğin vücut sıcaklığı, nabız üzerinde önemli fark oluşturmadığı ($p>0.05$), solunum, kan basıncı, saturasyon ve NIRS değerlerinde önemli fark oluşturduğu bulundu ($p<0.001$). Müziğin ağrı ve NIRS değerleri üzerinde ekspresif dokunmadan daha etkili olduğu belirlendi. Girişimler sonucunda hastalar rahatladıklarını belirtti.

Sonuç: Lomber disk herni ameliyatı sonrası ekspresif dokunma ve müziğin ağrı düzeyinin azaltılmasında, yaşam bulgularının fizyolojik sınırlarda tutulmasında ve NIRS değerlerinin artırılmasında etkili olduğu saptandı.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Dokunma, Hemşirelik, Müzik, Near-İnfrared Spektroskopi

ABSTRACT

The Effect of Expressive Touch and Music Applied After Lumbar Disc Hernia Surgery on Pain, Vital Signs, and Near-Infrared Spectroscopy (NIRS) Values

Aim: The research was carried out to determine the effects of expressive touch and music applied after lumbar disc herniation (LDH) surgery on pain, vital signs, and near-infrared spectroscopy (NIRS).

Material and Method: The research was designed as a simultaneous mixed method. The population of the study, which was conducted between September 2019 and July 2022, consisted of patients who had LDH surgery at İnönü University, Turgut Ozal Medical Center. Thirty-two of 132 (44: expressive touch, 44: music, 44: control) patients included in the study with the power analysis were included in the qualitative study sample. Patient Information Form, numerical pain scale, Physiological Parameters Follow-up Form, and Semi-Structured Interview Form were used to collect data. Expressive touch and music interventions were repeated 3 times postoperatively, and pain, vital signs, and NIRS values were recorded before and after the interventions. Pre-test and post-test were applied to the patients in the control group at the same time as the experimental group. Shapiro-Wilk, Chi-square, Kruskal Wallis-H, Friedman, One-Way Analysis of Variance, and Dunn tests were used in the analysis of the data, as well as the mean, standard deviation, number, percentage, median tests. Thematic analysis was performed in the analysis of qualitative data.

Results: It was determined that expressive touch and music provided a significant decrease in the pain levels of the patients compared to the control group ($p < 0.001$). It was found that expressive touch and music did not make a significant difference in body temperature and heart rate ($p > 0.05$), while they created a significant difference in respiration, blood pressure, saturation, and NIRS values ($p < 0.001$). It was determined that music was more effective than expressive touch on pain and NIRS values. As a result of the interventions, the patients stated that they were relieved.

Conclusion: After lumbar disc hernia surgery, it was determined that expressive touch and music were effective in reducing the level of pain, keeping vital signs within physiological limits, and increasing NIRS values.

Keywords: Pain, Touch, Nursing, Music, Near-Infrared Spectroscopy

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

HbO₂	: Oksijenli Hemoglobin
HbR	: Oksijeni Giderilmiş Hemoglobini
IASP	: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Association for the Study of Pain)
LDH	: Lomber Disk Hernisi
LH	: Lüzum Halinde
NIR	: Near Infrared
NIRS	: Near Infrared Spectroskopi
SAÖ	: Sayısal Ağrı Ölçeği
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Disk Hernisi.....	5
Şekil 3.1. Araştırma Akış Planı	21
Şekil 3.2. NIRS Probu	23
Şekil 4.1. Deney Grupları Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli	46
Şekil 4.2. Deney Grupları Kodlarının Karşılaştırılması	51
Şekil 4.3. Kontrol Grubu Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli.....	52
Şekil 4.4. Deney ve Kontrol Grupları Kod Bulutu	54

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması	26
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı	29
Tablo 4.2. Hastaların Tıbbi Özelliklerinin Dağılımı	30
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Ağrı Düzeyinin Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Vücut Sıcaklığı Değerlerinin Karşılaştırılması	34
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Nabız Değerlerinin Karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Solunum Sayılarının Karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Sistolik ve Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Saturasyon Değerlerinin Karşılaştırılması	42
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının NIRS Sol ve Sağ Bölge Değerlerinin Karşılaştırılması	44
Tablo 4.10. Deney Grupları Kodlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması	50

1. GİRİŞ

Lomber disk hernisi (LDH), giderek daha fazla sayıda insanı etkileyen (1), artan bel ağrısı, ani gelişen bacak ve kalça ağrısı ile belirti veren, herniye olmuş nükleus pulposus patolojisidir (2). En sık belirtisi olan bel ağrısı, toplumu oluşturan bireylerin %80'inde görülmektedir (3). Lomber disk herni prevalansına bakıldığında ise; Finlandiya ve İtalya'da prevalans yaşa ve cinsiyete bağlı olarak %1-3 arasında değişmektedir (4). Amerika'da bel ağrısı nedeniyle kliniğe başvuran hastaların %52'sinin LDH tanısı aldığı bildirilmektedir (5). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2016 yılı verilerine göre; toplumda bel bölgesi sorunlarının görülme oranı %27.1'dir (6).

Lomber disk hernileri, konservatif (7) ve cerrahi (8) olmak üzere iki şekilde tedavi edilmektedir. Cerrahi deneyimin son evresi olan ameliyat sonrası dönem, hastaların iyileşmeleri ve temel gereksinimlerinin karşılanmasında hemşirelik bakımına bağımlı oldukları kritik bir dönemdir. Dolayısıyla, hastaya verilen bakımın etkinliği, hemşirenin mesleki bilgisinin yanı sıra bu bilgiyi hasta gereksinimlerini belirleme ve karşılayabilmedeki becerisine bağlıdır (9, 10).

Lomber disk herni ameliyatı sonrası en önemli hasta yakınmalarından biri ağrıdır (11). Göl, LDH ameliyatı sonrası hastaların orta şiddette ağrı yaşadığını belirlemiştir (12). Bu nedenle LDH ameliyatı sonrası en önemli amaçlardan biri ağrının kontrolüdür (10, 13). Kontrol altına alınamayan ağrı, hastalar için önemli bir fizyolojik ve psikolojik stresör olarak rol oynamakta ve iyileşme sürecini olumsuz yönde etkilemektedir (14, 15). Ağrı değerlendirmesi ve yönetimindeki yetersizlikler uyku bozukluğu, yorgunluk, oryantasyon bozukluğu, ajitasyon ve deliryum gibi sorunların gelişmesine yol açarak morbiditenin artmasına neden olmaktadır. Yanı sıra yetersiz ağrı yönetimi, hastanede kalış süresinin uzamasına, yaşam kalitesinin azalmasına, mortalitenin ve bakım maliyetinin artmasına neden olmaktadır (16, 17).

Ameliyat sonrası en önemli amaçlardan biri de hastanın yaşam bulgularını fizyolojik sınırlarda tutmaktır (18). Deneyimlenen ağrı nöroendokrin yanıtın gelişmesine ve katekolamin düzeyinin artmasına neden olmaktadır. Ek olarak sempatik sinir sistem aktivasyonu sonucu nabız, kan basıncı, solunum ve saturasyon değeri gibi fizyolojik değerlerde bozulmalar ortaya çıkmaktadır (19-21). Özellikle cerrahi

girişiminin etkileri, anestezi nedeniyle solunum ve saturasyon değerlerindeki bozulmalar hastaların beyin oksijenlenmesini de olumsuz yönde etkilemektedir (18, 22, 23). Bu nedenle ameliyat sonrası dönemdeki uygulamalar ağrıyı gidermeli, yaşam bulgularını ve Near Infrared Spectroskopi (NIRS) değerlerini fizyolojik sınırlarda tutmalıdır.

Literatürde hastaların ameliyat sonrası dönemde beyin oksijenlenmesini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yanı sıra yapılan bir meta analizde ameliyat sırasında beyin oksijenlenmesinin NIRS ile izlenmesi ve elde edilen sonuçlara göre gerekli girişimlerin (sıvı takviyesi, endotrakeal tüp kontrolü, ventilatör modu değişimi, vb) uygulanmasının, hastaların hastanede kalış süresi, bilişsel bozukluk, deliryum ve genel hastane maliyetleri gibi konularda yararlı olduğu belirlenmiştir (24). Yine Davis ve Saunders yaptıkları meta analizde, cerrahi ekibin NIRS verilerine yanıt vermesinin ve bu verileri içeren klinik algoritmaları uygulamasının yoğun bakım ünitesinde kalış süresini kısalttığını ve ameliyat sonrası kognitif bozukluk riskini düşürdüğünü belirlemiştir (25).

Ameliyat sonrası ağrı; farmakolojik girişimlerin yanı sıra aromaterapi, refleksoloji, reiki, ekspresif dokunma, müzik gibi ilaç dışı yöntemlerle de azaltılabilir (19, 26). İlaç dışı yöntemlerden biri olan ekspresif dokunma, duygusal içerikli dokunmadır. Deriye uygulanan dokunma hareketi ile enerji hastaya aktarılmaktadır. Bu enerji geçişi hastaya kendisine değer verildiği duygusunu yaşatmakta, hasta-hemşire iletişimini artırmakta, hastanın psiko-sosyal sorunlarını azaltmakta, nabız, solunum ve kan basıncını düzenleyerek fizyolojik iyileşmeye de etki etmektedir (27, 28). Farklı gruplarda yapılan çalışmalarda, ekspresif dokunma öncesi ve sonrası hemoglobin değeri ölçülmüş, ekspresif dokunma uygulanan bireylerde hemoglobinin yükseldiği belirlenmiştir (27-29). Artan hemoglobin dokulara sunulan oksijen miktarının artmasını sağlamaktadır (30). Ek olarak dokunma sonucunda kapı kontrol mekanizması uyarılmakta ve ağrı düzeyi azaltılmaktadır (31, 32). Ağrının giderilmesinin ve hemoglobin seviyesindeki artışın yaşam bulgularına olumlu yansıtacağı düşünülmektedir. Ancak hemoglobin ve hematokrit seviyeleri, yaşam bulguları gibi parametrelerin doku oksijenizasyonunu monitörize etmekte yetersiz kaldığı belirtilmektedir. Rejyonel doku oksijen sunumu hakkında bilgi veren yöntemlerden en kullanışlısı NIRS'tir (33). Bu nedenle ağrı ve yaşam bulgularının yanı sıra NIRS değerlerinin de ölçülmesi önemlidir.

İlaç dışı yöntemlerden bir diğeri müziktir. Müzik fiziksel, psikolojik ve sosyal etkilere sahip geçmişten günümüze kullanılan alternatif yöntemlerden biridir (34, 35). Beyin dalgaları müzik ile hızlanıp yavaşlamakta, kas hareketleri ve gerilimini koordine etmeye yardımcı olarak anksiyolitik etki yaratmaktadır (36). Müzik, dikkatin başka yöne çekilmesini ve endorfin seviyesinin artmasını sağlayarak ağrı düzeyini azaltmaktadır (37, 38). Makoto ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada sağlıklı kişilere müzik dinleterek serebral oksijenlenmeyi değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucuna göre müzik oksijenlenmeyi arttırmıştır (39). Dolayısıyla müziğin ağrının ilaç dışı kontrolünde, yaşam bulgularını ve serebral oksijenasyon değerini normal değerlerde tutulmasında rolü olabileceği düşünülmektedir.

Bu nedenle; hastalarda ekspresif dokunma, müzik gibi ilaç dışı yöntemlerin hemşirelik uygulamaları içerisinde yer alması, hastaların fizyolojik durumlarına etkisinin bilinmesi hem hemşireler hem de hastalar açısından önemlidir.

Literatürde ameliyat sonrası ekspresif dokunmanın ve müziğin etkinliğini ölçen birçok çalışma olmasına karşın LDH ameliyatı sonrasında yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yanı sıra ameliyat sonrası dönemde bu girişimler uygulanırken hastaların serebral oksijenasyon değerlerini belirleyen bir çalışma da görülmemiştir. Tamamlayıcı terapilerin serebral oksijenasyon üzerindeki etkinliğini ölçmek amacıyla NIRS cihazının kullanımı araştırmaya değer katmaktadır. Bu açıdan araştırma sonuçlarının ilgi çekici olacağı düşünülmektedir. Araştırma, gelişen teknoloji ile birlikte kullanımı artan NIRS cihazının hemşirelik alanında bir ölçüm aracı olarak kullanılabilirliğini göstermesi açısından da önemlidir.

Araştırma, lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve near-infrared spektroskopisi (NIRS) değerleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Araştırmanın Hipotezleri;

H₁: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma ağrı düzeyini azaltır.

H₂: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma vücut ısısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasını sağlar.

H₃: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma NIRS değerlerini artırır.

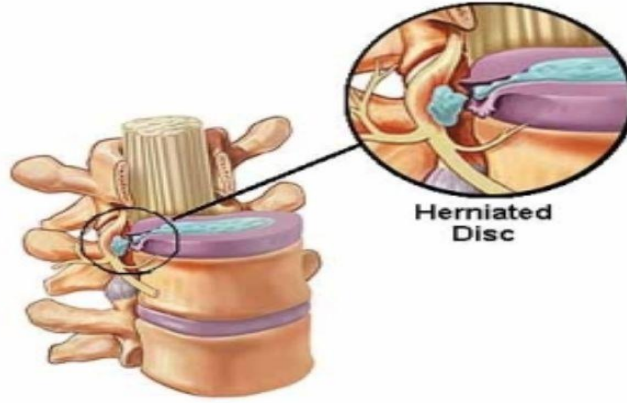
- H4:** Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan müzik ağrı düzeyini azaltır.
- H5:** Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan müzik vücut ısısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasını sağlar.
- H6:** Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan müzik NIRS değerlerini artırır.
- H7:** Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma ağrısını azaltmada müzikten daha etkilidir.
- H8:** Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma vücut ısısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasında müzikten daha etkilidir.
- H9:** Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma NIRS değerlerini arttırmada müzikten daha etkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Lomber Disk Hernisi

2.1.1. Tanım

Gövdenin ağır yükünü taşıyan lomber disklerin sıklıkla üzerine aşırı yük binmesi sonucu dejenere olması ve diskin merkezindeki çekirdeğin (nukleus pulpozus) normal boşluğunun dışına itilmesi sonucu anulusu yırtarak fitiklaşması LDH olarak tanımlanmaktadır (Şekil 2.1.) (40, 41). Lomber disk hernisi bir hastalık değildir, patolojik bir süreçtir. Lomber disk hernisinin bel ve bacak ağrısına yol açması lomber disk hastalığı olarak tanımlanmaktadır (40).



Şekil 2.1. Disk Hernisi (<https://www.fizyodemi.com/makale/disk-hernisi-p-516>)

2.1.2. Risk Faktörleri

Lomber disk hernisi, fonksiyonel işlev ve iş gücü kayıplarına neden olan (40) ve üretken dönem olan 30-50 yaşları arasındaki insanları etkileyen yaygın bir sağlık sorunudur (8, 41). Lomber hareketlilik herni görülme riskini arttırdığından (2), en hareketli seviye olan L4-5 ve L5-S1 (%95) seviyeleri en fazla herni görülen yerlerdir (41). Risk, L3-4 ve proksimale doğru azalarak devam etmektedir (8).

Herni oluşumunda tanımlanan risk faktörleri; cinsiyet, obezite, sigara kullanımı, iş ve mesleki faktörler, travmatik kazalar, sedanter yaşam tarzı, ağır fiziksel aktivite ve bel mekaniğine uygun olmayan şekilde hareket etme olarak sıralanabilir (8, 40). Herni

gelişmesinde ani tek bir travmadan çok zaman içinde tekrarlayıcı, birikimli travmaların önemli rolü vardır (40).

2.1.3. Belirti ve Bulgular

Disk hernisinde semptomlar genellikle görünürde bir neden olmadan başlamaktadır. Hastalarda en sık karşılaşılan belirtiler yürüme, oturma, ayakta durma gibi hareketleri engelleyecek kadar şiddetli bir bel ve bacak ağrısıdır. Bunlara ek olarak ayak bileğinde güçsüzlük, bacakta uyuşma/yanma, karıncalanma ve zayıflık, mesane veya bağırsak kontrolü kaybı gibi belirti ve bulgular görülebilir (2, 8, 41, 42).

2.1.4. Tanı Yöntemleri ve Tedavi

Tanılamada öncelikle ağrının ve diğer belirtilerin kaynağını belirlemek amacıyla hastalardan kapsamlı öykü alınmaktadır. Fizik muayene ve tıbbi değerlendirmenin yanı sıra tanısal görüntüleme teknikleri kullanılmaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) fitiklaşmanın nerede meydana geldiğini ve hangi sinirlerin etkilendiğini gösterdiği için sıklıkla başvuru olan bir yöntemdir. Altın standart olarak kullanılan bu yöntem %97 tanısal doğruluk oranına sahiptir (4, 41).

Lomber disk hernisinde konservatif ve cerrahi olmak üzere iki tedavi yöntemi bulunmaktadır (41, 42).

Konservatif tedavi: Konservatif tedavide amaç; ağrının azaltılmasını ve nörolojik iyileşmeyi sağlamaktır. Hastanın bu yolla iş hayatına ve günlük yaşam aktivitelerine erken dönmesi hedeflenmektedir (43). Ağrıyı azaltmak amacıyla sıklıkla analjezikler kullanılmaktadır. Ayrıca antidepresan ilaçlar da yaygın olarak kullanılan ilaçlardır (41, 43). Fizyoterapi, medikal tedaviyle birlikte konservatif tedavinin ilk basamağını oluşturmaktadır. Şiddetli ağrılı durumlarda yatak istirahati iki veya üç gün ile sınırlandırılmaktadır. Bu noktadan sonra yürüyüş, gluteal bölge, karın kasları ve hamstringlere yönelik, esnetici ve güçlendirici egzersizler planlanabilmektedir. Hastalara özellikle ağır kaldırmak ve yorucu egzersizler gibi intervertebral disk basıncını arttıracak hareketlerden kaçınması konusunda eğitim verilmelidir (2, 8, 41). Ek olarak omurgayı destekleyen ve fonksiyonlarını düzelten ortezler kullanılabilir (43).

Cerrahi tedavi: Hastalara, bacak kas gücünde azalma ve/veya uyuşma, bağırsak ve mesane fonksiyonlarında kaybolma gibi ilerleyici nörolojik semptomların yaşandığı ve

konservatif tedavinin semptomları önemli ölçüde hafifletmediği durumlarda cerrahi tedavi uygulanmaktadır (41). Diskin patolojik durumuna göre diskektomi, laminektomi, spinal füzyon ve foraminotomi gibi farklı cerrahi yöntemler tercih edilmektedir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak; hem cerrahi hem de analjezik sonuçları iyileştirmek amacıyla mikrodiskektomi ve endoskopik mikrodiskektomi gibi minimal invaziv girişimler de uygulanmaktadır (13, 42). Ancak mikrodiskektomi uygulanan hastalar da ameliyat sonrası dönemde ağrı yaşamaktadır ve yetersiz ağrı yönetimi ağrının istenmeyen etkilerine neden olabilmektedir (1). Bununla birlikte herni ameliyatlarında, açık standart yöntemler ile minimal invaziv yöntemlerin başarı oranları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı bildirilmektedir (8).

Diskektomi: Disk hernisinin sinir köküne yaptığı basıncı azaltmak için nükleus pulposusun çıkarılmasıdır (2).

Laminektomi: Omurga kanalındaki sinirsel yapıları ortaya çıkarmak için laminanın tümü ya da diskin herniye olmuş kısmındaki parçası çıkarılmaktadır. Cerraha geniş bir görüş açısı sağlayan ve spinal kord ile sinir köklerine olan basıncı hafifleten bir cerrahi işlemdir (44).

Spinal füzyon: Disk aralığına, omurganın hareketsiz kalmasını sağlayarak ağrıyı azaltmak için greft yerleştirilmesi işlemidir. Greft, hastanın fibula ile krista iliyakasından alınabileceği gibi kadavra donörlerden de elde edilebilmektedir (2, 13).

Foraminotomi: Spinal sinir kökü çevresindeki foramen adı verilen açıklığın genişletilmesi işlemidir (2, 13).

Mikrodiskektomi: Herniye olan nükleus pulposusun mikrocerrahi aletleri kullanılarak çıkarılmasıdır. Avantajları olarak; nöral dokuların skopi altında aydınlatılarak ve büyütülerek daha iyi görülebilmesi ile daha iyi hemostaz sağlanması ve diskektomiye göre daha küçük bir insizyon alanı içermesi sayılabilmektedir (2, 13).

Endoskopik mikrodiskektomi: Cerrahi aletlerin gelişmesiyle uygulanmaya başlanan bir yöntemdir. Öncelikle skopi kontrolünde mesafe saptanması yapılmakta, daha sonra dilatör ve ekartörler yerleştirilerek endoskop yardımıyla diskektomi işlemi yapılmaktadır. Dezavantajları, görüş alanının kısıtlı olması ve yüksek cerrahi tecrübe gerektirmesidir (2).

2.1.5. Lomber Disk Hernisinde Hemşirelik Bakımı

Tüm cerrahi tedavilerde uygulanan rutin ameliyat öncesi ve sonrası hemşirelik girişimleri LDH ameliyatları için de geçerlidir (13). Ek olarak LDH ameliyatı bazı özel ayrıntıları içermektedir.

Ameliyat Öncesi Hemşirelik Bakımı: Ameliyat sonrasında sinir hasarına bağlı gelişebilecek durumlar ile karşılaştırmak amacı ile ağrı, parastezi, kas spazmı, kas gücü, duyu-motor işlevler, mesane ve bağırsak işlevleri değerlendirilir. Hasta ve yakınlarına ameliyat sonrasında spinal kolonun düz tutulmasını sağlayacak şekilde dönme, yataktan kalkma, oturma ve pozisyonlar hakkında bilgi verilir (2, 13). Füzyon cerrahisi uygulanacaksa, hasta ve yakınları kan transfüzyonu yapılacağı ve kana gereksinim duyacağı konusunda bilgilendirilir (13).

Ameliyat Sonrası Hemşirelik Bakımı: Lomber disk herni cerrahisi sonrası yapılması gereken tanılama diğer cerrahi hastalarında olduğu gibi baştan ayağa olmalıdır. Ağrı düzeyi ve analjeziğe alınan yanıt değerlendirilir. Özellikle hastanın ilk 24-48 saat yaşam bulguları ve nörolojik durumunun 4 saatte bir değerlendirilmesi önemlidir. Sinir kökü yaralanması nörolojik defisite neden olabileceğinden, alt ekstremitelerin duyu ve motor gücü belirli aralıklarla kontrol edilir. Hastadan bacağını hareket ettirmesi istenerek motor gücü ameliyat öncesi dönem ile karşılaştırılır ve uyuşma, karıncalanma gibi duyu değişiklikleri değerlendirilir. Ekstremitelerde renk, sıcaklık ve nabız takibi yapılır. Alt ekstremitelerde paralizi ya da güçsüzlük, uyuşma, sfinkter kaybı, üriner retansiyon (kauda ekina sendromu) gelişmesi durumunda hekim hemen bilgilendirilir (8, 13).

Ameliyat sonrası dönemde bakımın en önemli hedeflerinden biri ameliyat bölgesinde gelişen ağrı sorununu ortadan kaldırmaktır. Bu nedenle analjezik tedavisi ve farmakolojik olmayan yöntemler uygulanır. Diskler üzerindeki basıncı azaltmak amacıyla uygun pozisyon verilir (13). Dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da insizyon yerinin gerilmemesi ve spinal kolonun düz tutulmasıdır. Bunun için hasta ameliyat sonrası yan veya sırt üstü yatırılır. Omurgada oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi amacıyla omurga düz tutulur, üstte kalan kol ve omuz yastıkla desteklenir, bacak arasına yastık vb. konulur (8, 13). Lomber diskektomi ve lomber füzyon ameliyatı sonrası hemostazı sağlamak amacıyla hasta bir saat düz yatırılır. Hastanın başının altına bir yastık yerleştirilir, dizlerden itibaren bacaklar hafifçe yükseltilerek bel kaslarının gevşemesi sağlanır (13).

Taburculuk Eğitimi: Günümüzde LDH ameliyatında minimal invaziv yöntemlerin tercih edilmesi hastaların ameliyat öncesi ve sonrası dönemde hastanede kalış sürelerini kısaltmaktadır. Hastaların hastanede kalış sürelerinin kısa olması taburculuk eğitiminin de hızlı bir şekilde planlanmasını ve uygulanmasını gerektirmektedir. Hastalar, kendi bakımlarını sürdürebilecek kadar yeterli bilgi ve beceri ile taburcu olmalıdırlar. Lomber disk hernisi ameliyatı sonrası hasta eğitimi iyileşme, hastalığın tekrarının önlenmesi, ağrı ve engelliliğin giderilmesi açısından çok önemlidir. Bu bağlamda ameliyat sonrası taburculuk eğitimi aktif bir yaşam şekli ve bel koruma önlemlerini içerir. Hastalara uzun süre aynı pozisyonda kalınmaması ve ani hareketlerden kaçınılması gerektiği anlatılır. Obezite, ameliyattan sonra LDH'in tekrarlama riskini arttırdığı için fazla kiloların verilmesi önerilir. Sigara içen hastalar sigarayı bırakmaya teşvik edilir. Çalışma ile dinlenmenin dengeli olması, kasların güçlendirilmesi, eklemlerin hareket açıklığının korunması ve vücut şeklini bozucu pozisyonlardan kaçınılması gerektiği söylenir (8, 41).

2.2. Ağrı

2.2.1. Ağrının Tanımı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Association for the Study of Pain - IASP)'ne göre ağrı; vücudun herhangi bir bölgesinde hissedilen, gerçek veya olası doku hasarı ile ilişkili ya da bu hasar ile tanımlanabilen, kişinin deneyimleri ile ilgili, duygusal, duygusal ve hoş gitmeyen bir deneyimdir (45-47). Ağrı, davranışsal tepkiler vermeye sebep olan, değişken özelliklere sahip, kişiyi ağrıyı hafifleten ya da yok eden girişimler uygulamaya ve bu konuda yardım almaya yönelen bir durumdur (48).

Ağrı, ameliyat sonrasında hastaların en sık yaşadığı sorunlardan biridir (48, 49). Gan ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada hastaların büyük çoğunluğunun (%75) ameliyat sonrası orta/şiddetli ağrı yaşadıkları belirlenmiştir (50). Ameliyat sonrası yaşanan akut ağrı etkin bir şekilde tedavi edilmediğinde kronik ağrıya dönüşmektedir (51, 52).

Akut ağrı: Ağrı, vücuda zarar veren bir olayı takip etmektedir ve genellikle bedensel yaralanma iyileştiğinde ortadan kaybolmaktadır. Neden olan lezyon ile ağrı; şiddet, zaman ve yer bakımından yakın ilişkilidir. Akut ağrıya en iyi örnek ameliyat sonrası

deneyimlenen ağrıdır. Akut ağrı, 3-6 ay süre sonra kronik ağrı özellikleri göstermektedir (31, 47).

Kronik ağrı: Bireyin yaşam kalitesini değiştiren, onları normal olmayan davranışlara yönelten, psikolojik etkenlerin rol oynadığı kompleks bir tablodur. Akut ağrıdaki kadar otonomik cevaplar yoktur. Nöroendokrin fonksiyonda ve sempatik tonusda artış, belirgindir (31, 47).

2.2.2. Ağrının Fizyolojisi ve Algılanma Süreci

Ağrı nosiseptörler tarafından algılanmaktadır. Algılanan ağrının oluşturduğu stres ve sempatik aktivite sonucu endokrin sistemde bozukluklar ortaya çıkmaktadır. Şiddetli ağrı sonucu hastalar hareketlerini kısıtlamakta ve bu da venöz dönüşte azalmaya ve tromboembolik komplikasyonlara neden olmaktadır. Ağrılı hastalarda anksiyete oluşmaktadır. Anksiyete de kas tonusunu arttırmaktadır. Artan kas tonusuna paralel olarak oksijen talebi artmakta ve laktik asit üretimi fazlalaşmaktadır. Laktik asit birikimi ise kaslarda kramplara neden olmaktadır (46, 53). Ağrıya verilen bu tepkiler vücudun savunma sürecini oluşturmaktadır (53).

Ağrı algısı kişinin yaşı, cinsiyeti, eğitimi, kültürü, geçmiş deneyimleri gibi pek çok faktörden etkilenen, tanımlanması zor ve subjektif olan karmaşık bir durumdur (45, 48). Bu faktörlerden herhangi birindeki bireye özel bir değişkenlik, farklı ağrı deneyimlerine ve ağrı yönetimi için yapılan tedavilere değişken yanıtlar verilmesine yol açabilmektedir (54).

Ağrı 4 aşamada algılanmaktadır;

1. Transdüksiyon: Bu aşamada sinirlerin sensoryal uçlarında, stimulusun elektriksel aktiviteye dönüştürülmektedir.

2. Transmisyon: Elektriksel iletimin sensoryal sinir sistemi boyunca yayıldığı aşamadır. Üç adımda gerçekleşmektedir;

a. Primer sensoryal afferent nöronların, elektriksel aktiviteyi spinal korda iletmesi

b. Uyarının spinal kordda, assendan ileti sistemi ile beyin sapı ve talamusa iletilmesi

c. Talamokortikal projeksiyon

3. Modülasyon: Nosiseptif transmisyonun nöral etkenlerle modifiye olduğu aşamadır.

4. Persepsiyon: Uyarının algılandığı ve kişinin subjektif emosyonel deneyimleri sonucu gelişen son aşamadır.

Ken Casey'e ait ağrının iletimi ve algılanması hakkında "nosisepsiyon dorsal boynuzda doğar, beyine ulaşınca kadar onu ağrı olarak isimlendiremeyiz" ifadesinin unutulmaması gerektiği bildirilmektedir (31).

2.2.3. Ağrı Teorileri

Ağrının algılama sürecinin altında yatan mekanizmaları açıklamak amacıyla birçok teori geliştirilmiştir. Ancak Kapı Kontrol Teorisi ve Endorfin Teorisi geçerliliğini koruyan teorilerdir (31).

Kapı Kontrol Teorisi

Melzack ve Wall'in, 1965 yılında, kapı kontrol teorisini (The Gate Control Theory) ortaya attığı belirtilmektedir (31, 32). Bu bilim adamları deneysel çalışmalarla, omuriliğin dorsal kısımlarında bazı özel sinir hücrelerinin varlığını ortaya çıkarmışlardır. Substantia gelatinosa hücreleri, uyarının T hücrelerine geçişini etkilemektedir. T hücrelerinin de (transmission cells-iletim hücreleri) omurilik ağrı kapısının fizyolojik ve anatomik yapı taşlarını oluşturduğunu belirtmişlerdir. Kalın miyelinli, hafif dokunmaya karşı duyarlı ve hızlı ileten A-Beta liflerin taşıdığı sinyal ağrı kapısını kapatmaya çalışmaktadır. Ağrı iletiminin sorumlusu olarak kabul edilen, myelinsiz, ince ve yavaş ileten C liflerdeki aktivite omurilikten geçerek beyne ulaşma eğilimi göstermektedir. Bu ince ve kalın periferik liflerin T hücreleri üzerindeki etkisine göre, kapı ya açık kalmakta (ağrı beyine ulaşır ve hissedilir), ya kısmen açık kalmakta (ağrı kısmen beyine ulaşır ve az hissedilir), ya da kapanmaktadır (ağrı beyine ulaşamaz ve hissedilmez) (31, 32).

Kapı-kontrol mekanizması çeşitli yollarla uyarılmaktadır;

Cilt Uyarısı: Büyük çaplı liflerin aktivasyonunun küçük çaplı liflerin aktivasyonu üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir. Ağrı bölgesine bastırma, sıcak-soğuk uygulama, ovuşturma gibi manevralar büyük çaplı lifleri aktive etmektedir. Deride bulunan çok sayıda büyük çaplı lif, dokunma tarzındaki uyarıların çoğunun ağrı giderme potansiyeline sahip olmasını sağlamaktadır (55).

Dikkati Başka Yöne Çekme: Beyin sapındaki retiküler yapı duysal girdileri düzenlemekte ve ağrı uyarılarının geçişini önlemektedir. Birey yeterli düzeyde duysal uyarıya maruz kalırsa beyin sapı ağrı uyarılarının geçişini baskılayarak kapıyı

kapatmaktadır (55). Dikkati başka yöne çekme yöntemlerine, yap-boz ya da benzer oyunlar, konuşmak, müzik, komik videolar, şiir dinleme, resim yapma, objeleri sayma ve solunum egzersizleri örnek olarak gösterilmektedir (37).

Anksiyeteyi Azaltma: Anksiyete ve stres durumlarında ağrı uyarıları aktive olmakta ve bilinç düzeyine geçiş sağlanmaktadır. Anksiyetenin azaltılması ve hastanın güven ve kontrol duygularının arttırılması ile ağrı giderilebilmektedir (55). Anksiyete çoğunlukla akut ağrılar ile birlikte yaşanmaktadır. Hastaların anksiyetesi önlendiğinde kas gerginliği azalmakta ve bu yolla ağrı toleransları artmaktadır. Genel olarak bakıldığında, anksiyetenin ağrı algısında önemli bir rolü olduğu görülmektedir (56).

Endorfin Teorisi

Endorfin, vücut tarafından salgılanan opioidlere benzer maddelere verilen isimdir (55, 57). İçinde morfin olan anlamına gelen “endojen” ve “morfin” kelimelerinin birleşmesinden oluşmaktadır (57). Endorfinler, ağrı uyarısının bilinç düzeyine ulaşmasını önlemek için spinal kord sinir uçları ve beyindeki narkotik reseptörlerde tutulmaktadır. Her insanda ağrının algılanmasında oluşan farklılıklar, endorfin miktarlarındaki değişkenlik ile açıklanabilmektedir (55). Endorfin salınımının uyarılması ile ağrının azaldığı belirtilmektedir (58). Nitekim literatür incelendiğinde farklı yöntemler (refleksoloji, akupresur) uygulanarak yapılan dokunmanın hastaların endorfin düzeyini artırdığı ve endorfinin ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmektedir (59, 60). Yanı sıra müziğin de endorfin salınımını uyararak ağrının şiddetini ve algılanmasını azalttığı belirtilmektedir (38).

2.2.4. Ameliyat Sonrası Ağrı ve Kontrolü

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi hastaları için en yaygın ve önemli bir bakım sorunudur. Ameliyat olan hastaların %80'inden fazlası akut ağrı ve yaklaşık %70'i orta veya şiddetli ağrı yaşamaktadır (61). Ameliyat sonrası etkili ağrı yönetimi, temel bir insan hakkı olmasının yanında iyi bir klinik uygulama ve kaliteli sağlık hizmetlerinin bir göstergesidir (62).

Spinal cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası ağrı sık yaşanmaktadır. Bu durum hastaları olumsuz yönde etkilemektedir. Atay ve Şenol yaptıkları çalışmada, ameliyat sonrası ağrısı devam eden hastaların depresyon ve anksiyete puanlarının yüksek olduğunu belirlemişlerdir (63). Bu döngüyü önlemek, iyi klinik sonuçlar elde edilmesi ve hastanın yaşam kalitesinin arttırılması açısından önemlidir (54). Lomber

disk hernili hastalar genellikle kısa sürede hastaneden taburcu olmaktadır. Ancak hemşirelerin diğer sağlık ekibi üyelerinden daha çok hastayı yakından gözlemlene imkanına sahip olması, uzun süre hasta ile birlikte olması, ağrı ile baş etmede eğitim, danışmanlık ve rehberlik yapması, uygulamaların sonuçlarını izlemesi ağrı yönetiminde etkin rol üstlenmelerini gerektirmektedir (48, 62).

Ameliyat sonrasında ağrı farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler ile kontrol altına alınmaktadır (37, 64).

Farmakolojik Yöntemler: Günümüzde ağrı kontrolünde analjezik tedavisi, çabuk etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle en çok kullanılan tedavi yöntemidir (37, 64). Ameliyat sonrası ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlar en sık; intramüsküler, intravenöz ve oral yollardan uygulanmaktadır (65).

Analjezik ilaçlar, ameliyat sonrası ağrı yönetiminde vazgeçilmezdir ancak, her zaman hastanın ağrısının yeterli düzeyde azalmasını sağlamayabilmektedir. Yanı sıra, analjeziklerin istenmeyen bazı yan etkileri de vardır. Bu nedenle hemşirelerin, ağrıyı azaltmak amacıyla farmakolojik yöntemlere ek olarak farmakolojik olmayan yöntemleri de kullanmasının ilaçların etkinliğini arttırdığı belirtilmektedir (64).

Farmakolojik Olmayan Yöntemler: Farmakolojik olmayan yöntemlerin ağrıyı gidermedeki kullanım amaçları, analjeziklerin kullanım oranının azaltılması, bireye ekonomik yük getirmemesi ve analjezikler gibi yan etkilerinin olmamasıdır. Farmakolojik olmayan yöntemler; ağrıyı kontrol altına alma ya da önlemenin yanı sıra duyuşsal algıları harekete geçirip gevşeme etkisi oluşturarak nabız, solunum ve kan basıncı gibi fizyolojik parametrelerin de normal değerlerde tutulmasını sağlamaktadır (37, 66, 67). Kullanılan başlıca yöntemler arasında masaj, sıcak-soğuk uygulama, terapötik dokunma, gevşeme teknikleri, akupunktur, reiki, refleksoloji, müzik, akupresür gibi girişimler bulunmaktadır (68, 69).

2.3. Ekspresif Dokunma

2.3.1. Tanım

Dokunma, hemşire-hasta ilişkisinde önemli bir rol oynamaktadır (67). Watson'a göre enstrümantal ve ekspresif dokunuş birbirinden farklıdır. Enstrümantal dokunuş, hastayı tekerlekli sandalyeden yatağa transfer etmek veya nabzını saymak gibi bir görevi yerine getirirken kullanılan kasıtlı ve amaçlı fiziksel bir temastır (70). Ekspresif

dokunma ise duyguları dokunarak anlatma biçimidir (67, 70). Dokunma yoluyla hastalara cesaret, yakınlık, içtenlik, ilgi, sıcaklık, güven, saygı, destek, empati, anlayış, yardıma isteklilik ve kabul etme gibi mesajlar iletilmektedir (71). Ekspresif dokunma yapabilmek için özel bir eğitim gerekmemektedir ve hemşireler tarafından uygulanabilmektedir (67).

2.3.2. Ekspresif Dokunmanın Uygulanması

Hemşirelerin hastalara sık sık dokunduğu yaygın bir bilgidir, ancak dokunmanın türü, sıklığı ve kalitesi değişiklik göstermektedir. Ekspresif dokunmanın fizyolojik ve psikolojik faydaları olduğu bildirilmektedir (70). Ekspresif dokunma genellikle uygulayıcının hastanın koluna, omzuna ve eline dokunmayı içermektedir (70, 72).

Ekspresif dokunmaya başlamadan önce ellerin vücut sıcaklığında olmasına özen gösterilmeli, soğuk el ile hastaya dokunulmamalıdır. Uygulamanın yapılacağı alan sessiz olmalı, kalabalık olmamalıdır. Yatak kenarına bir sandalyeye oturularak rahat bir pozisyonda girişim uygulanmalıdır. Hastanın kolu vücudundan 5-10 cm uzakta tutulmalıdır. Hastanın eli sıkılmalı ve sözel iletişim kurulmalıdır. (29, 73). Dokunma 15-20 dakika boyunca etkileyici dokunuşlarla devam etmelidir (72). Süre göz önünde bulundurulmalı ve dokunmanın yoğunluğuna dikkat edilmelidir. Hastanın dokunmaya olan tepkileri gözlemlenmeli, yüz ifadesi ve kas gerginliğine dikkat edilmelidir (29, 73).

2.3.3. Ekspresif Dokunmanın Etkileri

Ekspresif dokunmada, hemşire hastaya temas ettiğinde deri yüzeyindeki enerji harekete geçmektedir (67). Bu hareket ile alıcılar uyarılmakta, beyne giden iletiler birey tarafından yorumlanarak yanıtlanmaktadır (66, 67). Dokunma, hastaya kendisine değer verildiği duygusunu yaşatmaktadır. Hasta ve hemşire arasındaki etkileşimi artırmakta, hastanın psikososyal sorunlarını, kas gerilimini ve ağrısını azaltmaktadır (66, 67). Literatür incelendiğinde, ekspresif dokunmanın; hastalarda kan basıncı, nabız ve solunum gibi fizyolojik göstergeleri düzenlemesinin yanı sıra hemoglobinin seviyesini yükselttiğini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (28, 74). Randolph (75) kadın üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada dokunmanın stresin fizyolojik göstergeleri üzerinde önemli bir azalma sağladığını belirlemiştir. Ayrıca dokunma ile oluşan enerji transferi kandaki oksijen miktarını artırabilmektedir. Bu nedenle çalışmalarda, emilen oksijen miktarının belirlenmesi önerilmektedir (66, 67).

2.4. Müzik

2.4.1. Müziğin Tanımı

Müzik, duygu ve düşünceleri seslerle ifade eden ya da sesleri düzen ve estetik anlayış içerisinde anlatan bir sanattır. Müzik, bu özelliği ile sadece bir eğlence aracı değil, insanın duygu, düşünce ve ruhsal dünyasını da yansıtan bir kavramdır (66, 67).

Müzik, yüzyıllar öncesinde matematiğe, felsefeye ve hatta astronomiye yön veren bir araçtır. Nitekim başta Pisagor olmak üzere Plinus, Çiçero ve Platon gibi ünlü filozofların kuramlarına ışık tutmuştur (38). Müziğin dili evrenseldir. Müziğin iyileştirici ve tedavi edici özelliği tarih boyunca görülmüş ve geçmişten günümüze fiziksel ve mental sağlığı geliştirmek ve sürdürmek için kullanılan alternatif yöntemlerden biri olmuştur (37, 38). Nitekim Cici ve Özkan'ın yaptığı çalışmada lomber disk herni ameliyatı öncesinde uygulanan müziğin ağrıyı azalttığı belirlenmiştir (76). Müzik hemşire ve hastanın iletişimini kolaylaştırabilmektedir. Bu terapötik bağ sayesinde hemşire, hastanın ağrısını azaltmakta ve iyileşmeyi desteklemektedir (77). Bu nedenle müzik, ağrı yönetiminde hemşireler tarafından kullanılan doğal ve kolay bir araçtır (37).

2.4.2. Müziğin Etkileri

Müzik günlük yaşantımızda farkında olmadan ruhsal etkileşimlere ve duygusal tepkimelere neden olduğundan, daha pek çok etkisinin keşfedilmesi gerektiğine inanılan bir tılsımdır (38). Müzik, beynin sağ hemisferini etkileyerek limbik sistem üzerinden fizyolojik ve psikolojik yanıtlara neden olmaktadır. Endorfin salgılanmasını artırmakta ve bireyi rahatlatmaktadır (37, 66). Beyin dalgaları müzik ile hızlanıp yavaşlamakta ve kas gerilimi azalmaktadır (38, 67). Müzik dikkatin ağrı dışında bir uyaranda yoğunlaşmasını sağlamaktadır. Bu da bireyin ağrıya dayanma gücünü artırmaktadır. (37). Yanı sıra hastalarda stres ve anksiyetenin azalmasına, duygu durumunda olumlu değişikliklerin oluşmasına yardımcı olmaktadır (38, 67). Chi ve Young'ın yaptıkları sistematik incelemede, müziği tekrar tekrar dinlemenin rahatlık düzeyini artırdığı belirlenmiştir (77).

Müzik; hastalarda ağrı ve anksiyeteyi azaltarak solunum, nabız ve kan basıncının normal değerlerde tutulmasını sağlamaktadır (66, 67). Chan ve arkadaşlarının yaptıkları

çalışmada müziğin solunum, nabız ve oksijen saturasyonu değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasında etkili olduğu belirlenmiştir (78).

Literatürde yer alan meta analiz sonuçlarına göre ağrıyı azaltma açısından herkesin yararlı veya yatıştırıcı bulduğu tek bir müzik türü yoktur (61, 79). Lin ve arkadaşları yaptıkları bir meta analizde, en sevdikleri müzikleri dinleyen hastaların ortopedik bir işlemten sonra ağrı düzeylerinin anlamlı şekilde azaldığını belirlemişlerdir. (61). Yamada ve Ono'nun sağlıklı genç yetişkinler ile yaptığı çalışmada, bireylere sevdikleri müzikler ve araştırmacı tarafından seçilen müzikler dinletilerek beyin oksijenlenmesi üzerindeki etkiye bakılmıştır. Sevilen müzikleri dinlemenin daha etkili olduğu görülmüştür (80). Müziğe verilen tepki nispeten kişiseldir ve kişinin önceki deneyimine ve kültürüne bağlıdır. Bu nedenle çalışmalarda hasta tarafından tercih edilen müziği dinletmenin ağrıyı hafifletme açısından daha faydalı olduğu sonucuna varılmıştır (61, 79).

2.5. Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS)

Near-infrared spektroskopi, nöronal aktivasyonu takiben oksijenli (HbO_2) ve oksijeni giderilmiş (HbR) hemoglobinin beyin dokusu konsantrasyonundaki değişimlerinin ölçülmesini sağlayan anoptik, invazif olmayan nöro görüntüleme tekniğidir (81). Vücudumuzdaki Near-İnfrared (NIR) optik penceresinin keşfi, 1977 yılında Francis Jobsis'in bir biftek kemiğini görünür ışığa karşı tutarken kırmızı ışığın 4 mm kalınlıktan geçtiğini gözlemlemesine dayanmaktadır (82). Bu olay, kırmızı ışığın ve daha uzun dalga boylarına sahip daha fazla NIR ışığının kafa derisi ve kafatasından geçerek alttaki dokulara ulaşabileceğini göstermiştir. 1985 yılında Ferrari ve ark. NIRS kullanarak ilk kez insanlarda beyin oksijenlenmesini ölçmüşlerdir (83). Yapılan çalışmalarda NIRS'ın, yetişkinlerde serbest hareket ederken beyin hemodinamiklerini ve oksijenasyonunu ölçme yeteneğini gösterdiği bildirilmektedir (81).

Near-infrared spektroskopi teknolojisi, cildin ve kemiklerin NIR ışığına karşı şeffaflık özelliğinden yararlanmaktadır. Near-infrared spektroskopi ölçümleri, NIR ışığı kafa derisine iletilerek gerçekleştirilmektedir. Beyne ulaşmadan önce, NIR ışıklarının her biri farklı optik özelliklere sahip birkaç farklı katmandan (örneğin kafa derisi, kafatası, beyin omurilik sıvısı) geçmesi gerekmektedir. Near-infrared ışığı, insan dokusu anizotropik olduğundan ve farklı katmanlar boyunca homojen olmadığından karmaşık etkileşimler göstermektedir (81, 84). İnsan dokusunda su, lipidler,

hemoglobin, melanin ve sitokrom-c-oksidadz gibi her biri farklı dalga boylarında farklı emici özelliklere sahip çeşitli maddeler vardır. Vücudun yaklaşık %70'i sudur ve suda NIR ışığının absorpsiyonu minimumdur. Bu da NIR ışığının doku içinde hareket etmesine izin vermektedir. Near-infrared optik penceresindeki en baskın ve fizyolojik bağımlı emici kromofor hemoglobindir. Doymuluk durumuna bağlı olarak, oksijenli (oksi-hemoglobin, HbO₂) ve oksijensiz hemoglobinler (deoksihemoglobin, HbR) spektroskopik ölçümlerle ölçülebilmektedir (84). Sağlıklı insanlar için NIRS tarafından belirlenen doku O₂ değeri %58 ile %82 aralığındadır (85).

2.5.1. Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Kullanımı

Saturasyon cihazı, yalnızca arteriyel oksijen saturasyonunu ölçtüğü, belirli bir dokuda kan akımının veya oksijen iletiminin yeterli olup olmadığını göstermediği için tek başına doku düzeyinde hipoksiyi saptamak için yetersizdir. NIRS cihazının önemi, var olan yöntemlerle rutin olarak tanımlanamayan doku oksijen alımındaki değişimleri belirleyebilmesidir (86). Kullanım avantajlarına; noninvaziv olması, gerçek zamanlı ve devamlı ölçüm yapması, ilgilenilen birkaç bölgenin aynı anda değerlendirilebilmesi ve uzman değerlendirmesi gerektirmemesi sayılabilir (22). Hemşireleri NIRS kullanımına yönlendiren en önemli faktörlerden biri, bu yöntemin hareket etmeye karşı iyi bir toleransa sahip olmasıdır. İyi konumlandırılmış bir NIRS probu, bir birey yürürken, sohbet ettiğinde, hatta dans ettiğinde doğru sinyal vermeye devam etmektedir. Near-infrared spektroskopi sistemleri, güvenliğin ve konforun öncelikli olduğu ameliyat sonrası gibi durumlarda birçok avantaja sahiptir. Near-infrared spektroskopi kaydı sessizdir, nispeten rahattır ve hastaya fiziksel kısıtlamalar getirmemektedir. Yanı sıra optik bileşenler elektromanyetik alanlara müdahale etmez, çok modlu görüntüleme (örneğin, NIRS-MR, NIRS-EEG) için idealdir ve koklear implantlar gibi terapötik cihazları olan bireylerde kullanıldığında herhangi bir zarar vermemektedir (81, 84). Kafa derisindeki dolaşımın serebral oksijenasyon ölçümlerini yanlış sonuçlandırabilmesi, ticari cihazlar arasında standardizasyon eksikliğinin olması, serebral hipoksi/iskemi eşikleri konusunda belirsizliklerin bulunması dezavantajları olarak sıralanabilir (22).

Son yıllara kadar beyin oksijenlenmesi izlemine en fazla, anestezi ve göğüs-kalp damar cerrahi alanları başvurmaktadır. Özellikle ameliyat sırasında beyin oksijenlenmesinin izlemi ile olumsuz tablonun erken öngörülmesi sağlanmakta ve

önlem alınarak olası kötü sonuçlar engellenebilmektedir. Günümüzde çocuk hastalıkları ve acil tıp gibi kritik bakım hizmetleri içinde yer alan branşlarda da NIRS kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (85). Bu teknolojinin kas fizyolojisinin araştırılması ve serebral korteks patofizyolojisinin klinik izlenmesi dahil olmak üzere birçok farklı alanda ve uygulamada kullanıldığı bildirilmektedir (81, 84). Near-İnfrared Spektroskopi'nin kalp cerrahisi geçiren pediatrik hastalarda hem serebral oksijenizasyon takibinde hem de somatik (böbrek, karaciğer, mezenter) takipte kullanımının yararlı olduğu bildirilmektedir (87). Yanı sıra NIRS'in çocuk hastalarda olduğu gibi erişkin hastalarda da somatik doku saturasyonunun ölçümü için kullanılabilceği belirlenmiştir (88).

Hastalardaki klinik değişimlerin erken dönemde tanınması ve olumlu sonuçların alınabilmesi için hemşirelik alanında da NIRS kullanım oranı artmaktadır. Hastaların hastanede kalış sürecinde yanlarında 24 saat sürekli olarak bulunan hemşireler kullanım ve değerlendirme kolaylığı sebebiyle, gereksinim duyulan hastalarda (kalp cerrahisi sonrası, vb), bu yöntemi kullanmalıdır (22).

Lomber Disk Herni Ameliyatı Sonrası Ağrı, Yaşam Bulguları ve NIRS Değerleri

Hastalar LDH ameliyatı sonrasında ağrı yaşamaktadırlar. Ağrı sonucu gelişen stres tablosu hastanın yaşam bulgularında değişikliklere neden olmaktadır (21). Hasta bakımından primer sorumlu olan hemşirelerin, ağrının belirlenmesi, yönetilmesi ve tedaviye yönlendirilmesi ile ağrı-stres tablosu döngüsünün kırılmasında önemli rolleri bulunmaktadır (62). Özellikle hemşirelerin, ağrı yaşayan hastaların ağrıya yanıt olarak beyin aktivitelerini değerlendiren yaklaşımları (NIRS tekniği) kullanması önerilmektedir (86). Bu kapsamda, hastaların kaliteli tedavi ve bakım alabilmeleri için, serebral oksijenasyonun hemşireler tarafından da değerlendirilmesi gerekmektedir (22). Müzik ve ekspresif dokunma gibi ağrıyı azaltan yöntemler ağrı yönetiminde hemşirelerin uygulayacağı başlıca girişimlerdir. Ağrının etkili yönetimi sonucu stres bulguları görülmeyecek, yaşam bulguları ve serebral oksijenasyon (NIRS değeri) fizyolojik sınırlarda tutulacaktır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Eş zamanlı karma yöntem olarak tasarlanan bu araştırmanın nicel boyutu randomize kontrollü, nitel boyutu ise tanımlayıcı fenomenolojik türde yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırmanın nicel ve nitel verileri İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Beyin Cerrahi Kliniği'nde toplandı. Araştırma Eylül 2019-Temmuz 2022 tarihleri arasında yürütüldü. Beyin Cerrahi Kliniği 24 yataklı olup 10 adet iki kişilik, 4 adet tek kişilik oda bulunmaktadır. Klinikte toplam 5 öğretim üyesi, 7 asistan hekim ve 11 hemşire görev yapmaktadır. Lomber disk herni hastaları ameliyattan bir gün önce yatış yapmakta ve ameliyattan 2-3 gün sonra taburcu edilmektedir. Klinikte ameliyat sonrası ağrı yönetimi için Parasetamol (3x1, LH (Lüzum Halinde)), Deksketoprofen (3x1, LH) ve narkotik ilaçlar (LH) kullanılmaktadır. Farmakolojik tedaviye ek olarak uygulanan herhangi bir tamamlayıcı yöntem yoktur.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Beyin Cerrahi Kliniği'nde LDH ameliyatı olan tüm yetişkin hastalar (s=296) oluşturdu. Örneklem, eş zamanlı karma yöntem örnekleme kullanılarak belirlendi. Eş zamanlı karma yöntem örnekleme, bir karma yöntem çalışmasında olasılıklı ve amaçlı örnekleme stratejilerinin aynı anda kullanımı ile hastaların seçilmesidir (89). Bu bağlamda nicel boyut için olasılıklı örnekleme yöntemlerinden biri olan basit rastgele örnekleme yöntemi, nitel boyut için ise araştırmaya katılan hastalar arasından, amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilen hastalar araştırmaya dahil edildi. Nicel örneklem büyüklüğünü hesaplamak için Rollin Brant programı kullanıldı. Programda %5 yanılma düzeyi, %80 güç, 1.67 standart sapma (10) ile uygulama sonrası ağrı düzeyinin 1 puan azalacağı varsayılarak en az 132 hasta ile çalışılması gerektiği hesaplandı (44 Ekspresif dokunma, 44 Müzik, 44 Kontrol).

Veri doygunluğu kavramı, nitel araştırmalar için örneklem büyüklüğünün belirlendiği altın standarttır. Bu kavram, veri toplama ve analizinde yeni bilgilerin kod çizelgesinde çok az veya hiç değişiklik üretmediği nokta olarak tanımlanmaktadır (90). Araştırmaya dahil edilen tüm hastalardan (s=132) nitel veriler toplandı. Veri toplama süreci sona erdiğinde verilerin analizi aşamasında veri doygunluğuna ekspresif dokunma grubundan 12, müzik grubundan 11 ve kontrol grubundan 9 hasta ile ulaşıldığı belirlendi.

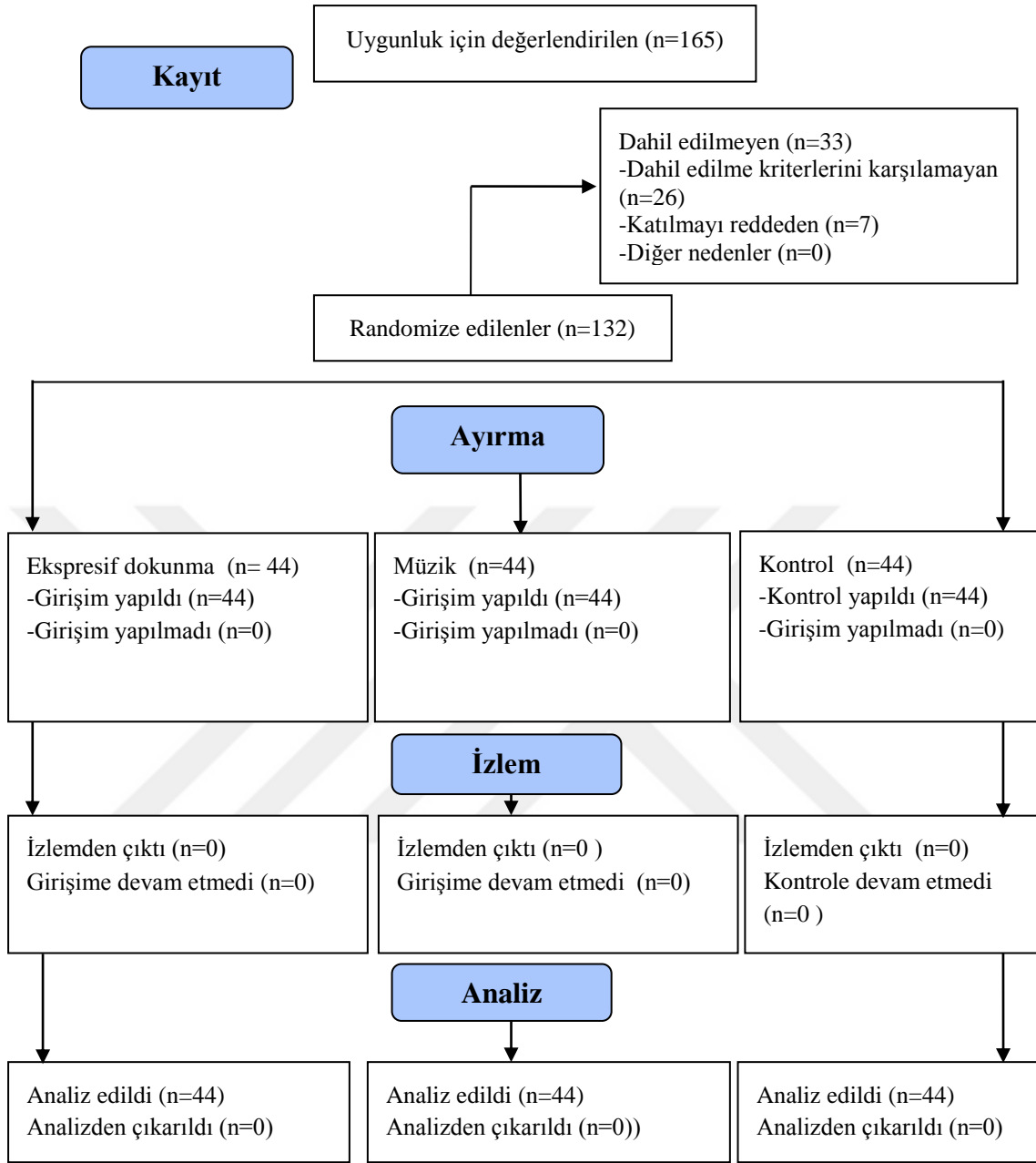
3.3.1. Randomizasyon

Araştırmaya dahil edilecek hastaların hangi grupta olacağı, internet aracılığıyla random.org adresinden belirlendi. Hastaları üç eşit gruba atayan rastgele bir liste oluşturuldu (Ek 2). Ekspresif dokunma, müzik ve kontrol gruplarının hangisi olacağına kura yöntemi ile karar verildi. Buna göre, 1. Grup: Ekspresif Dokunma, 2. Grup: Kontrol, 3. Grup: Müzik grubu olarak belirlendi.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- Genel anestezi alan,
- Açık cerrahi yöntem uygulanan,
- Aynı tür analjezik protokolü olan,
- Sayısal ağrı skoru en az 4 olan,
- Herhangi bir kronik hastalığı olmayan (diyabet, hipertansiyon, vb),
- Beyin oksijenlenmesini etkileyecek bir hastalığı (AVM (Arteriovenöz Malformasyon), beyin damarlarında tıkanıklık, vb) olmayan,
- Herhangi bir psikiyatrik hastalık tanısı almamış olan,
- İşitme ve algılama sorunu olmayan,
- Hafif dokunma testine göre üst ekstremitede duyu kaybı olmayan,
- Ameliyat sonrası herhangi bir komplikasyon gelişmemiş olan hastalar dahil edildi.

Consort Akış Diyagramı



Şekil 3.1. Araştırma Akış Planı (CONSORT) (91)

3.4. Veri Toplama Araçları

Nicel verilerin toplanmasında Hasta Tanıtım Formu, Sayısal Ağrı Ölçeği (SAÖ), Fizyolojik Parametreleri Takip Formu, NIRS Cihazı ve Probu, Dijital Ateş Ölçer, Tansiyon Aleti ve Saturasyon Probu; nitel verilerin toplanmasında ise Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanıldı.

3.4.1. Hasta Tanıtım Formu (Ek 3)

Araştırmacı tarafından oluşturulan bu form hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir düzeyi, ameliyat deneyimi, önceki ameliyat türü ve günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemini sorgulayan dokuz sorudan oluşmaktadır.

3.4.2. Sayısal Ağrı leği (SA) (Ek 4)

Araştırmada hastaların ağrı şiddetlerini belirlemek amacıyla Sayısal Ağrı leği kullanıldı. Bu ölçekte 0 ağrı yokluğunu tanımlarken 10 dayanılmaz, en yüksek ağrı şiddetini tanımlamaktadır (46). Sayısal ağrı leğinin, ağrı şiddetini belirlemede, kayıta ve istatistiksel analizde sağladığı kolaylıktan dolayı güvenilen bir araç olduğu belirtilmektedir (46, 92).

3.4.3. Fizyolojik Parametreleri Takip Formu (Ek 5)

Araştırmacı tarafından geliştirilen bu form; hastaların uygulama öncesi ve sonrası ateş, nabız, solunum, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, saturasyon ve NIRS değerlerini kayıt etmek amacıyla oluşturuldu.

3.4.4. NIRS Cihazı ve Probu

Hastaların beyin oksijenlenmelerini ölçmek amacıyla NIRS cihazı ve probu kullanıldı. NIRS lmleri için gerekli olan maaliyet İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından karşıldı. NIRS cihazı, sensör sayesinde gelen verileri sağ ve sol olmak üzere iki ayrı değer olarak göstermekte ve verileri kayıt edebilmektedir.



Şekil 3.2. NIRS Probu

3.4.5. Dijital Ateş Ölçer, Tansiyon Aleti ve Saturasyon Probu

Hastaların vücut sıcaklıklarını, sistolik ve diastolik kan basınçlarını, nabızlarını ve saturasyon değerlerini ölçebilmek için klinikte bulunan dijital ateş ölçer, tansiyon aleti ve saturasyon cihazı kullanıldı.

3.4.6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (Ek 6)

Araştırmacı tarafından deney ve kontrol grupları için farklı sorulardan oluşan iki farklı form şeklinde hazırlandı. Deney grubu formu, ekspresif dokunma veya müzik uygulaması sırasında hastaların ne hissettiğini/düşündüğünü ve ağrı skorundaki değişimin nedenini belirleyecek 2 sorudan oluşmaktadır. Kontrol grubu formundaki 3 soru ise hastaların ameliyat sonrasında ne hissettiklerini, ağrılarının azalması için neye gereksinim duyduklarını ve herhangi bir ilaç dışı uygulama isteyip istemediklerini belirlemeye yöneliktir.

3.5. Verilerin Toplanması

3.5.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Verilerin Toplanması

Veriler Şubat 2021-Temmuz 2021 tarihleri arasında ameliyatların yapıldığı hafta içi ve hastaların yatışlarının devam ettiği hafta sonu günlerinde, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. Anestezinin etkisinin geçmesi ve hastanın kendisini rahat ifade edebilmesi için veriler ameliyattan bir gün sonra toplandı.

Deney ve kontrol grubundaki tüm hastalara beyin cerrahi kliniğinde araştırma hakkında bilgi verilerek hasta tanıtım formu dolduruldu ve ağrı değerlendirmesinde

kullanılacak ölçek tanıtıldı. Ekspresif dokunma ve müzik uygulamalarından hemen önce (ön test) ve sonra (son test) hastaların ağrı düzeyleri, yaşam bulguları ve NIRS değerleri değerlendirildi. Ekspresif dokunma ve müzik uygulaması 20 dakika aralıklarla 3 kez tekrarlandı. Kontrol grubundaki hastaların da deney gruplarına paralel zaman aralıklarında ağrı düzeyleri, yaşam bulguları ve NIRS değerleri takip edildi.

3.5.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Verilerin Toplanması

Nitel veriler, nicel veriler ile eş zamanlı olarak nitel araştırma eğitimi alan araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Hastalara veri toplama yöntemi hakkında bilgi verildi. Veri toplamaya başlamadan önce görüşmenin kayıt edileceği söylendi.

Hastalara ekspresif dokunma ve müzik girişimlerinin son testi uygulandıktan sonra görüşmeye başlandı. Görüşme hasta odasında yapıldı. Görüşme sırasında sessiz bir ortam sağlandı. Hastalara yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular soruldu. Belirlenemeyen yönleri açığa çıkarmak amacıyla, görüşme sırasında yeni sorular da (rahatlamanızı sağlayan şey neydi, nasıl rahatladınız, müzik dinlerken sizce neden mutlu hissettiniz? vb.) soruldu. Ses kaydına paralel olarak görüşme ile ilgili yazılı notlar da tutuldu. Görüşme her hasta için 15-20 dakika sürdü. Ses kayıt cihazı olarak araştırmacının telefonu kullanıldı.

3.6. Hemşirelik Girişimi

Hemşirelik girişimi olarak, LDH ameliyatı olan hastalara araştırmacı tarafından ekspresif dokunma uygulandı ve müzik dinletildi. Girişimlerin bölünmemesi ve ağrı skorunun etkilenmemesi için uygulamalar tedavi, yemek ve ziyaretçi saatlerinin dışında yapıldı. Yanı sıra uygulamalar hastaların ağrı skorlarının etkilenmemesi için analjezik saatlerinden önce yapıldı.

Ağrı düzeyini belirlemek amacıyla hastalara ağrılarını 0 ile 10 arasında bir sayıya karşılık gelecek şekilde değerlendirmeleri istendi. Yaşam bulgularını değerlendirmek amacıyla ateş ölçer alındı, uzaktan ölçüm yapılarak kullanıldı. Dijital tansiyon aleti ile koldan ölçüm yapıldı ve hastaların hem sistolik ve diastolik kan basınçları hem de nabızları değerlendirildi. Saturasyon cihazı hastanın işaret parmağına takıldı ve dijital gösterge ile hastanın saturasyon değerleri ölçüldü. Solunum sayısı 30 saniye sayıldı ve 2 ile çarpma sonucu bulundu. NIRS'i değerlendirmek amacıyla NIRS

probları, hastanın alın bölgesinin ikiye ayrıldığı varsayılarak sağ ve sol bölgelere karşılıklı gelecek şekilde yapıştirıldı. Çalışma boyunca problemler hastanın altında ortalama 2.5 saat takılı kaldı. Hastalar problemlerin takılı olduğu süre boyunca hareketlerini kısıtlamadı. Problemler nitel verilerin toplanmasına başlamadan önce çıkarıldı. Kullanılan cihazlar her hastadan sonra alkol bazlı dezenfektan ile silindi.

Ekspresif Dokunma Girişimi: Girişim uygulanırken yatak başında bir sandalyeye oturuldu. Dokunmadan önce ellerin normal vücut ısısında olmasına dikkat edildi, soğuk el ile hastaya dokunulmadı. Uygulama yapılacak ortamın sessiz olması sağlandı ve hastanın uygulamaya odaklanması istendi. Başlangıçta hastaların elleri sıkıca ve içten bir şekilde tokalaşır gibi tutuldu ve hastalarla sözel iletişim (hastalara isimleri ile hitap etmek, nasıl olduklarını, ne hissettiklerini sormak, hastanın hastalık veya tedavi ile ilgili sorduğu sorulara cevap vermek, vb.) kuruldu. Hastanın kolu vücudundan 5-10 cm uzakta tutuldu. Uygulama sırasında dokunma şiddetinin fazla basınç uygulamadan hissedilebilir düzeyde olmasına dikkat edildi. Sakin ve ritmik el hareketleri ile hastaya dokunuldu. Yanı sıra enerji hareketliliği için hastanın elleri odak noktası oldu ve aralıklarla hastanın koluna ve omzuna da dokunuldu. Hastaya dokunma girişimi uygulanırken diğer hastalar ve uygulamalar ile ilgilenilmedi, sadece hastaya odaklanıldı. Ekspresif dokunma 15-20 dakika sürdü.

Müzik Girişimi: Near-infrared spektroskopi kullanılan çalışmalarda bireylere sevdikleri müzikler ve diğer müzikler dinletilerek beyin oksijenlenmesi üzerindeki etkiye bakılmıştır. Hastaların sevdiği ve dinlemeyi tercih ettiği müzikleri dinlemenin daha etkili olduğu görülmüştür (80, 93). Bu bağlamda uzman görüşüne* de başvurularak hastaların dinlemeyi tercih ettikleri müzikler belirlendi. Uzman odyolog** görüşü ve literatür incelenmesi sonucu müziğin 60 desibel şiddetinde dinletilmesine karar verildi (94). Müzik girişimi için 30 dakikalık sürenin yeterli olacağı belirtilmektedir (95). Bu nedenle hastalara 30 dakika boyunca müzik dinletildi. Hemşirelik girişimi materyali olarak, araştırmacının telefonu kullanıldı. Dış sesleri engellemek amacıyla kulaküstü kulaklık kullanılarak müzik dinletildi. Varsa hasta yakınlarına ve diğer hastalara sessiz kalınması ve hasta ile iletişime geçmemeleri söylendi. Hastaların rahat hissetmesi için pozisyon kısıtlamasına gidilmedi ancak hastalar müziği genellikle yarı oturur pozisyonda dinledi. Her uygulama öncesinde ve sonrasında kulaklık alkol bazlı dezenfektan ile silindi.

*: Doç. Dr. Ali AYHAN, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı

3.7. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Çalışmanın bağımlı değişkenleri hastaların ağrı, yaşam bulguları ve NIRS değerleridir.

Bağımsız Değişken: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma ve müziktir.

Kontrol Değişkeni: Araştırmaya dahil edilen hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir düzeyi, ameliyat deneyimi, önceki ameliyat türü ve günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemidir.

Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması (s=132)

	Ekspresif dokunma (n:44)	Müzik (n:44)	Kontrol (n:44)		
Değişkenler	(Ort±SS)	(Ort±SS)	(Ort±SS)	F	p
Yaş	48.3 ± 12.0	48.3 ± 12.6	48.3 ± 11.4	0.0	1.000
	s (%)	s (%)	s (%)	χ²	p
Cinsiyet					
Kadın	22 (50.0)	24 (54.5)	23 (52.3)	0.182	0.913
Erkek	22 (50.0)	20 (45.5)	21 (47.7)		
Medeni durumu					
Bekar	2 (4.5)	3 (6.8)	3 (6.8)	0.266	0.875
Evli	42 (95.5)	41 (93.2)	41 (93.2)		
Eğitim düzeyi					
Okur yazar değil	8 (18.2)	6 (13.6)	6 (13.6)	5.207	0.735
Okur yazar	2 (4.5)	5 (11.4)	1 (2.3)		
İlköğretim	16 (36.4)	15 (34.1)	20 (45.5)		
Lise	12 (27.3)	13 (29.5)	10 (22.7)		
Üniversite ve lisansüstü	6 (13.6)	5 (11.4)	7 (15.9)		
Çalışma durumu					
Çalışıyor	18 (40.9)	18 (40.9)	16 (36.4)	0.254	0.881
Çalışmıyor	26 (59.1)	26 (59.1)	28 (63.6)		
Gelir Düzeyi					
Gelir giderden az	6 (13.6)	6 (13.6)	6 (13.6)	0.126	0.998
Gelir gidere eşit	32 (72.7)	31 (70.5)	32 (72.7)		
Gelir giderden fazla	6 (13.6)	7 (15.9)	6 (13.6)		

Ameliyat deneyimi					
Var	26 (59.1)	31 (70.5)	28 (63.6)	1.256	0.534
Yok	18 (40.9)	13 (29.5)	16 (36.4)		
Önceki ameliyat türü					
LDH	11 (42.3)	15 (48.4)	13 (46.4)	0.941	0.988
Histerektomi	2 (7.7)	1 (3.2)	2 (7.1)		
Kist(Over, böbrek)	9 (34.6)	11 (35.5)	10 (35.7)		
Sezaryen	4 (15.4)	4 (12.9)	3 (10.7)		
Günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemleri*					
Ağrı kesici alma	42 (95.5)	44 (100)	43 (97.7)	4.713	0.967
Sıcak-soğuk uygulama	23 (52.3)	26 (59.1)	23 (52.3)		
Masaj	31 (70.5)	34 (77.3)	30 (68.2)		
Gevşeme egzersizleri	10 (22.7)	11 (25.0)	12 (27.3)		
Dua etme	23 (52.3)	26 (59.1)	25 (56.8)		

Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma, F: Tek yönlü varyans analizi, χ^2 : Pearson ki-kare, * Çoklu yanıt verilmiştir, $p < 0.05$ olarak alınmıştır

Araştırma kapsamına alınan deney ve kontrol grubundaki hastalar; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir düzeyi, ameliyat deneyimi, önceki ameliyat türü ve günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemleri açısından karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmadığı görüldü ($p > 0.05$). Elde edilen sonuçlara göre üç grubun sosyo-demografik ve tıbbi özellikleri açısından benzer olduğu görülmektedir (Tablo 3.1).

3.8. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Nicel verilerin istatistiksel analizleri için Statistical Package For Social Sciences (IBM SPSS) 23.0 paket programı kullanıldı. Araştırma verileri değerlendirilirken ortalama, standart sapma, sayı, yüzde, ortanca testlerinin yanı sıra normal dağılıma uygunluğu belirlemek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Gruplara göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Gruplara göre normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis-H testi ve gruplar içi ölçümlere göre normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Friedman testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalar Dunn testi ile incelendi. Gruplara göre yaşın karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Önem düzeyi $p \leq 0.05$ olarak alındı.

Nitel verilerin analizinde, MAXQDA 2022 programı kullanılarak tematik analiz yapıldı. Öncelikle, ses kayıtları yazıya aktarıldı ve ilk kodlar oluşturuldu. Daha sonra her kod açıkça tanımlanarak isimlendirildi. Bu aşamadan sonra, çarpıcı alıntılar seçildi. Veriler araştırma sorusu ile ilişkilendirilerek analiz edildi. Analizlerin raporlaştırılmasında öncelikle kodlar daha sonra alt kodlar sunuldu ve görseller ve tablolar eklenerek yorumlandı.

3.9. Araştırmanın Etik İlkeleri

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Başhekimliği (Ek 7) ve İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul Başkanlığı'ndan yazılı izinler (2019/88) (Ek 8) alındı. Veri toplamaya başlamadan önce araştırmanın randomize kontrollü deney aşaması için Clinical Trials'dan NCT04765774 ID numaralı onay alındı. Hastalara bilgi verildikten sonra gönüllü olanlardan sözlü ve yazılı (Ek 9, Ek 10) izinler alındı. Hastalara nitel veri toplama aşamasında ses kaydı yapılacağı bilgisi verildi ve sözlü izin alındı. Araştırma kapsamına alınan hastaların haklarının korunması için araştırma verilerini toplamaya başlamadan önce araştırmacının kim olduğu, araştırmanın ne amaçla yapıldığı açıklandı. Hastaların bireysel bilgilerinin korunacağı, istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri belirtildi. Kontrol grubundaki hastalara veri toplama sürecinin sonunda ağrı düzeylerinin azalması için ekspresif dokunma ve müziği nasıl uygulayabilecekleri anlatıldı.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada, gerçekleştirilen girişimler nedeniyle hastaları körlemek zor olduğundan çift kör randomize kontrollü bir deneme gerçekleştirilemedi. Nitel verilerin toplanmasında hastaların görüşme sırasındaki mimiklerinin analizini yapılmasını sağlayacak görüntülü kayıt alınmadı.

4. BULGULAR

Lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve NIRS değerleri üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmış olan araştırmaya ait nicel ve nitel sonuçlar bu bölümde yer almaktadır.

4.1. Araştırmanın Nicel Bulguları

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (s=132)

Özellikler	Ekspresif dokunma	Müzik	Kontrol
	(s:44)	(s:44)	(s:44)
	(Ort±SS)	(Ort±SS)	(Ort±SS)
Yaş	48.3 ± 12.0	48.3 ± 12.6	48.3 ± 11.4
	s (%)	s (%)	s (%)
Cinsiyet			
Kadın	22 (50.0)	24 (54.5)	23 (52.3)
Erkek	22 (50.0)	20 (45.5)	21 (47.7)
Medeni durumu			
Bekar	2 (4.5)	3 (6.8)	3 (6.8)
Evli	42 (95.5)	41 (93.2)	41 (93.2)
Eğitim düzeyi			
Okur yazar değil	8 (18.2)	6 (13.6)	6 (13.6)
Okur yazar	2 (4.5)	5 (11.4)	1 (2.3)
İlköğretim	16 (36.4)	15 (34.1)	20 (45.5)
Lise	12 (27.3)	13 (29.5)	10 (22.7)
Üniversite ve lisansüstü	6 (13.6)	5 (11.4)	7 (15.9)
Çalışma durumu			
Çalışıyor	18 (40.9)	18 (40.9)	16 (36.4)
Çalışmıyor	26 (59.1)	26 (59.1)	28 (63.6)
Gelir düzeyi			
Gelir giderden az	6 (13.6)	6 (13.6)	6 (13.6)
Gelir gidere eşit	32 (72.7)	31 (70.5)	32 (72.7)
Gelir giderden fazla	6 (13.6)	7 (15.9)	6 (13.6)

Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart Sapma

Tablo 4.1’de hastaların bazı tanıtıcı özellikleri yer almaktadır. Yaş ortalaması ekspresif dokunma grubunda 48.3 ± 12.0 , müzik grubunda 48.3 ± 12.6 ve kontrol grubunda ise 48.3 ± 11.4 olarak saptandı.

Ekspresif dokunma grubundaki hastaların %50’sinin kadın, %95.5’inin evli, %36.4’ünün ilköğretim mezunu olduğu, %59.1’inin çalışmadığı, %72.7’sinin ise gelirinin giderine eşit olduğu belirlendi. Müzik grubundaki hastaların %54.5’inin kadın, %93.2’sinin evli, %34.1’inin ilköğretim mezunu olduğu, %59.1’inin çalışmadığı, %70.5’inin gelirinin giderine eşit olduğu saptandı. Kontrol grubundaki hastaların %52.3’ünün kadın, %93.2’sinin evli, %45.5’inin ilköğretim mezunu olduğu, %63.6’sının çalışmadığı, %72.7’sinin ise gelirinin giderine eşit olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

Tablo 4.2. Hastaların Tıbbi Özelliklerinin Dağılımı (s=132)

	Ekspresif dokunma	Müzik	Kontrol
	(s:44)	(s:44)	(s:44)
Özellikler	s (%)	s (%)	s (%)
Ameliyat deneyimi			
Var	26 (59.1)	31 (70.5)	28 (63.6)
Yok	18 (40.9)	13 (29.5)	16 (36.4)
Önceki ameliyat türü			
LDH	11 (42.3)	15 (48.4)	13 (46.4)
Histektomi	2 (7.7)	1 (3.2)	2 (7.1)
Kist(Over, böbrek)	9 (34.6)	11 (35.5)	10 (35.7)
Sezaryen	4 (15.4)	4 (12.9)	3 (10.7)
Günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemi*			
Ağrı kesici alma	42 (95.5)	44 (100.0)	43 (97.7)
Sıcak-soğuk uygulama	23 (52.3)	26 (59.1)	23 (52.3)
Masaj	31 (70.5)	34 (77.3)	30 (68.2)
Gevşeme egzersizleri	10 (22.7)	11 (25.0)	12 (27.3)
Dua etme	23 (52.3)	26 (59.1)	25 (56.8)

*Çoklu yanıt verilmiştir

Ekspresif dokunma grubundaki hastaların %59.1’inin ameliyat deneyiminin olduğu ve %42.3’ünün LDH ameliyatı olduğu, günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemlerine verilen çoklu yanıtlarda %95.5’inin ağrı kesici ilaç kullandığı belirlendi.

Müzik grubundaki hastaların %70.5'inin ameliyat deneyiminin olduğu ve %48.4'ünün LDH ameliyatı olduğu, günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemlerine verilen çoklu yanıtlarda %100'ünün ağrı kesici ilaç kullandığı saptandı.

Kontrol grubundaki hastaların %63.6'sının ameliyat deneyiminin olduğu ve %46.4'ünün LDH ameliyatı olduğu, günlük yaşamda ağrı ile baş etme yöntemlerine verilen çoklu yanıtlarda %97.7'sinin ağrı kesici ilaç kullandığı belirlendi (Tablo 4.2).



Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Ağrı Düzeyinin Karşılaştırılması (s=132)

Ağrı düzeyi	Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	P
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)		
1.	Ön test	7.0 (4.0 - 10.0)D	6.5 (4.0 - 10.0)D	7.0 (4.0 - 10.0)D	7.0 (4.0 - 10.0)D	1.167	0.558	
Girişim	Son test	5.0 (1.0 - 9.0)BC	4.0 (0.0 - 8.0)aC	6.0 (4.0 - 10.0)bCD	6.0 (4.0 - 10.0)bCD	28.547	<0.001	
2.	Ön test	5.0 (2.0 - 9.0)abC	5.0 (2.0 - 7.0)aC	6.0 (3.0 - 10.0)bBCD	6.0 (3.0 - 10.0)bBCD	17.448	<0.001	
Girişim	Son test	4.0 (0.0 - 8.0)aB	3.0 (0.0 - 5.0)bB	6.0 (3.0 - 9.0)cBC	6.0 (3.0 - 9.0)cBC	50.184	<0.001	
3.	Ön test	4.0 (0.0 - 7.0)aB	3.0 (0.0 - 6.0)bB	6.0 (3.0 - 9.0)cAB	6.0 (3.0 - 9.0)cAB	38.135	<0.001	
Girişim	Son test	3.0 (0.0 - 6.0)aA	2.0 (0.0 - 4.0)bA	6.0 (3.0 - 9.0)cA	6.0 (3.0 - 9.0)cA	67.118	<0.001	
Test** p		205.811 <0.001	206.283 <0.001	90.308 <0.001	90.308 <0.001			

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Hastaların 1. girişim öncesi ağrı düzeyleri karşılaştırıldığında, deney ve kontrol grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı saptandı ($p>0.05$). Hastaların diğer tüm zamanlarda gruplar arası ağrı düzeyleri arasında görülen farklılıklar ise istatistiksel açıdan önemli bulundu ($p<0.001$). Ağrı düzeyleri arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; 1. girişim sonrası son testte müzik grubu ile ekspresif dokunma ve kontrol grubu arasındaki farktan, 2. girişim ön testte müzik grubu ile kontrol grubu arasındaki farklılıktan, 2. girişim son test, 3. girişim ön test ve 3. girişim son testte ekspresif dokunma ve müzik grubu ile kontrol grubu arasındaki farklılıktan kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.3).

Hastaların grup içi tekrarlayan ölçümlerdeki ağrı düzeyleri incelendiğinde; ekspresif dokunma ve müzik grubundaki hastaların ağrı düzeylerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). Her bir grupta 1. girişim ön test- son test, 2. girişim ön test- son test, 3. girişim ön test- son test ve 1. girişim ön test- 3. girişim son test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulundu ($p<0.001$). Müzik grubunun ekspresif dokunmadan önce anlamlı farklılık oluşturmaya başladığı saptandı (Tablo 4.3).

Kontrol grubundaki hastaların ağrı düzeylerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 1. girişim ön test- 2. girişim son test ve 1. girişim ön test- 3. girişim ön test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulundu ($p<0.001$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Vücut Sıcaklığı Değerlerinin Karşılaştırılması (s=132)

Vücut sıcaklığı	Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	p
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)		
1. girişim								
Ön test	36.7 (36.0 - 37.3)aD	36.6 (35.8 - 37.4)abAC	36.4 (36.0 - 37.2)b	36.4 (36.0 - 37.2)b	36.4 (36.0 - 37.2)b	36.4 (36.0 - 37.2)b	6.660	0.036
Son test	36.5 (36.0 - 37.1)BC	36.5 (36.0 - 37.1)AC	36.5 (35.9 - 37.1)AC	36.5 (35.9 - 37.1)AC	36.5 (35.8 - 37.1)	36.5 (35.8 - 37.1)	0.440	0.803
2. girişim								
Ön test	36.6 (36.2 - 37.3)CD	36.6 (36.0 - 37.3)C	36.4 (35.8 - 37.3)	36.4 (35.8 - 37.3)	36.4 (35.8 - 37.3)	36.4 (35.8 - 37.3)	2.764	0.251
Son test	36.5 (36.0 - 37.0)B	36.4 (36.0 - 37.0)BC	36.5 (35.8 - 37.3)	36.5 (35.8 - 37.3)	36.5 (35.8 - 37.3)	36.5 (35.8 - 37.3)	0.095	0.954
3. girişim								
Ön test	36.4 (36.1 - 39.0)AB	36.4 (35.9 - 37.0)AB	36.5 (35.8 - 37.3)	36.5 (35.8 - 37.3)	36.5 (35.8 - 37.3)	36.5 (35.8 - 37.3)	0.172	0.918
Son test	36.3 (36.0 - 39.0)A	36.3 (36.0 - 36.8)A	36.3 (36.0 - 36.8)A	36.3 (36.0 - 36.8)A	36.3 (36.0 - 36.8)A	36.3 (36.0 - 36.8)A	4.854	0.088
Test** p	78.884	<0.001	47.964	<0.001	8.363	0.137		

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların vücut sıcaklıkları karşılaştırıldığında, 1. girişim ön test puanları ($p=0.036$) hariç diğer tüm zamanlarda gruplar arasında görülen farklılıkların istatistiksel açıdan önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$). 1. girişim için vücut sıcaklıkları arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; ekspresif dokunma ve kontrol grubu arasındaki farktan kaynaklandığı belirlendi. (Tablo 4.4).

Hastaların grup içi yinelenen ölçümlerdeki vücut sıcaklıkları incelendiğinde;

Ekspresif dokunma grubundaki hastaların vücut sıcaklıklarında gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 1. girişim ön test- son test, 2. girişim ön test- son test ve 1. girişim ön test- 3. girişim son test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulundu ($p<0.001$) (Tablo 4.4).

Müzik grubundaki hastaların vücut sıcaklıklarında gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 2. girişim ön test- 3. girişim ön test, 2. girişim ön test- 3. girişim son test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptandı ($p<0.001$) (Tablo 4.4).

Kontrol grubundaki hastaların vücut sıcaklıklarında gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Nabız Değerlerinin Karşılaştırılması (s=132)

Nabız	Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	p
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)		
1. girişim	Ön test	76.5 (60.0 - 104.0)	81.5 (60.0 - 103.0)	81.0 (60.0 - 100.0)	81.0 (60.0 - 100.0)	0.040	0.980	
	Son test	82.0 (64.0 - 100.0)	81.0 (62.0 - 98.0)	78.0 (60.0 - 98.0)	78.0 (60.0 - 98.0)	0.472	0.790	
2. girişim	Ön test	79.0 (61.0 - 100.0)	80.5 (60.0 - 100.0)	75.0 (60.0 - 100.0)	75.0 (60.0 - 100.0)	1.354	0.508	
	Son test	80.5 (61.0 - 100.0)	76.5 (61.0 - 90.0)	76.0 (60.0 - 100.0)	76.0 (60.0 - 100.0)	2.587	0.274	
3. girişim	Ön test	78.0 (64.0 - 99.0)	78.0 (64.0 - 99.0)	73.5 (62.0 - 100.0)	73.5 (62.0 - 100.0)	2.487	0.288	
	Son test	82.0 (66.0 - 100.0)	79.0 (66.0 - 89.0)	74.0 (62.0 - 102.0)	74.0 (62.0 - 102.0)	5.044	0.080	
Test**	p	3.429 0.634	10.442 0.064	4.229 0.517				

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Tablo 4.5'te deney ve kontrol gruplarının nabız değerlerinin karşılaştırılması görülmektedir. Ekspresif dokunma, müzik ve kontrol gruplarının nabız değerleri arasında gruplararası ve grup içi karşılaştırmalarda görülen farklılıkların istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.5).



Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Solunum Sayılarının Karşılaştırılması (s=132)

Solunum sayısı	Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	p
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)		
1. girişim								
Ön test	24.0 (16.0 - 40.0)D	24.0 (16.0 - 42.0)C	24.0 (18.0 - 40.0)	24.0 (18.0 - 40.0)	24.0 (18.0 - 40.0)	1.040	0.594	
Son test	22.0 (18.0 - 36.0)BC	22.0 (18.0 - 36.0)B	22.0 (18.0 - 36.0)B	24.0 (20.0 - 40.0)	24.0 (20.0 - 40.0)	4.244	0.120	
2. girişim								
Ön test	23.0 (18.0 - 36.0)BD	24.0 (20.0 - 36.0)C	24.0 (18.0 - 38.0)	24.0 (18.0 - 38.0)	24.0 (18.0 - 38.0)	2.190	0.334	
Son test	22.0 (16.0 - 32.0)BAC	22.0 (18.0 - 32.0)BAB	24.0 (16.0 - 36.0)a	24.0 (16.0 - 36.0)a	24.0 (16.0 - 36.0)a	10.742	0.05	
3. girişim								
Ön test	22.0 (16.0 - 32.0)AB	22.0 (18.0 - 32.0)B	24.0 (18.0 - 36.0)	24.0 (18.0 - 36.0)	24.0 (18.0 - 36.0)	2.396	0.302	
Son test	20.0 (16.0 - 32.0)BA	20.0 (16.0 - 32.0)BA	24.0 (16.0 - 36.0)a	24.0 (16.0 - 36.0)a	24.0 (16.0 - 36.0)a	15.289	<0.001	
Test** p	67,592	<0,001	138,295	<0,001	9,527	0,090		

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Deney ve kontrol gruplarının grup içi ve gruplar arası solunum sayılarının karşılaştırılması Tablo 4.6’da verildi. Ekspresif dokunma, müzik ve kontrol gruplarındaki hastaların solunum sayıları 2. girişim son test ($p=0.05$) ve 3. girişim son test ($p<0.001$) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu bulundu. Solunum sayıları arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; her iki girişim için de ekspresif dokunma ve müzik ile kontrol grupları arasındaki farktan kaynaklandığı belirlendi.

Tablo 4.6’ya göre grup içi tekrarlayan ölçümlerdeki solunum sayıları incelendiğinde;

Ekspresif dokunma grubundaki hastaların solunum sayısında gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 1. girişim ön test-son test, 2. girişim ön test-son test, 1. girişim ön test-3. girişim son test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark saptandı ($p<0.001$).

Müzik grubundaki hastaların solunum sayısı değerlerinde gözlenen farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 1. girişim ön test-son test, 2. girişim ön test-son test, 3. girişim ön test-son test, 1. girişim ön test-3. girişim son test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark saptandı ($p<0.001$) (Tablo 4.6).

Kontrol grubundaki hastaların grup içi yinelenen ölçümlerdeki solunum sayıları arasında gözlenen farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Sistolik ve Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması (s=132)

Sistolik Kan Basıncı	Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	p
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)				
1. girişim								
Ön test	116.5 (95.0 - 148.0)	122.0 (94.0 - 145.0)BC	123.5 (89.0 - 145.0)	123.5 (89.0 - 145.0)	2.060	0.357		
Son test	120.0 (97.0 - 143.0)	120.0 (97.0 - 140.0)AC	120.0 (90.0 - 145.0)	120.0 (90.0 - 145.0)	1.886	0.390		
2. girişim								
Ön test	120.0 (94.0 - 146.0)	124.5 (95.0 - 146.0)B	121.5 (81.0 - 145.0)	121.5 (81.0 - 145.0)	0.433	0.805		
Son test	124.0 (105.0 - 141.0)	119.5 (103.0 - 136.0)A	118.5 (88.0 - 143.0)	118.5 (88.0 - 143.0)	3.338	0.188		
3. girişim								
Ön test	119.5 (100.0 - 142.0)	120.0 (100.0 - 138.0)AC	116.5 (85.0 - 146.0)	116.5 (85.0 - 146.0)	0.787	0.675		
Son test	122.0 (97.0 - 139.0)b	117.5 (97.0 - 130.0)aA	120.0 (89.0 - 150.0)ab	120.0 (89.0 - 150.0)ab	8.754	0.013		
Test**	p	3.710 0.592	37.666 < 0.001	8.466 0.132				
Diastolik Kan Basıncı								
1. girişim								
Ön test	72.5 (60.0 - 96.0)	80.0 (60.0 - 93.0)A	73.5 (60.0 - 93.0)	73.5 (60.0 - 93.0)	2.922	0.232		
Son test	76.0 (60.0 - 93.0)	80.0 (62.0 - 89.0)AB	73.5 (56.0 - 96.0)	73.5 (56.0 - 96.0)	0.888	0.641		
2. girişim								
Ön test	76.0 (60.0 - 93.0)	80.0 (60.0 - 91.0)AB	74.0 (58.0 - 96.0)	74.0 (58.0 - 96.0)	1.402	0.496		
Son test	78.0 (64.0 - 94.0)	75.5 (62.0 - 94.0)B	74.5 (50.0 - 95.0)	74.5 (50.0 - 95.0)	1.750	0.417		
3. girişim								
Ön test	77.5 (68.0 - 96.0)	78.5 (60.0 - 96.0)A	71.5 (50.0 - 98.0)	71.5 (50.0 - 98.0)	6.384	0.051		
Son test	79.0 (66.0 - 88.0)b	76.0 (63.0 - 88.0)abAB	71.0 (55.0 - 96.0)a	71.0 (55.0 - 96.0)a	8.706	0.013		
Test**	p	9.244 0.100	20.795 0.001	0.473 0.993				

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası sistolik kan basıncı değerleri karşılaştırıldığında, 3. girişim son test sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p=0.013$). Sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; ekspresif dokunma ve müzik grupları arasındaki farktan kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.7).

Tablo 4.7'ye göre grup içi tekrarlayan ölçümlerdeki sistolik kan basıncı değerleri incelendiğinde; ekspresif dokunma ve kontrol gruplarındaki hastaların sistolik kan basıncı değerlerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$). Müzik grubunda grup içi yinelenen ölçümlerdeki sistolik kan basıncı değerlerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 1. girişim ön test- 2. girişim son test, 1. girişim ön test- 3. girişim son test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptandı ($p<0.001$) (Tablo 4.7).

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası diastolik kan basıncı değerleri karşılaştırıldığında, 3. girişim son test diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p=0.013$). Diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; ekspresif dokunma ve kontrol grupları arasındaki farktan kaynaklandığı saptandı (Tablo 4.7).

Tablo 4.7'ye göre grup içi yinelenen ölçümlerdeki diastolik kan basıncı değerleri incelendiğinde; ekspresif dokunma ve kontrol gruplarında grup içi tekrarlanan ölçümlerdeki diastolik kan basıncı değerlerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$). Müzik grubundaki hastaların diastolik kan basıncı değerlerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$). 1. girişim ön test- 2. girişim son test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptandı ($p<0.001$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Saturasyon Değerlerinin Karşılaştırılması (s=132)

Saturasyon	Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	p
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)		
1.	Ön test	94.0 (88.0 - 97.0)C	93.0 (89.0 - 97.0)D	94.0 (90.0 - 97.0)	94.0 (90.0 - 97.0)	4.635	0.099	
girişim	Son test	95.0 (89.0 - 99.0)bB	96.0 (92.0 - 99.0)bC	94.0 (90.0 - 97.0)a	94.0 (90.0 - 97.0)a	17.786	< 0.001	
2.	Ön test	94.0 (91.0 - 98.0)C	94.0 (90.0 - 98.0)BD	94.0 (89.0 - 98.0)	94.0 (88.0 - 97.0)a	0.107	0.948	
girişim	Son test	96.0 (92.0 - 99.0)bB	96.5 (91.0 - 99.0)bAC	94.0 (88.0 - 97.0)a	94.0 (88.0 - 99.0)a	25.672	< 0.001	
3.	Ön test	95.0 (92.0 - 98.0)bB	95.0 (90.0 - 98.0)abB	94.0 (88.0 - 99.0)a	94.0 (88.0 - 99.0)a	10.492	0.05	
girişim	Son test	97.0 (92.0 - 99.0)bA	98.0 (91.0 - 100.0)bA	94.0 (89.0 - 98.0)a	94.0 (89.0 - 98.0)a	47.953	< 0.001	
Test**	p	154.358 < 0.001	184.003 < 0.001	10.114	0.072			

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Deney ve kontrol gruplarının saturasyon değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.8’de verilmiştir. Ekspresif dokunma, m¼zik ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası saturasyon değerleri karşılaştırıldığında; 1. girişim son test ($p<0.001$), 2. girişim son test ($p<0.001$), 3. girişim ön test ($p=0.05$) ve 3. girişim son test ($p<0.001$) değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu. Saturasyon değerleri arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; 1. girişim son test, 2. girişim son test ve 3. girişim son test değerleri arasındaki farkın ekspresif dokunma ve m¼zik ile kontrol grupları arasındaki farktan, 3. girişim ön test değerleri arasındaki farkın ise ekspresif dokunma ile kontrol grupları arasındaki farktan kaynaklandığı saptandı (Tablo 4.8).

Tablo 4.7’ye göre grup içi tekrarlayan ölç¼mlerdeki saturasyon değerleri incelendiğinde; ekspresif dokunma ve m¼zik gruplarındaki hastaların saturasyon değerlerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.05$). Her iki grupta 1. girişim ön test-son test, 2. girişim ön test-son test, 3. girişim ön test-son test ve 1. girişim ön test-3. girişim son test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptandı ($p<0.001$). Yanı sıra ekspresif dokunma grubundaki hastaların saturasyon ortancaları 94’ten 97’ye yükselirken m¼zik grubunda 93’ten 98’e yükseldiği bulundu (Tablo 4.8).

Hastaların grup içi yinelenen ölç¼mlerdeki saturasyon değerleri incelendiğinde; kontrol grubundaki hastaların saturasyon değerlerinde gözlenen farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının NIRS Sol ve Sağ Bölge Değerlerinin Karşılaştırılması (s=132)

NIRS sol bölge		Ekspresif dokunma (s:44)		Müzik (s:44)		Kontrol (s:44)		Test*	p
	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)	Ortanca (En az-En Çok)		
1.	Ön test	63.0 (54.0 - 68.0)D	64.0 (51.0 - 68.0)C	64.0 (51.0 - 68.0)C	64.0 (54.0 - 69.0)	64.0 (54.0 - 69.0)	64.0 (54.0 - 69.0)	1.093	0.579
	Son test	65.0 (55.0 - 70.0)abC	67.0 (55.0 - 70.0)bB	67.0 (55.0 - 70.0)bB	64.0 (54.0 - 69.0)a	64.0 (54.0 - 69.0)a	64.0 (54.0 - 69.0)a	11.359	0.003
2.	Ön test	64.0 (55.0 - 70.0)C	65.0 (55.0 - 71.0)C	65.0 (55.0 - 71.0)C	63.5 (55.0 - 69.0)	63.5 (55.0 - 69.0)	63.5 (55.0 - 69.0)	3.285	0.194
	Son test	65.5 (57.0 - 73.0)abB	68.0 (56.0 - 73.0)bB	68.0 (56.0 - 73.0)bB	64.5 (54.0 - 70.0)a	64.5 (54.0 - 70.0)a	64.5 (54.0 - 70.0)a	19.499	<0.001
3.	Ön test	66.0 (57.0 - 73.0)abB	66.0 (57.0 - 72.0)bB	66.0 (57.0 - 72.0)bB	64.0 (54.0 - 71.0)a	64.0 (54.0 - 71.0)a	64.0 (54.0 - 71.0)a	10.550	0.05
	Son test	68.0 (59.0 - 74.0)abA	69.0 (59.0 - 74.0)bA	69.0 (59.0 - 74.0)bA	64.0 (55.0 - 70.0)a	64.0 (55.0 - 70.0)a	64.0 (55.0 - 70.0)a	31.473	<0.001
Test**	p	169.297	<0.001	182.906	<0.001	5.934	0.313		
NIRS sağ bölge									
1.	Ön test	67.0 (56.0 - 70.0)D	67.0 (56.0 - 70.0)C	67.0 (56.0 - 70.0)C	67.5 (59.0 - 71.0)	67.5 (59.0 - 71.0)	67.5 (59.0 - 71.0)	1.297	0.523
	Son test	69.0 (57.0 - 71.0)abC	69.0 (58.0 - 75.0)bBD	69.0 (58.0 - 75.0)bBD	68.0 (58.0 - 71.0)a	68.0 (58.0 - 71.0)a	68.0 (58.0 - 71.0)a	13.144	0.001
2.	Ön test	68.0 (58.0 - 71.0)C	68.0 (61.0 - 71.0)C	68.0 (61.0 - 71.0)C	68.0 (59.0 - 72.0)	68.0 (59.0 - 72.0)	68.0 (59.0 - 72.0)	1.023	0.600
	Son test	69.5 (59.0 - 72.0)bB	70.0 (63.0 - 75.0)bAD	70.0 (63.0 - 75.0)bAD	68.0 (57.0 - 72.0)a	68.0 (57.0 - 72.0)a	68.0 (57.0 - 72.0)a	21.043	<0.001
3.	Ön test	69.0 (60.0 - 72.0)bB	69.0 (62.0 - 73.0)abB	69.0 (62.0 - 73.0)abB	68.0 (59.0 - 71.0)a	68.0 (59.0 - 71.0)a	68.0 (59.0 - 71.0)a	8.883	0.012
	Son test	71.0 (62.0 - 74.0)ba	72.0 (65.0 - 76.0)ba	72.0 (65.0 - 76.0)ba	68.0 (58.0 - 72.0)a	68.0 (58.0 - 72.0)a	68.0 (58.0 - 72.0)a	37.110	<0.001
Test**	p	178.364	<0.001	189.907	<0.001	12.174	0.051		

*Kruskal Wallis-H testi, **Friedman testi, a-c: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, A-D: Her bir grup içerisinde aynı harfe sahip zamanlar arasında fark yoktur

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların gruplar arası sol bölge serebral oksijenasyon değerleri karşılaştırıldığında; 1. girişim son test ($p=0.003$), 2. girişim son test ($p<0.001$), 3. girişim ön test ($p=0.05$) ve 3. girişim son test ($p<0.001$) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu bulundu. Sol bölge serebral oksijenasyon değerleri arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; müzik ve kontrol grubu arasındaki farktan kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.9).

Hastaların gruplar arası sağ bölge serebral oksijenasyon değerleri 1. girişim son test ($p=0.001$), 2. girişim son test ($p<0.001$), 3. girişim ön test ($p=0.012$) ve 3. girişim son test ($p<0.001$) değerleri arasında görülen farklılıklar istatistiksel açıdan önemli bulundu. Sağ bölge serebral oksijenasyon değerleri arasındaki farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan ileri analizler sonucunda; 1. girişim son test değerleri arasındaki farkın müzik ve kontrol grubu, 2. girişim son test ve 3. girişim son test değerleri arasındaki farkın ekspresif dokunma ve müzik ile kontrol grubu, 3. girişim ön test değerleri arasındaki farkın ise ekspresif dokunma ve kontrol grubu arasındaki farktan kaynaklandığı saptandı (Tablo 4.9).

Hastaların grup içi tekrarlayan ölçümlerdeki sol ve sağ bölge serebral oksijenasyon değerleri incelendiğinde; ekspresif dokunma ve müzik grubundaki hastalar arasında gözlenen farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p<0.001$) (Tablo 4.8). Her iki grupta 1. girişim ön test-son test, 2. girişim ön test-son test, 3. girişim ön test-son test ve 1. girişim ön test-3. girişim son test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark saptandı ($p<0.001$) (Tablo 4.9.).

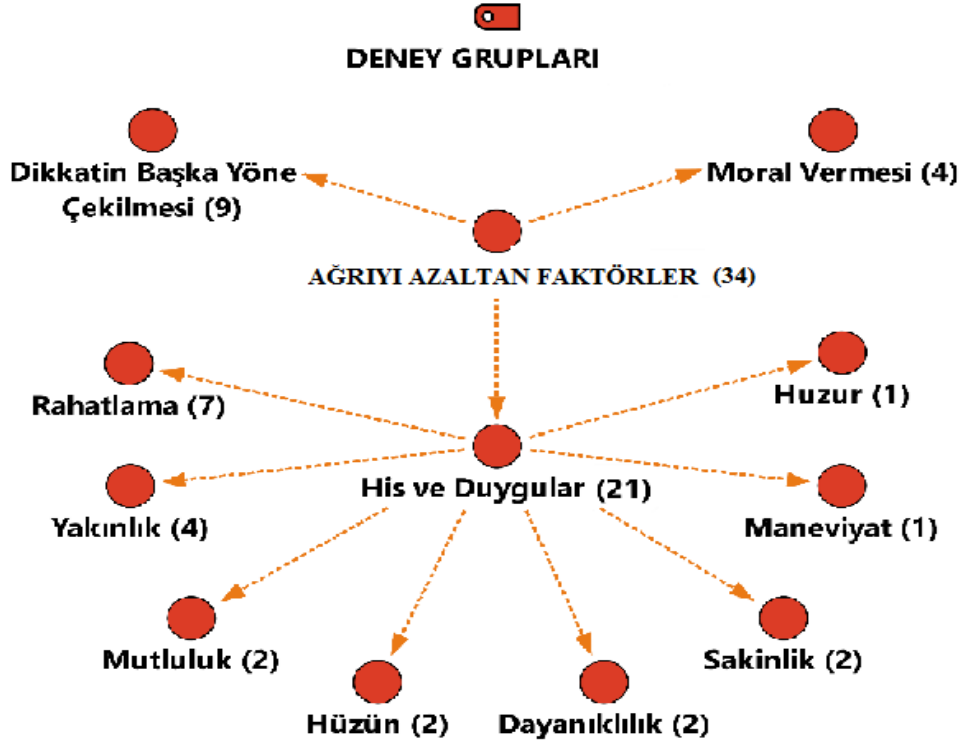
Kontrol grubunda grup içi tekrarlanan ölçümlerdeki sol ve sağ bölge serebral oksijenasyon değerlerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olmadığı bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.9).

4.2. Araştırmanın Nitel Bulguları

Araştırmanın nitel aşamasına 32 hasta dahil edildi. Hastaların gizliliğini korumak için hasta isimleri H1'den H32'ye kadar numaralandırılarak kullanıldı. Bu hastaların ilk 12'si ekspresif dokunma, sonraki 11'i müzik ve son 9'u kontrol grubunda yer almaktadır.

4.2.1. Deney Gruplarındaki Hastaların Görüşleri

Araştırma kapsamında deney gruplarında bulunan hastalar ile yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda tanımlanan kodların hiyerarşik kod-alt kod modeli Şekil 4.1’de detaylı olarak verildi. Buna göre; ağrıyı azaltan faktörler kodu kendi içerisinde üç farklı alt kod ile tanımlandı. Bunlar; his ve duygular, dikkatin başka yöne çekilmesi ve moral vermesidir.



Şekil 4.1. Deney Grupları Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli

Ağrıyı Azaltan Faktörler

Araştırma kapsamında ekspresif dokunma ve müzik grubunda bulunan hastaların bu uygulamalar sonrasında ağrı düzeylerindeki değişimin kaynağı ile ilgili görüşleri irdelendi.

Dikkatin Başka Yöne Çekilmesi

Ekspresif dokunma grubundan bir hasta uygulamaya odaklandığı için ağrısını unutmuş olabileceğini belirtti. Benzer şekilde, müzik grubunda bulunan hastalar uygulama sırasında müziğin sözlerine odaklandıklarını ve bu nedenle ağrılarını

unuttuklarını ifade ettiler. Konuya ilişkin H4, H18 ve H21 kodlu hastaların ifadeleri aşağıdaki gibidir:

“Ameliyattan dolayı zaten hareket edemiyorum, sen elimi tutunca kendimi rahat hissetmedim, ne zaman bitecek diye bekledim, belki de işlemin bitmesini düşünürken ağrımı unuttum bilmiyorum.” (H4, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Aklımı/kafamı dinlediğim müziğe verdim, oradaymışım gibi hissettim, müziğe odaklandığım için ağrımı az hissettirdi bana.” (H18, Müzik Grubu)

“Müzik dinlerken sözleri düşündüm, stresimi unuttum. Başka bir şey düşündüğüm için ağrımı az hissettim.” (H21, Müzik Grubu)

Moral Vermesi

Hastalar ekspresif dokunma veya müzik uygulamaları nedeniyle morallerinin düzeldiğini ifade ettiler. Konuya ilişkin H9 ve H13 kodlu hastaların ifadeleri şu şekildedir:

“İlk kez ameliyat oluyorum, çok korkuyordum, ameliyattan sonra da çok gergindim ama senin elime dokunman iyi geldi. Bu süreçte moral verdin bana.” (H9, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Sen bana moral verdin, içim ferahladı ondan ağrım azaldı.” (H13, Müzik Grubu)

His ve Duygular

Hastalar ekspresif dokunma veya müzik uygulamalarından sonra çeşitli his ve duygulardan söz etti. Bunlar; rahatlama, yakınlık, mutluluk, hüznün, dayanıklılık, sakinlik, maneviyat ve huzur olarak sıralanmaktadır.

Rahatlama

Ekspresif dokunma grubunda bulunan hastalar uygulama sırasında eski anılarını hatırladıklarını, dokunmanın kendilerinde olumlu duygular uyandırdığını ifade ettiler. Müzik grubunda bulunan hastaların da benzer şekilde müziğin etkisi ile rahatladıklarını ifade ettikleri görüldü. H5, H7 ve H14 kodlu hastaların konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Eskiden elimde hastalık vardı kızım elime masaj yapardı, sen dokununca onu hatırladım, rahatladım, ağrım bu yüzden azaldı.” (H7, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Sen dokununca rahatladım, elimi tutman bende olumlu duygular oluşturdu.” (H5, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Müzik dinleyince sıkıntım geçti, rahatladım.” (H14, Müzik Grubu)

Yakınlık

Hastalar, hastane ortamında yalnız hissettiklerini, ekspresif dokunma uygulamasından sonra yalnız olmadıklarını anladıklarını ve bu durumun kendilerini iyi hissettirdiğini ifade ettiler. H2, H6 ve H10 kodlu hastaların konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Ameliyata tek başıma geldim, burada kimsem yoktu, sen elimi tutunca yalnız olmadığımı hissettim.” (H2, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Senin dokunman bana iyi geldi, ameliyat olduğum için ağrım artar korkusuyla herkes uzak duruyor ama dokunmak ne kadar iyiymiş, sen gidince de kızım ve yeğenim tutsun elimi.” (H6, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Hastalıktan dolayı kimse doğru düzgün gelmiyor hastaneye, refakatçim de işlemleri halletmek için gidiyor, yalnız kalıyordum burada, ama sen gelince arkadaş oldun bana, yalnız olmadığımı düşündüm.” (H10, Ekspresif Dokunma Grubu)

Mutluluk

Ekspresif dokunma ve müzik grubunda bulunan hastaların bu uygulamalar sırasında mutlu hissettikleri, bu nedenle de ağrılarının azaldığını düşündükleri tespit edildi. H5 ve H17 kodlu hastaların konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Mutlu olduğum için ağrım azaldı bence.” (H5, Ekspresif Dokunma Grubu)

“Mutlu hissettim, Hakkı Bulut’u çok seviyorum o yüzden bana iyi geliyor.”

(H17, Müzik Grubu)

Hüzün

Hastalar müzik uygulaması sırasında hüznünlendiklerini ve duygusal hissettiklerini ifade ettiler. H16 kodlu hastanın konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Hüznünlendim, müzik güzel geldi dinlendirdi beni, müziğin sözlerini düşündüm belki o yüzden ağrımı hissetmemiş olabilirim.” (H16, Müzik Grubu)

Dayanıklılık

Hastalar ekspresif dokunma uygulaması sırasında kendilerini daha güçlü hissettiklerini ve tek başına bu durum ile baş edebileceklerini düşündüklerini ifade ettiler. H11 kodlu hastanın konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Ameliyattan önce ağrım azalsın diye masaj falan yaptırıyordum yakınlarıma, sen elimi tutacağını söylediğinde pek işe yaramaz gibi gelmişti, ama ameliyatlı olarak burada yatmak insanı yalnız hissettiriyor, sen dokunduğunda anladım bunu, dokunman bana güç verdi, iyi geldi, o yüzden de ağrım azaldı.” (H11, Ekspresif Dokunma Grubu)

Sakinlik

Hastalar ekspresif dokunma uygulamasından sonra kendilerine bir sakinlik geldiğini ifade ettiler. H8 kodlu hastanın konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Daha önce de bel fıtığından ameliyat olmuşum, aslında hastane ortamına ve bu ameliyata yabancı değilim ama insan yine de sudan çıkmış balığa dönüyor. Sen dokununca sakinlik geldi bana, ferahladım, ağrımı da az hissettim.” (H8, Ekspresif Dokunma Grubu)

Maneviyat

Hastalardan biri ekspresif dokunma sırasında uygulamanın ağrılarını azaltması için dua ettiğini ifade etti. H1 kodlu hastanın ifadelerine aşağıda yer verildi:

“Allah’a dua ettim, ‘Allah’ım inşallah eli şifa olur’ dedim. Değişimin nedenini bilmiyorum. Dokunduğunda şifa olacak, ağrım azalacak diye düşündüm.” (H1, Ekspresif Dokunma Grubu)

Huzur

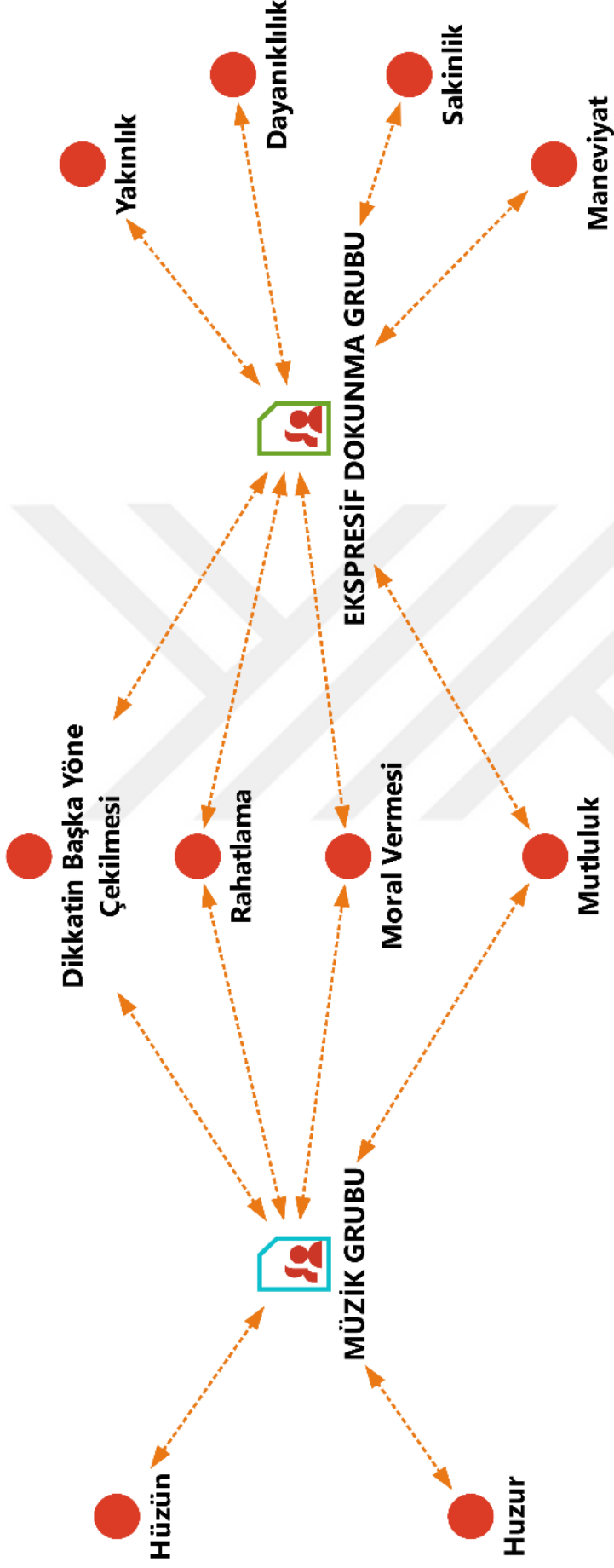
Hastalardan biri de müzik uygulaması sırasında hayallere daldığını ve kendini oldukça huzurlu hissettiğini ifade etti. H15 kodlu hastanın konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Duygusal hissettim, rahatlattı beni müzik dinlemek, hayal kurdum, huzurlu hissettim muhtemelen o yüzden ağrım azaldı.” (H15, Müzik Grubu)

Tablo 4.10. Deney Grupları Kodlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

Kod Sistemi	EKSPRESİF DOKUNMA GRUBU	MÜZİK GRUBU
▼ DENEY GRUPLARI		
▼ Ağrıyı Azaltan Faktörler		
▼ His ve Duygular		
Rahatlama	■	■
Yakınlık	■	
Mutluluk	■	■
Hüzün		■
Dayanıklılık	■	
Sakinlik	■	
Maneviyat	■	
Huzur		■
Dikkatin Başka Yöne Çekilmesi	■	■
Moral Vermesi	■	■

Tablo 4.10’da, deney gruplarında bulunan hastaların ifadeleri doğrultusunda tanımlanan kodlar gruplara göre incelendi. Buna göre, ekspresif dokunma grubundaki hastalar yoğunlukla rahatlama ve yakınlık konuları üzerinde görüş bildirdiler. Bahsettikleri diğer konular; mutluluk, dayanıklılık, sakinlik, maneviyat, dikkatin başka yöne çekilmesi ve moral vermesidir. Hüzün ve huzur konularına ilişkin herhangi bir görüş bildirmedikleri görülmektedir. Müzik grubundaki hastalar ise yoğunlukla rahatlama ve dikkatin başka yöne çekilmesi konuları ile ilgili görüş bildirdiler. Bahsettikleri diğer konular mutluluk, hüzün, huzur ve moral vermesidir. Ancak yakınlık, dayanıklılık, sakinlik, maneviyat konularına ilişkin herhangi bir görüş bildirmedikleri tespit edildi.

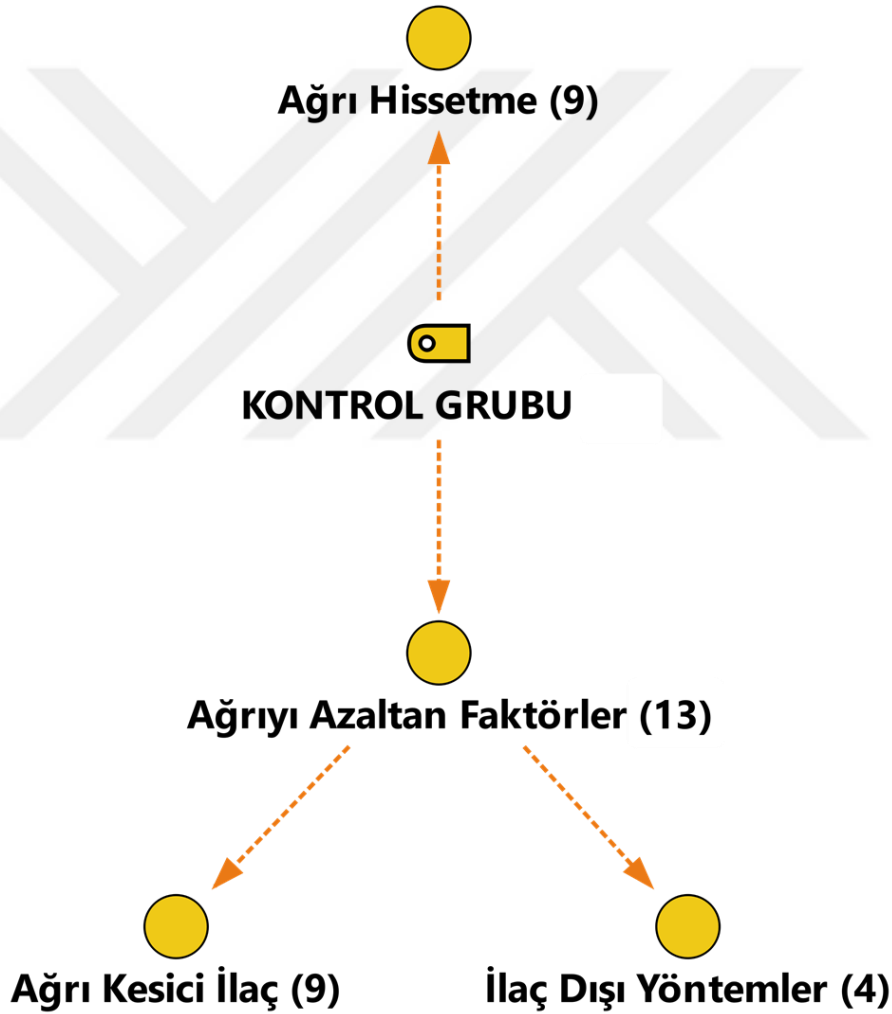


Şekil 4.2. Deneysel Grupları Kodlarının Karşılaştırılması

Şekil 4.3'te de araştırma kapsamında tanımlanan kodlar gruplara göre incelendi. Buna göre, dikkatin başka yöne çekilmesi, rahatlama, moral vermesi ve mutluluk konuları iki grupta bulunan hastalar tarafından ortak olarak bahsedilen kodlardır. Ancak yakınlık, dayanıklılık, sakinlik ve maneviyat sadece ekspresif dokunma grubu, hüznün ve huzur sadece müzik grubu hastaları tarafından bahsedilen kodlardır.

4.2.2. Kontrol Grubundaki Hastaların Görüşleri

Kontrol grubunda bulunan hastalar ile görüşmeler sonucunda iki farklı kod tanımlandı. Bunlar; ağrı hissetme ve ağrıyı azaltan faktörlerdir. Kontrol grubunun kodlarının hiyerarşik kod-alt kod modeli Şekil 4.3'te detaylı olarak verildi.



Şekil 4.3. Kontrol Grubu Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli

Ağrı Hissetme

Araştırma kapsamında kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası nasıl hissettikleri analiz edildi. Bunun sonucunda hastaların yoğunlukla ağrı hissettikleri

tespit edildi. Bazı hastalar ameliyat sonrası hissettikleri ağrının dayanılmaz ve doğum sancısından dahi daha zorlayıcı olduğunu ifade ettiler. Ancak bazı hastalar ameliyat öncesinde ağrılarının daha dayanılmaz olduğunu, ameliyattan sonra ağrı hissetmenin normal olduğunu bildirdiler. H28, H29, H30 ve H32 kodlu hastaların konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Ağrı hissettim ama hastalığın ağrısı daha çoktu, buna dayanmak daha kolay.” (H28, Kontrol Grubu)

“Çok ağrı hissettim, 6 tane çocuk doğurdum böyle ağrı görmedim.” (H29, Kontrol Grubu)

“Önce bir şey hissetmedim, sonra yavaş yavaş ağrı başladı, dayanmak çok zordu.” (H30, Kontrol Grubu)

“Ameliyat ağrısı hissettim, belim koptu.” (H32, Kontrol Grubu)

Ağrıyı Azaltan Faktörler

Araştırma kapsamında hissettikleri ağrıyı azaltmak adına hastaların neye gereksinimleri olduğu analiz edildi. Hastaların ifadeleri doğrultusunda ağrıyı azaltan faktörler kodu kendi içerisinde iki farklı alt kod ile tanımlandı. Bunlar; ağrı kesici ilaç ve ilaç dışı yöntemlerdir.

Ağrı Kesici İlaç

Hastalar ağrılarının azalması için çoğunlukla analjeziğe (oral, intra müsküler, vb.) gereksinimleri olduğunu belirttiler. Hastalar çoğunlukla ilaçtan başka bir yöntemin ağrılarını azaltmayacağını, ağrılarına fayda etmeyeceğini ifade ettiler. H25, H28 ve H30 kodlu hastaların bu konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Ağrımın dinmesine ihtiyacım var bunun için de ağrı kesici ilaç gerekli. İlaç dışında başka bir şey ağrının azalması için etki etmez.” (H25, Kontrol Grubu)

“Ağrı kesici iğne yapsalar ağrım azalır, rahat ederdim. Başka bir şey de istemem.” (H28, Kontrol Grubu)

“İlaçlar sayesinde ağrım azalıyor, ameliyat ağrısına başka bir şey fayda etmez zaten.” (H30, Kontrol Grubu)

İlaç Dışı Yöntemler

Hastalardan bazıları ağrıları azalacak ise ilaç dışı yöntemleri de kabul ettiklerini ifade ettiler. Bir hasta ameliyat sonrası ağrısının azalmasında örgü örme gibi bir fiziksel

aktivitenin yararlı olabileceğini belirtti. H25 ve H27 kodlu hastaların bu konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

“Örgü gibi elimi hareket ettirecek bir şey olsa ilaç dışında belki azalırđı.”

(H25, Kontrol Grubu)

“İlaç dışında da ağrımı kesecekse başka yöntem isterim.” (H27, Kontrol

Grubu)



Şekil 4.4. Deney ve Kontrol Grupları Kod Bulutu

Hastaların ifadelerinin yoğunluğına göre dağılımı Şekil 4.4.’teki kod bulutunda gösterilmektedir. Buna göre, dikkatin başka yöne çekilmesi, ağrı hissetme, rahatlama ve ağrı kesici ilaç kodları ile ilgili hastaların sıklıkla görüş bildirdikleri görülmektedir.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve NIRS değerleri üzerine etkisi ile ilişkili bulgular tartışıldı.

Lomber disk herni ameliyatı sonrası hastalar orta ve şiddetli düzeyde ağrı deneyimlemektedir (8). Kontrol edilmeyen ağrı, hastalar için fizyolojik, psikolojik ve maddi bir yüküdür. Akut ağrı yönetimi rehberlerinde ameliyat sonrası ağrıda analjezikler ile sıcak-soğuk uygulama, masaj, progresif gevşeme egzersizleri, ekspresif dokunma ve müzik gibi farmakolojik olmayan yöntemlerin birlikte kullanılması gerektiği belirtilmektedir (58).

Ekspresif dokunma sırasında deri yüzeyindeki enerji harekete geçer ve alıcılar uyarılır, beyne giden iletiler kişi tarafından yorumlanarak dokunmaya karşı bir yanıt geliştirilir (66, 67). Dokunma yoluyla endorfin salınımı, nöral kapı kontrolü, lokal dolaşım stimülasyonu ile iskeminin azaltılması ve parasempatik stimülasyon yoluyla iskelet kası gevşemesi sağlanır, iletişim kurulur ve hasta rahatlar. Bu mekanizmaların ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (96, 97). Benzer şekilde müziğin, dikkatin başka yöne çekilmesi ve endorfin salınımı yoluyla ağrının giderilmesinde etkili olduğu belirtilmektedir (97). Etkili ağrı yönetimi hastada stres mekanizmalarını engeller, yaşam bulgularının ve beyin oksijenlenmesinin normal değerlerde tutulmasını sağlar (21, 98). Hemşirelerin ekspresif dokunma, müzik gibi yöntemleri kullanarak hastaların ağrısının azaltılmasına, rahatlamasına ve iyileşme sürecinin hızlanmasına katkı sağlaması gerekmektedir (96). Bu bağlamda araştırma lomber disk herni ameliyatı sonrası ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve NIRS değerleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı. Literatürde LDH ameliyatı sonrasında ekspresif dokunma ve müziğin bir arada kullanıldığı ve NIRS değerlerinin ölçüldüğü bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırma verileri ilgili literatür bilgileriyle tartışıldı.

Araştırmaya dahil edilen deney ve kontrol gruplarının ağrı düzeyleri karşılaştırıldığında; ekspresif dokunma ve müzik uygulamalarının kontrol grubuna kıyasla hastaların ağrı düzeylerinde istatistiksel olarak önemli bir azalma sağladığı belirlendi ($p<0.001$). Müzik uygulaması 1. girişim son testte, ekspresif dokunma ise 2. girişim son testte kontrol grubuna göre fark oluşturmaya başladı (Tablo 4.3). Literatürde

ameliyat sonrası ekspresif dokunmanın ağrı üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Coakley ve Duffy vasküler cerrahi uygulanan hastalarda (99), Monroe ise farklı hasta gruplarını (diz osteoartriti, yanık, vb) içeren sistematik incelemesinde (100) terapötik dokunmanın ağrı düzeyinin azalmasında etkili olduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde Tanrıverdi ve Sarıtaş, LDH ameliyatı sonrası uygulanan akupresürün (10), Mitchinson ve arkadaşları majör torasik ve abdominal cerrahi uygulanan hastalara yapılan sırt masajının (101), Boitor ve arkadaşları yaptıkları meta analiz çalışması sonucunda torasik cerrahi geçiren hastalarda masajın ağrı düzeyini önemli ölçüde azalttığını belirlemişlerdir (102). Araştırma bulguları, genelde masajın, özelde ise dokunmanın ağrı düzeyini azalttığını gösteren bu çalışma sonuçlarını desteklemektedir. Ek olarak bu araştırmaya katılan hastalar dokunmanın onları rahatlattığını, yakınlık duygusu oluşturduğunu ve bunun sonucunda ağrılarının azaldığını bildirdiler (*“Eskiden elimde hastalık vardı kızım elime masaj yapardı, sen dokununca onu hatırladım, rahatladım, ağrım bu yüzden azaldı.”* (H7, Ekspresif Dokunma Grubu), *“Ameliyata tek başıma geldim, burada kimsem yoktu, sen elimi tutunca yalnız olmadığımı hissettim.”* (H2, Ekspresif Dokunma Grubu), *“Ameliyattan önce ağrım azalsın diye masaj falan yaptırıyordum yakınlarıma, sen elimi tutacağını söylediğinde pek işe yaramaz gibi gelmişti, ama ameliyatlı olarak burada yatmak insanı yalnız hissettiriyor, sen dokunduğunda anladım bunu, dokunman bana güç verdi, iyi geldi, o yüzden de ağrım azaldı.”* (H11, Ekspresif Dokunma Grubu)).

Literatür incelendiğinde LDH ameliyatı sonrası müziğin ağrı düzeyi üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak yapılan çalışmalarda spinal cerrahi geçiren hastalarda müziğin ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (103-105). Ek olarak Tse ve arkadaşları burun ameliyatı geçiren hastalarda (106), Lin ve arkadaşları yaptıkları meta analiz sonucunda ortopedik cerrahi geçiren hastalarda özellikle hastalar tarafından seçilen müziğin ağrı düzeyini düşürmede etkili olduğunu (61) bulmuşlardır. Çalışma sonuçları müziğin ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğunu gösteren araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Yanı sıra araştırmaya katılan hastalar müzik dinlerken ağrılarının azalma sebebinin rahatlamaları ve dikkatlerinin başka yöne çekilmesi olduğunu belirttiler (*“Müzik dinlerken sözleri düşündüm, stresimi unuttum. Başka bir şey düşündüğüm için ağrımı az hissettim.”* (H21, Müzik Grubu), *“Duygusal hissettim, rahatlattı beni müzik dinlemek, hayal kurdum, huzurlu hissettim muhtemelen o yüzden ağrım azaldı.”* (H15, Müzik Grubu)).

Literatürde ameliyat sonrası dönemde ekspresif dokunma ve müziğin ağrı üzerine etkisini bir arada karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Miladinia ve arkadaşları abdominal cerrahi sonrası (107), Taghinejad ve arkadaşları ise doğum ağrısının azaltılması için (108) uygulanan masaj ve müziğin ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğunu, özellikle masajın müzikten daha etkili olduğunu belirlemişlerdir. Farklı olarak Ghezeljeh ve arkadaşları yanıklı hastalarda (109), Dehcheshmeh and Rafiei doğum ağrısını hafifletmek için (110), Bulut ve arkadaşları ise ameliyat sonrası 7-11 yaş arası çocuklarda (111) masaj ve müzik uygulamalarının ağrıyı istatistiksel olarak önemli derecede azalttığını ve müzik grubunda masaja kıyasla ağrı yoğunluğunun daha fazla azaldığını saptamışlardır.

Kontrol grubundaki hastaların ağrı düzeylerinde gözlenen değişimin istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu ($p < 0.001$) (Tablo 4.3). Kontrol grubunda yer alan hastalarda ağrı düzeyinin azalma nedeni araştırmaya dahil edilen hastaların ağrı yönetimi için farmakolojik tedavi almaları ve bunun sonucunda stres yanıt tablosunun gerilemesi (31) olarak düşünülmektedir. Ek olarak veri toplama süresinin uzun olması ve böyle bir dinlenme periyodunun ameliyat sonrası ağrı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olması (112) kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

Bu çalışmada ekspresif dokunma ve müzik uygulamalarının ağrı düzeyi ile ilgili bulguları **“H₁: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma ağrı düzeyini azaltır, H₄: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan müzik ağrı düzeyini azaltır.”** şeklindeki araştırma hipotezlerini doğrulamaktadır. Ancak **“H₇: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma ağrıyı azaltmada müzikten daha etkilidir.”** hipotezinin doğrulanmadığı müziğin ağrı düzeyini azaltmada ekspresif dokunmadan daha etkili olduğu belirlendi.

Bu çalışmada deney ve kontrol gruplarında vücut sıcaklığı ölçümleri arasında önemli bir fark olmadığı saptandı ($p > 0.05$). Ek olarak grup içi veriler değerlendirildiğinde, vücut sıcaklığının hem ekspresif dokunma hem de müzik grubunda zamana göre önemli düzeyde düştüğü belirlendi (Tablo 4.4). Literatürde ameliyat sonrası ekspresif dokunmanın vücut sıcaklığı üzerine etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yanı sıra dokunmanın yaşam bulgularına etkisini değerlendiren sınırlı sayıdaki çalışmada ise vücut sıcaklığı ölçülmemiştir (74, 113, 114). Ekspresif dokunmaya benzer şekilde müziğin de lomber disk herni ameliyatı sonrası

vücut ısısına etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. İntravitreal enjeksiyon uygulanan hastalarda yapılan bir çalışmada, müziğin vücut sıcaklığı değerlerinde farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir (115). Literatürde dokunmanın otonom sinir sistemi fonksiyonunu düzenlediği ve sonuç olarak hastaların yaşamsal belirtilerini(vücut sıcaklığı, nabız, vb.) fizyolojik sınırlarda tuttuğu bildirilmektedir (114). Müziğin ise beynin sağ hemisferini etkileyerek limbik sistem üzerinden vücut sıcaklığının fizyolojik sınırlarda tutulmasını sağladığı ifade edilmektedir (37, 66). Bu araştırmada da ekspresif dokunma ve müziğin vücut sıcaklığının düşüşü için oluşturduğu benzer etki oluşturduğu söylenebilir.

Bu araştırmada nabız değerleri açısından deney ve kontrol grupları arasında önemli bir farklılık olmadığı belirlendi. Her bir grupta zamana göre ağrının azalması ile birlikte nabızda da düşme olması beklenirken değişiklik olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.5). Bu sonuçlara benzer olarak ekspresif dokunmanın kardiyoloji yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda (113), terapötik dokunmanın kalp kateterizasyonu uygulanan hastalarda (114); müziğin ise genel anestezi alan ve ameliyat sonrası ayılma ünitesindeki hastalarda (116) ve spinal anestezi ile ameliyat olan cerrahi hastalarında (117) nabız üzerinde değişiklik oluşturmadığı saptanmıştır. Farklı olarak Arslan yoğun bakım hastaları ile yaptığı çalışmasında ekspresif dokunmanın (74), Cici ve Özkan LDH ameliyatı öncesinde duygusal özgürlük tekniğinin (akupunktur noktalarına dokunarak uygulanan bir yöntem) (76), Bradt ve arkadaşlarının yaptığı 26 çalışmayı içeren sistematik inceleme ise koroner kalp hastalığı olan hastalarda müziğin nabız değerlerini düşürdüğünü belirlemişlerdir (118). Araştırma bulguları ile çalışma sonuçları arasındaki farklılığın hasta gruplarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu araştırmada hem ekspresif dokunma hem de müzik grubu hastalarının solunum sayısının 2. ve 3. girişim sonrasında kontrol grubuna göre fizyolojik sınırlar içerisinde önemli derecede düştüğü saptandı ($p<0.001$). Yine grup içi veriler değerlendirildiğinde, solunum sayısının hem ekspresif dokunma hem de müzik grubunda zamanla azaldığı bulundu (Tablo 4.6). Arslan ile (74), Özer ve Çıtlık (23) yoğun bakım hastalarında yaptıkları çalışmalar sonucunda ekspresif dokunmanın solunum hızını etkilemediğini belirlemişlerdir. Cici ve Özkan ise ameliyat öncesi LDH hastaları ile yaptığı çalışmada (76) duygusal özgürlük tekniğinin solunum hızını düşürdüğünü, müziğin ise solunum hızı üzerinde etkili olmadığını belirlemiştir. Bradt ve arkadaşları koroner kalp hastalığı olan hastaları içeren sistematik incelemesinde,

Demir ve arkadaşları karaciğer nakli olan hastalar ile yaptıkları çalışmada müziğin solunum üzerinde etkili olduğunu ve solunum sayısını düşürdüğünü bulmuşlardır (118, 119). Araştırmada elde edilen ekspresif dokunma ve müziğin solunum üzerindeki benzer etkileri, hastaların her iki grupta da rahatladıklarını ve ağrılarının azaldığını ifade etmeleri ile ilişkilendirilebilir. (“*Sen dokununca rahatladım, elimi tutman bende olumlu duygular oluşturdu.*” (H5, Ekspresif Dokunma Grubu), “*Müzik dinleyince sıkıntım geçti, rahatladım.*” (H14, Müzik Grubu)).

Bu çalışmada deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin sadece 3. girişim sonrasında anlamlı farklılık gösterdiği ($p<0.001$), farklılığın sistolik kan basıncı için ekspresif dokunma ve müzik grubundan, diastolik kan basıncı için ise ekspresif dokunma grubundan kaynaklandığı belirlendi. Grup içi veriler karşılaştırıldığında sadece müzik grubunda hem sistolik hem de diastolik kan basıncı değerlerinin zamana bağlı olarak düştüğü saptandı (Tablo 4.7). Cici ve Özkan ameliyat öncesi LDH hastalarında (76), Bradt ve arkadaşları koroner kalp hastalığı olan hastaları içeren sistematik incelemesinde (118) müziğin kan basıncını düşürdüğünü bulmuşlardır. Özer ve Sarıtaş yoğun bakım hastalarında (113), Zolfaghari ve arkadaşları kalp katateri uygulanan kadın hastalarda (114) dokunmanın kan basıncını düşürdüğünü belirlemişlerdir. Müziğin kan basıncını düşürdüğünü gösteren bu çalışma sonuçları araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Müzik beyin dalgalarını hızlandırıp yavaşlatarak kas gerilimini azaltmakta ve kan basıncını düşürmektedir (38, 67).

Araştırmada ekspresif dokunma ve müzik girişimlerinin etkilerinin değerlendirildiği bir diğer parametre saturasyondur. Deney ve kontrol grupları saturasyon değerleri karşılaştırıldığında, ekspresif dokunma ve müziğin kontrol grubuna kıyasla benzer etkiler oluşturarak hastaların saturasyon düzeylerinde önemli bir artış sağladığı belirlendi ($p<0.001$). Ayrıca grup içi değerlendirmede ekspresif dokunma ve müzik gruplarında zamana göre saturasyon değerlerinin anlamlı olarak artması da dikkat çekicidir (Tablo 4.8). Literatürde LDH ameliyatı sonrası ekspresif dokunma ve müziğin saturasyon üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Karaciğer nakli yapılan hastalarda sırt masajının (120) saturasyonu önemli derecede yükselttiği bulunmuştur. Bir çalışmada ekspresif dokunmanın (68), başka bir çalışmada da teropötik dokunmanın hemoglobini önemli ölçüde arttırdığı belirlenmiştir (29). Artan hemoglobin dokulara sunulan oksijen miktarını arttırdığı için saturasyon da artmaktadır (30). Müzik uygulamasının cerrahi yoğun bakım hastalarında (121), yoğun bakım

hastalarında hemodializ kateteri takılması sırasında (122) ve yoğun bakım hastalarında (38) saturasyon değerlerini önemli derecede arttırdığı saptanmıştır. Geleneksel bir yöntem olan masaj, oksijen emilimini arttırmaktadır. Müzik ise merkezi sinir sistemini etkilemekte ve ağrıdan dikkatin dağılmasına neden olarak hastada bir gevşeme durumuna yol açmaktadır (109). Artan oksijen emilimi ve gevşeme (kan akımının artması sonucu) saturasyon düzeyini arttırmaktadır. Çalışma sonuçları ve literatür bilgisi araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir.

Bu bulgulara dayanarak araştırmamızda **“H₂: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma vücut ısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasını sağlar, H₃: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan müzik vücut ısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasını sağlar.”** hipotezleri doğrulanmıştır. **“H₈: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma vücut ısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasında müzikten daha etkilidir.”** hipotezi araştırma sonucunda doğrulanmamaktadır. Ekspresif dokunma ve müziğin yaşam bulguları üzerinde benzer etkilere sahip olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya dahil edilen deney ve kontrol gruplarında sol ve sağ bölge serebral oksijenasyon değerlerinin karşılaştırılması incelendiğinde; ekspresif dokunma ve müzik uygulamalarının kontrol grubuna kıyasla hastaların serebral oksijenasyon değerlerinde istatistiksel olarak önemli bir yükselme sağladığı belirlendi ($p < 0.001$). Müzik uygulamasının sol ve sağ bölge serebral oksijenasyon için 1. girişim son testten itibaren, ekspresif dokunmanın ise sağ bölge serebral oksijenasyon 2. girişim son testten itibaren kontrol grubuyla önemli bir fark oluşturmaya başladığı saptandı. Grup içi veriler karşılaştırıldığında ekspresif dokunma ve müzik gruplarında serebral oksijenasyon değerlerinin zamana bağlı olarak önemli derecede yükseldiği saptandı (Tablo 4.9). Ameliyat sonrası ekspresif dokunma ve müziğin serebral oksijenasyon değerlerine etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan bir çalışmada avuç içi ve ön kola ahşap, kadife kumaş ve boya fırçası ile dokunmanın sağlıklı kişilerde oluşturduğu hoşluk hissine ve beyin oksijenlenmesine etkisi incelenmiş ve hoşluk hissi oluşturan materyal (kadife kumaş) ile dokunmanın serebral oksijenasyon değerlerini yükselttiği belirlenmiştir (123). Ek olarak aroma yağı ile yapılan ayak masajının

serebral oksijenasyon değerlerini yükselttiği belirlenmiştir (124, 125). Near-infrared spektroskopi kullanılan çalışmalarda sağlıklı genç yetişkinlerin (80), genç yetişkin ve yaşlı bireylerin (93) sevdikleri müzikleri dinlemesinin beyin oksijenlenmesini arttırdığı saptanmıştır. Dokunma ve müzik hastalarda dokulara sunulan oksijen miktarının artmasını sağlamaktadır (109). Artan oksijen beyin dokusunda NIRS değerlerinin artmasını sağlamaktadır. Nitekim araştırma bulguları da literatürü desteklemektedir. Ek olarak araştırmaya katılan hastalarda ekspresif dokunma ve müziğin saturasyon ve NIRS değerlerine etkilerinin benzer olması dikkat çekicidir.

Bu araştırmada ekspresif dokunma ve müzik uygulamalarının serebral oksijenasyon değerleri ile ilgili bulguları **“H3: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma NIRS değerlerini arttırır, H6: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan müzik NIRS değerlerini arttırır.”** hipotezlerini doğrulamaktadır. Ancak **“H9: Lomber disk herni ameliyatı olan hastalara uygulanan ekspresif dokunma NIRS değerlerini arttırmada müzikten daha etkilidir.”** hipotezi araştırma sonucunda doğrulanamamış, müzik uygulamasının NIRS değerlerini arttırmada ekspresif dokunmadan daha etkili olduğu belirlenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırma sonuçlarına göre; lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin hastaların;

- Ağrı düzeylerini istatistiksel olarak önemli düzeyde azalttığı ($p<0.05$),
- Özellikle solunum, kan basıncı ve saturasyon değerlerinin fizyolojik sınırlarda tutulmasında istatistiksel olarak önemli fark oluşturduğu ($p<0.05$),
- Serebral oksijenasyon değerlerini istatistiksel olarak önemli düzeyde arttırdığı ($p<0.05$),
- Deney grubundaki hastalara uygulanan girişimlerin hastaları rahatlattığı,
- dikkatlerini dağıttığı ve bu yollarla ağrı düzeylerini azalttığı,
- Lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan müziğin, ağrı düzeyini azaltmada ve serebral oksijenasyon değerlerini arttırmada ekspresif dokunmadan daha etkili olduğu bulundu.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- İlaç dışı hemşirelik girişimlerinden olan ekspresif dokunma ve müziğin ameliyat sonrası ağrıyı gidermek, yaşam bulgularını fizyolojik sınırlarda tutmak ve serebral oksijenasyon değerlerini arttırmak için hemşireler tarafından tekrarlı girişimler halinde uygulanması,
- Ameliyat sonrası dönemde ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve özellikle serebral oksijenasyon değerlerine etkisinin daha fazla araştırma ile incelenmesi,
- Lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve serebral oksijenasyon değerlerine etkisini inceleyen çok merkezli ve çift kör çalışmaların yapılması,
- Hemşirelik eğitiminde ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve serebral oksijenasyon değerlerine etkilerine yer verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Yörükoğlu HU, İçli D, Aksu C, Cesur S, Kuş A, Gürkan Y. Erector spinae block for postoperative pain management in lumbar disc hernia repair. *J Anesth* 2021, 35: 420–5.
2. Sarı S, Aydoğan M. Bel ağrısının önemli bir sebebi: Lomber disk hernisi. *TOTBİD Derg* 2015, 14: 298–304.
3. Dönmez YC, Van Giersbergen MY, Baslı AA, Yıldız MD, Yıldız E. Lomber disk hernisi olan hastaların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ve öz-bakım gücünün belirlenmesi. *Adıyaman Üni Sağlık Bilim Derg* 2019, 5(2): 1629–41.
4. Öncü M, Mete F. Manyetik rezonans görüntüleme ile tespit edilen lomber disk hernisi radyolojik bulgularının yaşa ve cinsiyete bağlı değişimi. *İKSSTD* 2020, 12(1): 69–76.
5. Amir S, Qadir M. Lumbar disc herniation; demographic characteristic and etiology of patients presented in a teaching institute. *Prof Med J* 2018, 25(1): 63–6.
6. *T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı. 2019, 50.*
7. Şener S, Güngör N, Kahraman N. Lomber disk herniasyonunda konservatif tedavi yöntemleri. *Sağlık Bilim ve Yaşam Derg* 2017, 2(2): 18–27.
8. Aldemir K, Gürkan A. Lumbar disk cerrahi sonrası rehabilitasyon ve hemşirenin rolü. *TÜSBAD* 2018, 1(2): 63–71.
9. Trevisan P, Gobber G. Quality of post-anesthetic care in a hospital without a post-anesthetic care unit. *Minerva Anesthesiol* 2004, 631–42.
10. Tanriverdi S, Saritaş S. The effect of acupressure on postoperative pain of lumbar disc hernia: A quasi-experimental study. *Complement Ther Clin Pract* 2018, 32: 12–6.
11. Dorow M, Löbner M, Stein J, Konnopka A, Meisel HJ, Günther L, Meixensberger J, Stengler K, König HH, Riedel-Heller SG. Risk factors for postoperative pain intensity in patients undergoing lumbar disc surgery: A systematic review. *PLoS One* 2017, 12(1): 1–24.

12. Göl S. Lomber disk herni ameliyatı olan hastaların ağrı ve konfor düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2019.
13. Altun Uğraş G, Akyolcu N. Sinir Sisteminin Cerrahi Hastalıkları ve Bakımı. İçinde: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N (editörler). *Cerrahi Hemşireliği II*, 1. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 2017: 515–612.
14. Pasero C. Pain in the critically ill patient. *J Perianesth Nurs* 2003, 18(6): 422–5.
15. Puntillo BK, From D, Francisco S. Pain assessment and management in the critically ill: Wizardry or science?. *Am J Crit Care* 2003, 12(4): 310–6.
16. Keane KM. Validity and reliability of the critical care pain observation tool : A replication study. *Pain Manag Nurs* 2013, 14(4): e216–25.
17. Rose L, Haslam L, Dale C, Knechtel L, Fraser M, Pinto R, Mcgillion M, Watt-watson J. Survey of assessment and management of pain for critically ill adults. *Intensive Crit Care Nurs* 2011, 27: 121–8.
18. Aksoy G. Cerrahi ve Cerrahi Hemşireliği. İçinde: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N (editörler). *Cerrahi Hemşireliği I*, 1. Baskı.. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 2012: 36.
19. Kaçmaz N. Yoğun bakım hastalarının psikolojik sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. *Yoğun Bakım Hemşireleri Derg* 2002, 6(2): 75–81.
20. Dedeli Ö, Akyol Durmaz A. Yoğun bakım sendromu. *Yoğun Bakım Hemşireleri Derg* 2005, 9(1): 20–7.
21. Vaajoki A, Pietila A-M, Kankkunen P, Vehvilainen-Julkunen K. Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: an intervention. *J Clin Nurs* 2012, 21(5–6): 708–17.
22. Köstekli S, Çelik S. Nöroşirurji yoğun bakım hastalarında hemşirelik girişimlerinin serebral doku oksijenasyonuna etkisi ve hasta izlemi. *Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Derg* 2020, 1(2): 54–71.
23. Dozier T. *Care of Postanesthesia patients*, 1st Ed. Janes&Bartlett, 2007: 651–2.

24. Zorrilla-vaca A, Healy R, Grant MC, Joshi B, Rivera-lara L, Brown C. Intraoperative cerebral oximetry-based management for optimizing perioperative outcomes : a meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anesth* 2018, 65: 529–42.
25. Davis JA, Saunders R. Reassessment of a meta-analysis of intraoperative cerebral oximetry-based management studies. *Can J Anesth J Anesth.* 2019, 66: 1516–7.
26. Mollaoglu M. Kritik bakım ünitelerinin duyuşal girdilere etkileri ve hemşirelik girişimleri. *Yoğun Bakım Hemşireleri Derg* 1997, 1(2): 86–90.
27. Çınar Ş, Khorshid L. Yoğun bakım hastasında terapötik dokunma. *Yoğun Bakım Hemşireleri Derg* 2003, 7(1): 15–8.
28. Özer N, Çıtlık S. Investigation of the effect of expressive touch on physiological and psychological states of intensive care patients. *Int J Med Invest* 2015, 4(4): 362-7.
29. Movaffaghi Z, Hasanpoor M, Farsi M, Hooshmand P, Abrishami F. Effects of therapeutic touch on blood hemoglobin and hematocrit level. *J Holist Nurs* 2006, 24(1): 41–8.
30. Tezcan B, Mendil Erdoğan N, Erdemli Ö. Transfüzyon ikileminin çözümü: Doku oksijenasyonu ve kritik hemoglobin. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilim Derg* 2015, 6(1): 7–12.
31. Aydın ON. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Derg* 2002, 3(2): 37–48.
32. Tulgar M, Arslan A, Kalkan E. Ağrı ve Nörostimülasyon. *Van Tıp Derg* 1998, 5(4): 258–63.
33. Sabuncu Ü, Özgök A. Serebral oksijen saturasyonu monitörizasyonunun rejyonel doku hipoksisini tespit etmedeki yeri. *GKDA Derg* 2016, 22(3): 125–7.
34. Thaut MH. The future of music in therapy and medicine. *Ann NY Acad Sci* 2005, 1060: 303–8.
35. Nilsson U. The anxiety-and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN J* 2008, 87(4): 780–807.

36. Jenkins MD. A descriptive study of subject indexing and abstracting in international index to music periodicals, rilm abstracts of music literature, and the music index online. *Notes* 2001, 57(4): 834–63.
37. Özveren H. Non-pharmacological methods at pain management. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Hemşirelik Derg* 2011, 83–92.
38. Bayındır S, Koçyiğit F. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve anksiyete yönetiminde nonfarmakolojik adjuvan tedavi: Müzik terapi. *Maltepe Med J* 2017, 9(1): 14–7.
39. Misumi M, Orii H, Sharmin T, Mishima K, Nishihara K. Cerebral blood oxygenation changes during a hearing music task in measurement with fNIRS. *Proceedings of the 4th IIAE International Conference on Industrial Application Engineering* 2016, 438–42.
40. Dönmez YC, Dolgun E, Kabataş M, Özbayır T. Lomber disk hernili hastalarda risk faktörlerinin incelenmesi. *FÜSağBilTıp Derg* 2010, 24(2): 89–92.
41. Elshani B, Krasniqi S, Gjyliqi R. Herniated lumbar disc and nursing care. *Int J Bus Technol* 2018, 6(2).
42. Epstein NE, Hollingsworth RD. Nursing review section of surgical neurology international : Part 1 lumbar disc disease. *Surg Neurol Int* 2017, 8: 135.
43. Polat Ö, Uçkun A. Conservative treatment modalities for lumbar disc disease. *Türk Nöroşir Derg* 2018, 28(2): 185–9.
44. Lee MJ, Bransford RJ, Bellabarba C, Chapman JR, Cohen AM, Harrington RM, Ching RP. The effect of bilateral laminotomy versus laminectomy on the motion and stiffness of the human lumbar spine a biomechanical comparison. *Spine* 2010, 35(19): 1789–93.
45. Eti Aslan F. Ağrı. İçinde: Karadakovan A, Eti Aslan F (editörler). *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, 3. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2014: 127–48.
46. Pirbudak Çöçelli L, Bacaksız D, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Derg* 2008, 14: 53–8.
47. Şentürk İA. Ağrı değerlendirilmesi: Tipleri ve mekanizmaları. *Med Res Rep* 2018, 1(3): 78–81.

48. Ay F, Alpar Ş. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. *AĞRI* 2010, 22(1): 21–9.
49. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, Gawande AA. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet* 2008, 372(9633): 139–44.
50. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum LJ. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *Curr Med Res Opin* 2014, 30(1): 149–60.
51. HJ G, E P-Z, S A, Peelen LM, Kappen TH, Wijck AJ van, Kalkman CJ, Meissner W. Procedure-specific risk factor analysis for the development of severe postoperative pain. *Anesthesiology* 2014, 120: 1237–45.
52. Garimella V, Cellini C. Postoperative pain control. *Clin Colon Rectal Surg* 2013, 26(3): 191–6.
53. Gürel FS. Ağrının fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics* 2011, 10–4.
54. Abrishami A, Chan J, Chung F, Wong J. Preoperative pain sensitivity and its correlation with postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology* 2011, 114(2): 445–57.
55. Eroğlu A, Arslan S. Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg* 2018, 8(1): 52–60.
56. Uyar M, Korhan EA. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ağrı* 2011, 23(4): 139–46.
57. Dikmen Y. Ağrı ve Yönetimi. İçinde: Aştı T, Karadağ A (editörler). *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı*, 2. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2013: 634–55.
58. Erden S, Şenol Çelik S. Bir elektro analjezi yöntemi: Transkütan elektriksel sinir stimülasyonu ve hemşirenin rolleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* 2015, 50–60.
59. Kapıkıran G, Özkan M. The effect of foot reflexology on pain, comfort and beta endorphin levels in patients with liver transplantation: A randomized control trial. *EuJIM* 2021, 45: 101344.

60. Öztürk Altınayak S. Doğum eyleminde ele uygulanan farklı akupresüre uygulamalarının endorfin seviyesi ve doğum ağrısı algısı üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2020.
61. Lin C, Hwang S, Jiang P, Hsiung N. Effect of music therapy on pain after orthopedic surgery: A systematic review and meta-analysis. *Pain Pract* 2020, 20(4): 422–36.
62. Tat Çatal A, Cebeci F. Lomber disk hernisinde ağrı, anksiyete, depresyon döngüsü ve hemşirenin rolü. *HUHEMFAD* 2020, 7(1): 73–7.
63. Atay İM, Şenol N. Dejeneratif lomber spinal stenozlu hastaların cerrahi sonrası anksiyete-depresyon yönünden değerlendirilmesi. *SDÜ Tıp Fak Derg* 2014, 21(1): 7–10.
64. Yılmaz M, Gürler H. Hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelik yaklaşımları : Hasta görüşleri. *AĞRI* 2011, 23(2): 71–9.
65. Çavdar I, Akyüz N. Ameliyat Sonrası Ağrı ve Yönetimi. İçinde: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N (editörler). *Cerrahi Hemşireliği I*, 2. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2017: 368–388.
66. Arslan S, Özer N. Yoğun bakım hastalarının duyuşal girdi sorunlarında tamamlayıcı tedaviler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg* 2010, 13(2): 68–75.
67. Uzelli D, Korhan EA. Yoğun bakım hastalarında duyuşal girdi sorunları ve hemşirelik yaklaşımı. *FN Hem Derg* 2014, 22(2): 120–8.
68. Reining R, Schweiger A. Pain Free Life. *Ağrısız Hayat*, 1. Baskı. Gelecek atölyesi, 2009: 149–55.
69. Rome J. Mayo Clinic on Chronic Pain. *Kronik Ağrı*, 1. Baskı. Güneş Kitabevi, 2005: 78–90.
70. Morris D, Henegar J, Khanin S, Oberle G, Thacker S. Analysis of touch used by occupational therapy practitioners in skilled nursing facilities. *Occup Ther Int* 2014, 21(3): 133–42.

71. Mollaoğlu M. Yoğun bakım ünitelerinde dokunmanın önemi. *Yoğun Bakım Hemşireleri Derg* 2001, 34–40.
72. Belgrave M. The Effect of expressive and instrumental touch on the behavior states of older adults with late-stage dementia of the alzheimer's type and on music therapist's perceived rapport. *J Music Ther* 2009, 46(2): 132–46.
73. Krieger D. *Therapeutic Touch* 1st ed. New York, *Simon and Schuster*, 1979: 56–88.
74. Arslan S. Dokunma, müzik terapi ve aromaterapinin yoğun bakım hastalarının fizyolojik durumlarına etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2007.
75. Randolph GL. Therapeutic and physical touch: Physiological response to stressful stimuli. *Nurs Res* 1984, 33(1): 33–6.
76. Cici R, Özkan M. Effects on anxiety and vital signs of the emotional freedom technique and music before surgery for lumbar disc hernia. *Altern Ther Health Med* 2021.
77. Chi GCHL, Young A. Selection of music for inducing relaxation and alleviating pain. *Holist Nurs Pract* 2011, 25(3): 127–35.
78. Chan MF, Nurse R, Shiu T, Hospital K, Chai W, Sar HK, Fong MC. Effects of music on patients undergoing a C-clamp procedure after percutaneous coronary interventions. *J Adv Nurs* 2006, 53(6): 669–79.
79. Kühlmann AYR, de Rooij A, Kroese LF, van Dijk M, Hunink MGM, Jeekel J. Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery. *BJS Open* 2018, 105: 773–83.
80. Yamada Y, Ono Y. Detection of music preferences using cerebral blood flow signals. *41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC). IEEE.* 2019, 490–3.
81. Pinti P, Tachtsidis I, Hamilton A, Hirsch J, Aichelburg C, Gilbert S, Burgess PW. The present and future use of functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) for cognitive neuroscience. *Ann NY Acad Sci* 2018, 1–25.
82. Jobsis FF. Discovery of the near-infrared window into the body and the early development of near-infrared spectroscopy. *J Biomed Opt* 1999, 4(4): 392–6.

83. Ferrari M, De Marchis C, Giannini I, Di Nicola A, Agostino R, Nodari S, Bucci G. Cerebral blood volume and hemoglobin oxygen saturation monitoring in neonatal brain by near IR spectroscopy. In: Longmuir IS (ed). *Oxygen Transport to Tissue VIII*, 1st ed. Boston, Plenum Press, 1986: 203–4.
84. Murphy SA, Cummings BM, Boas DA, Noviski N. Bedside monitoring of vascular mechanisms in CNS trauma: The use of near-infrared spectroscopy (NIRS) and transcranial doppler (TCD). In: Lo EH, Lok J, Ning M, Whalen MJ (eds). *Vascular Mechanisms in CNS Trauma*, New York, Springer, 2014: 473–88.
85. Eroğlu SE. Serebral oksijenizasyon monitörleri, acil servislerde kendine yer edinebilir mi?, <https://acilci.net/serebral-oksiyenizasyon-monitorleri-acil-servislerde-kendine-yer-edinebilir-mi/> Son Erişim Tarihi 6 Kasım 2021.
86. Taş Arslan F, Akkoyun S. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yeni bir yaklaşım: hemşirelik bakımında yakın kızılötesi spektroskopisi (Near-Infrared Spectroscopy-NIRS) kullanımı. *1. Rumi Pediatri Kongresi 2019*, 466–71.
87. Toraman F, Ustalar Özgün S, Arıtürk C, Sayın J, Erkek E, Güçlü P, Ökten M, Güllü Ü, şenay ř, Tektürk MB, Karabulut H, Alhan C. Erişkin kalp cerrahisinde ekstrakorporeal dolaşım sırasında NIRS yöntemi ile hepatik ve renal (somatik) oksijen saturasyonu takibi anlamlı mı? *ACU Sağlık Bil Derg* 2012, 3(3): 164–9.
88. Toraman F, Erkek E, Güçlü P, Sayın J, Arıtürk C, Ökten EM, şenay ř, Karabulut H, Alhan C. Near infra red spektroskopisi (NIRS) gerçekten doku saturasyonunu ölçüyor mu? *ACU Sağlık Bil Derg* 2013, 4(3): 115–7.
89. Baki A, Gökçek T. Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektron Sos Bilim Derg* 2012, 11(42): 1–21.
90. Guest G, Namey E, Mckenna K. How many focus groups are enough ? Building an evidence base for nonprobability sample sizes. *Field Methods* 2017, 29(1): 3–22.
91. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Götzsche PC, Devereaux PJ, Egger M, Altman DG. CONSORT 2010 explanation and elaboration : updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 2010, 1–28.
92. Williamson A, Hoggart B. Pain : A review of three commonly used pain rating scales. *JCN* 2005, 14(7): 798–804.

93. Ono Y. Detection of music preferences in young adults and elderly individuals using prefrontal hemodynamics. *JSMBE* 2017, 55(1): 9–16.
94. Lee OKA, CHung YFL, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation : a pilot study. *J Clin Nurs* 2005, 14: 609–20.
95. Almerud S, Petersson K. Music therapy: a complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs* 2003, 19: 21–30.
96. Cırık V, Efe E. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve hemşirenin rolü. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg* 2014, 18(1): 15–21.
97. Pellino TA, Gordon DB, Engelke ZK, Busse KL, Collins MA, Silver CE, Norcross NJ. Use of nonpharmacologic interventions for pain and anxiety after total hip and total knee arthroplasty. *Orthop Nurs* 2005, 24(3): 182–90.
98. Fındık Ü. Cerrahi süreç: Ameliyat sonrası bakım ve komplikasyonların önlenmesi. İçinde: Aslan FE (editör). *Cerrahi Bakım*, 1. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2017: 225–54.
99. Coakley AB, Duffy ME. The effect of therapeutic touch on postoperative patients. *J Holist Nurs* 2010, 28(3): 193–200.
100. Monroe CM. The effects of therapeutic touch on pain. *J Holist Nurs* 2009, 27(2): 85–92.
101. Mitchinson AR, Kim HM, Rosenberg JM, Geisser M, Kirsh M, Cikrit D, Hinshaw DB. Acute postoperative pain management using massage as an adjuvant therapy. *Arch Surg* 2007, 142(12): 1158–67.
102. Boitor M, Gélinas C, Richard-lalonde M, Thombs BD. The effect of massage on acute postoperative pain in critically and acutely ill adults post-thoracic surgery : systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Hear Lung* 2017, 46(2017): 339–46.
103. Lin P-C, Lin M-L, Huang L-C, Hsu H-C, Lin C-C. Music therapy for patients receiving spine surgery. *J Clin Nurs* 2011, 20: 960–8.

104. Mondanaro JF, Homel P, Lonner B, Shepp J, Lichtensztein M, Loewy J V. Music therapy increases comfort and reduces pain in patients recovering from spine surgery. *Am J Orthop* 2017, 46(1): 13–22.
105. Poulsen M. Effects of therapeutic music on pain in spinal surgery recovery. *Evidence-Based Practice Project Reports* 2017, 9.
106. Tse MMY, Chan MF, Benzie IFF. The effect of music therapy on postoperative pain , heart rate , systolic blood pressure and analgesic use following nasal surgery. *J Pain Palliat Care Pharmacother* 2005, 19(3): 20–9.
107. Miladinia M, Pishgooie AH, Aliyari S, Nouri EM. The comparison of the effect of two complementary medicine methods (music therapy and massage therapy) on postoperative acute pain after abdominal surgery: A randomized clinical trial study. *Iran Red Crescent Med J* 2017, 19(6): e14974.
108. Taghinejad H, Delpisheh A, Suhrabi Z. Comparison between massage and music therapies to relieve the severity of labor pain. *Women's Heal* 2010, 6(3): 377–81.
109. Ghezaljah TN, Ardebili FM, Rafii F. The effects of massage and music on pain , anxiety and relaxation in burn patients : Randomized controlled clinical trial. *BURNS* 2017, 43: 1034–43.
110. Dehcheshmeh FS, Rafiei H. Complementary and alternative therapies to relieve labor pain: A comparative study between music therapy and Hoku point ice massage. *Complement Ther Clin Pract* 2015, 21(4): 229–32.
111. Bulut M, Küçük Alemdar D, Bulut A, Şalcı G. The effect of music therapy, hand massage, and kaleidoscope usage on postoperative nausea and vomiting, pain, fear, and stress in children: A randomized controlled trial. *J Perianesthesia Nurs* 2020, 35(6): 649–57.
112. Ikonomidou E, Rehnström A, Naesh O. Effect of music on vital signs and postoperative pain. *AORN J* 2004, 80(2): 269–78.
113. Ozer N, Saritas SC. Investigation of the effect of expressive touch on physiological and psychological states of intensive care patients. *Int J Med Invest* 2015, 4(4): 362–7.

114. Zolfaghari M, Eybpoosh S, Hazrati M. Effects of therapeutic touch on anxiety, vital signs, and cardiac dysrhythmia in a sample of Iranian women undergoing cardiac catheterization. *J Holist Nurs* 2012, 30(4): 225–34.
115. Hız M. İntravitreal enjeksiyon uygulanan hastalarda müzik dinlemenin ağrı, anksiyete, temel yaşam bulguları, hasta memnuniyeti ve cerrah hasta işbirliğine etkisi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Afyonkarahisar: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, 2020.
116. Kim S-J, Jun E-H. The effects of music therapy on recovery of consciousness and vital signs in post operative patient in the recovery room. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2000, 7(2): 222–38.
117. Kim Y-O, Kim J-H. Effects of types of music in music therapy on anxiety and vital signs of surgical patients undergoing operation using spinal anesthesia. *J Korean Biol Nurs Sci* 2011, 13(2): 149–55.
118. Bradt J, Dileo C, Potvin N. Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2013, (12).
119. Demir B, Kapıkıran G, Özkan M. Effect of music on fatigue, comfort, and vital signs in patients after liver transplant. *Holist Nurs Pr* 2021, 35(3): 150–7.
120. Demir B, Saritaş S. Effects of massage on vital signs, pain and comfort levels in liver transplant patients. *EXPLORE* 2020, 16(3): 178–84.
121. Araç B. Müzik terapinin cerrahi yoğun bakım hastalarının yaşam bulgularına etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2012.
122. Elay G, Özkaya M. The effect of music and massage on the pain scales and vital signs of ICU patients with hemodialysis catheter. *Eur J Ther* 2020, 26(3): 263–9.
123. Kida T, Shinohara K. Gentle touch activates the anterior prefrontal cortex : An NIRS study. *Neurosci Res* 2013, 76(1–2): 76–82.
124. Eto K, Yamazaki AK, Yonekura K, Mukuda M, Kabasawa Y, Yoshida H. A preliminary examination of effect of massage and aroma oil massage in foot care nursing. *Procedia - Procedia Comput Sci* 2015, 60: 1524–31.

125. Eto K, Yamazaki AK, Sakamura S, Mukuda M. Visualization of effects of aroma oil massages using NIRS. *Procedia - Procedia Comput Sci* 2016, 96: 1535–42.



EKLER

EK-1. Özgeçmiş



EK-2. Randomizasyon Tablosu

1.Grup (Ekspresif Dokunma)	2.Grup (Kontrol)	3.Grup (Müzik)
130	83	86
4	18	24
35	80	71
72	27	33
34	89	13
3	115	98
14	57	32
12	19	95
117	5	64
63	66	39
120	106	99
100	128	129
17	108	85
69	52	41
6	125	58
22	116	61
15	11	88
77	42	9
20	55	40
50	49	53
48	79	112
16	59	90
37	73	70
67	10	36
101	23	96
91	107	62
44	93	113
87	121	119
123	76	110
7	65	25
81	45	31
56	1	2
78	109	75
102	105	47
82	94	114
28	21	132
68	104	126

46	131	92
124	51	111
38	118	97
43	30	54
26	74	60
122	29	127
103	8	84



EK-3. Hasta Tanıtım Formu

Ekspresif Dokunma Grubu Müzik Grubu Kontrol Grubu

1. Yaşınız.....

2. Cinsiyetiniz nedir?

Kadın Erkek

3. Medeni durumunuz nedir?

Bekâr Evli

4. Eğitim düzeyiniz nedir?

Okur yazar değil Okur yazar İlköğretim Lise Üniversite

5. Çalışma durumunuz nedir?

Çalışıyor Çalışmıyor

6. Ekonomik durumunuzu (gelir düzeyinizi) nasıl değerlendiriyorsunuz?

Gelir giderden az Gelir gidere eşit Gelir giderden fazla

7. Daha önce geçirmiş olduğunuz ameliyat deneyimiz var mı

Var (belirtiniz.....) Yok

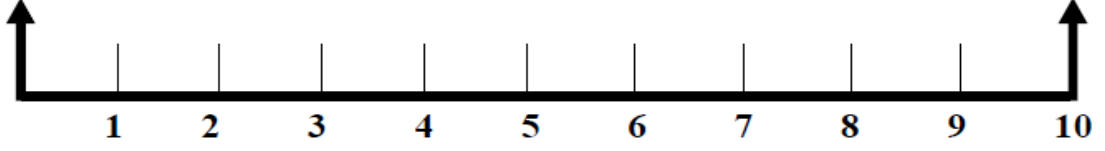
8. Günlük yaşamınızda ağrınız olduğunda baş edebilmek için başvurduğunuz yöntemi belirtiniz (Birden fazla seçenek işaretlenebilir).

Sıcak- soğuk uygulama Masaj Hayal kurma Gevşeme egzersizleri

Müzik dinleme Hipnoz Akupunktur Meditasyon

Ağrı kesici alma Dua Diğer

EK-4. Sayısal Ağrı Ölçeği (SAÖ)



	1. Girişim ön test	1. Girişim son test	2. Girişim ön test	2. Girişim son test	3. Girişim ön test	3. Girişim son test
Sayısal Ağrı Değeri						

EK-5. Fizyolojik Parametreleri Takip Formu

	1. Girişim ön test	1. Girişim son test	2. Girişim ön test	2. Girişim son test	3. Girişim ön test	3. Girişim son test
Vücut sıcaklığı						
Nabız						
Solunum						
Sistolik kan basıncı						
Diastolik kan basıncı						
Saturasyon						
NIRS sol bölge değeri						
NIRS sağ bölge değeri						

EK-6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

A) Deney Grupları Formu

- 1- Size dokunduğumu hissettiğinizde/müziği duyduğunuzda ne düşündünüz/hissettiniz?
- 2-Ağrı düzeyinizde meydana gelen değişimin az /fazla olmasının sebebi sizce nedir?

B) Kontrol Grubu Formu

- 1- Ameliyat sonrasında ne hissettiniz?
- 2- Ağrınızın azaltılması için neye ihtiyacınız var?
- 3- Ağrınızı gidermek için ilaç dışı bir yöntem ister miydiniz?



EK-7. Kurum İzni





**EK-9. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik
Kurul Başkanlığı Onay Formu**



EK-10. Gönüllü Bilgilendirme Formu (Deney Grubu)

Sizi Meral ÖZKAN tarafından yürütülen “ Lomber Disk Herni Ameliyatı Sonrası Uygulanan Ekspresif Dokunma ve Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Değerleri Üzerine Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmamızın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde gönüllünün veya kanuni temsilcisi zamanında bilgilendirilecektir. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen **Araştırma amacı** ile kullanılacaktır. **Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve 3. bir şahısa verilmeyecektir.** Sizlerden biyolojik materyaller (kan, idrar, doku vs.) alındığı takdirde materyallerin neler olduğunu, hangi amaçla alındığı ve analizlerinin nerede yapılacağına dair bilgiler (analizlerin yurtdışında yapılması durumunda biyolojik materyallerin nereye gönderileceğinin açıklanması) verilecektir. Hazırlamış olduğumuz Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu, gönüllü veya kanuni temsilcisinin yasal haklarını ortadan kaldıracak bir hüküm veya ifade içermez ayrıca araştırmacıyı, kurumu, destekleyici veya bunların temsilcilerini kendi ihmallerinden kaynaklanan herhangi bir yükümlülükten kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

18 yaşının altındaki katılımcı/gönüllülerin, velayet veya vesayetindeki yasal temsilcilerine gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirildi. Çalışma için gerekli İzin/Onam alındı. **Çalışmaya katılmanız, soruları yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam/onay verdiğiniz anlamına gelmektedir.** Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayınız.

1. Araştırmanın açık adı: **Lomber Disk Herni Ameliyatı Sonrası Uygulanan Ekspresif Dokunma ve Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Değerleri Üzerine Etkisi**
2. Gönüllüye çalışmanın bir araştırma olduğunu açıkladınız mı? **Evet**
3. Araştırmanın amacı nedir? **Lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve near-infrared spektroskopi (NIRS) değerleri üzerine etkisini belirlemek**
4. Gönüllünün araştırmaya devam etmesi için öngörülen süre nedir? **2-2,5 saat**
5. Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı nedir? **132**
6. Varsa araştırmada uygulanacak tedaviler nelerdir? **Yok**

7. Varsa farklı tedaviler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma ihtimali var mı? **Yok**
8. Araştırma sırasında uygulanacak olan invazif yöntemler dâhil olmak üzere izlenecek veya gönüllüye uygulanacak yöntemlerin tümünü anlayabileceği ifadelerle açıklayınız: **Dokunma, hastaya kendisine değer verildiği duygusunu yaşatır, hasta-hemşire iletişimini artırır, hastanın psikososyal sorunlarını azaltır, solunum, kan basıncı ve nabızı düzenleyerek fizyolojik iyileşme üzerine de etki eder. Müzik de dikkati başka yöne çekme yöntemi gibi dikkatin ağrı dışında bir uyaranda yoğunlaşmasını sağlar. Müzik bu etkiyle bireyin ağrıya dayanma gücünü artırır.**
9. Araştırmanın deneysel kısımlarını açıklayınız: **Ekspresif dokunma grubundaki hastaların elleri sıkıca ve içten bir şekilde tokalaşır gibi tutulacak ve hastalarla sözel iletişim kurulacaktır. Hastanın kolu vücudundan 5-10 cm uzakta tutulacaktır. Uygulama sırasında dokunma şiddetinin fazla basınç uygulamadan hissedilebilir düzeyde olmasına dikkat edilecektir. 15-20 dakika boyunca ve üç tekrar şeklinde uygulanacaktır. Müzik grubundaki hastalara kendilerinin belirlediği müzikler listelenecek ve kulaklık aracılığıyla dinletilecektir. Müzik 30 dakika boyunca ve üç tekrar şeklinde dinletilecektir.**
10. Gönüllünün maruz kalacağı öngörülen riskler veya rahatsızlıklar (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacak ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da maruz kalacağı öngörülen riskler veya rahatsızlıklar dahil olmak üzere) açıklayınız: **Yok**
11. Araştırmadan makul ölçüde beklenen yararlarla ilgili olarak gönüllü açısından hedeflenen herhangi bir klinik yarar olmadığında gönüllünün bu durum hakkında bilgilendirilecek mi? **EVET**
12. Gönüllüye uygulanabilecek olan alternatif yöntemler veya tedavi şeması ve bunların olası yarar ve risklerini açıklayınız: **Ağrı azaltılabilir, yaşam bulguları normal aralıklarda tutulabilir ve NIRS değerleri (beyin oksijenlenmesi) artabilir. Herhangi bir risk yok.**
13. İlgili mevzuat gereğince gerekiyorsa gönüllüye verilecek tazminat (sigorta) ve / veya sağlanacak tedaviler, gereken masraflar..... tarafından karşılanacaktır. **Gerekmiyor**
14. Varsa, gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler tarafından karşılanacaktır: **Yok**
15. Gönüllülerin sorumlulukları nelerdir, yazılı olarak listeyerek gönüllüye imzalatmış mı? **Gönüllülerin sorumlulukları yoktur.**

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDAN ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma katıldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum ve çocuğuma anlayacağı şekilde açıkladım. Çocuğumun araştırmadan istediği zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğini biliyorum. Çocuğumun Anne/ Baba veya yasal vasi (kanuni temsilci) olarak araştırmaya gönüllü olarak katılmasına hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla kabul ediyorum.

VELİ/ VASİ (Varsa)		İMZASI
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
ADI-SOYADI ve GÖREVİ	Neslihan SÖYLEMEZ	
ADRES	İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	
TELEFON		
TARİH		

EK-11. Gönüllü Bilgilendirme Formu (Kontrol Grubu)

Sizi Meral ÖZKAN tarafından yürütülen “ Lomber Disk Herni Ameliyatı Sonrası Uygulanan Ekspresif Dokunma ve Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Değerleri Üzerine Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmayacak olup, hiçbir hak kaybına uğramadan araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilebilirsiniz. Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde gönüllünün veya kanuni temsilcisi zamanında bilgilendirilecektir. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen **Araştırma amacı** ile kullanılacaktır. **Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve 3. bir şahısa verilmeyecektir.** Sizlerden biyolojik materyaller (kan, idrar, doku vs.) alındığı takdirde materyallerin neler olduğunu, hangi amaçla alındığı ve analizlerinin nerede yapılacağına dair bilgiler (analizlerin yurtdışında yapılması durumunda biyolojik materyallerin nereye gönderileceğinin açıklanması) verilecektir. Hazırlamış olduğumuz Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu, gönüllü veya kanuni temsilcisinin yasal haklarını ortadan kaldıracak bir hüküm veya ifade içermez ayrıca araştırmacıyı, kurumu, destekleyici veya bunların temsilcilerini kendi ihmallerinden kaynaklanan herhangi bir yükümlülükten kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

18 yaşının altındaki katılımcı/gönüllülerin, velayet veya vesayetindeki yasal temsilcilerine gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirildi. Çalışma için gerekli İzin/Onam alındı. **Çalışmaya katılmanız, soruları yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam/onay verdiğiniz anlamına gelmektedir.** Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayınız.

1. Araştırmanın açık adı: **Lomber Disk Herni Ameliyatı Sonrası Uygulanan Ekspresif Dokunma ve Müziğin Ağrı, Yaşam Bulguları ve Near-İnfrared Spektroskopi (NIRS) Değerleri Üzerine Etkisi**
2. Gönüllüye çalışmanın bir araştırma olduğunu açıkladınız mı? **EVET**
3. Araştırmanın amacı nedir? **Lomber disk herni ameliyatı sonrası uygulanan ekspresif dokunma ve müziğin ağrı, yaşam bulguları ve near-infrared spektroskopi (NIRS) değerleri üzerine etkisini belirlemek**
4. Gönüllünün araştırmaya devam etmesi için öngörülen süre nedir? **2-2,5 saat**

5. Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı nedir? **132**
6. Varsa araştırmada uygulanacak tedaviler nelerdir? **YOK**
7. Varsa farklı tedaviler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma ihtimali var mı? **YOK**
8. Araştırma sırasında uygulanacak olan invazif yöntemler dâhil olmak üzere izlenecek veya gönüllüye uygulanacak yöntemlerin tümünü anlayabileceği ifadelerle açıklayınız: **Kontrol grubundaki hastalara araştırma hakkında bilgi verilecektir ve ağrı yaşam bulguları ve NIRS değerleri kaydedilecektir.**
9. Araştırmanın deneysel kısımlarını açıklayınız: **Ekspresif dokunma grubundaki hastaların elleri sıkıca ve içten bir şekilde tokalaşır gibi tutulacak ve hastalarla sözel iletişim kurulacaktır. Hastanın kolu vücudundan 5-10 cm uzakta tutulacaktır. Uygulama sırasında dokunma şiddetinin fazla basınç uygulamadan hissedilebilir düzeyde olmasına dikkat edilecektir. 15-20 dakika boyunca ve üç tekrar şeklinde uygulanacaktır. Müzik grubundaki hastalara kendilerinin belirlediği müzikler listelenecek ve kulaklık aracılığıyla dinletilecektir. Müzik 30 dakika boyunca ve üç tekrar şeklinde dinletilecektir.**
10. Gönüllünün maruz kalacağı öngörülen riskler veya rahatsızlıklar (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacak ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da maruz kalacağı öngörülen riskler veya rahatsızlıklar dahil olmak üzere) açıklayınız: **YOK**
11. Araştırmadan makul ölçüde beklenen yararlarla ilgili olarak gönüllü açısından hedeflenen herhangi bir klinik yarar olmadığında gönüllünün bu durum hakkında bilgilendirilecek mi? **EVET**
12. Gönüllüye uygulanabilecek olan alternatif yöntemler veya tedavi şeması ve bunların olası yarar ve risklerini açıklayınız: **Hastaya uygulanacak herhangi bir yöntem yok.**
13. İlgili mevzuat gereğince gerekiyorsa gönüllüye verilecek tazminat (sigorta) ve / veya sağlanacak tedaviler, gereken masraflar..... tarafından karşılanacaktır. **GEREKMİYOR**
14. Varsa, gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler tarafından karşılanacaktır: **YOK**
15. Gönüllülerin sorumlulukları nelerdir, yazılı olarak listeyerek gönüllüye imzalatmış mı? **GÖNÜLLÜLERİN SORUMLULUKLARI YOKTUR.**

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma katıldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum ve çocuğuma anlayacağı şekilde açıkladım. Çocuğumun araştırmadan istediği zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğini biliyorum. Çocuğumun Anne/ Baba veya yasal vasi (kanuni temsilci) olarak araştırmaya gönüllü olarak katılmasına hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla kabul ediyorum.

VELİ/ VASİ (Varsa)		İMZASI
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
ADI-SOYADI ve GÖREVİ	Neslihan SÖYLEMEZ	
ADRES	İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	
TELEFON		
TARİH		