



**KARACİĞER NAKLİ DONÖRLERİNE AMELİYAT
SIRASINDA DİNLETİLEN MÜZİĞİN BAZI
HEMODİNAMİK DEĞERLER VE KORTİZOL DÜZEYİNE
ETKİSİ**

Hasan SARITAŞ

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Meral ÖZKAN**

Doktora Tezi- 2022

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ

KARACİĞER NAKLİ DONÖRLERİNE AMELİYAT SIRASINDA
DİNLETİLEN MÜZİĞİN BAZI HEMODİNAMİK DEĞERLER VE KORTİZOL
DÜZEYİNE ETKİSİ

Hasan SARITAŞ

Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı
Doktora Tezi

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Meral ÖZKAN

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından 2613
Proje numarası ile desteklenmiştir

MALATYA
2022

KABUL ONAY SAYFASI



T.C.

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

ETİK BEYANI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak Prof. Dr. Meral ÖZKAN'ın danışmanlığında hazırlayıp sunduğum "Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi" başlıklı Doktora tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

...../...../20...

Hasan SARITAŞ

İmza

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Organ Nakli.....	5
2.1.1. Organ Naklinin Tanımı	5
2.1.2. Kadavra Donörden Organ Nakli.....	5
2.1.3. Canlı Donörden Organ Nakli	5
2.1.4. Canlı Donörden Organ Alınması.....	6
2.2. Karaciğer Nakli	6
2.2.1. Karaciğer Naklinin Tarihçesi	6
2.2.2. Karaciğer Nakli Endikasyonları	8
2.2.3. Karaciğer Nakli Kontrendikasyonları.....	9
2.3. Canlı Donörden Karaciğer Nakli.....	10
2.3.1. Canlı Donör Karaciğer Nakillerinde Donör Seçimi	10
2.3.2. Canlı Donör Karaciğer Nakillerinde Greft Seçimi ve Ameliyat Tekniği	11
2.3.3. Canlı Donör Hepatektomi Girişimlerinde Anestezi Yönetimi	14
2.3.5. Canlı Donör Hepatektomilerinde Görülen Komplikasyonlar	15
2.3.5. Canlı Karaciğer Donörlerinde Psikososyal Sorunlar	15
2.4. Cerrahi Stresin Hemodinamik Parametreler ve Kortizol Düzeyi Üzerine Etkisi.....	16
2.5. Canlı Donör Hepatektomilerinde İntraoperatif Stres Kontrolü ve Hemşirelik Bakımı	18
2.6. Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Uygulaması Olarak Müzik	20
2.6.1. Müzik	20
2.6.2. Müzikle Tedavi ve Tarihi Gelişimi	20
2.7. Müziğin Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi.....	20
2.8. Müzik ve Hemşirelik Bakımı	21
3. MATERYAL VE METOT	23

3.1. Araştırmanın Türü	23
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	23
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	23
3.5. Veri Toplama Araçları	24
3.5.1. Hasta Tanıtım Formu	24
3.5.2. Hemodinamik Parametre Kayıt Formu	24
3.5.3. Kortizol Düzeyi Kayıt Formu	25
3.6. Verilerin Toplanması	25
3.6.1. Kan Örneklerinin Alınması, Saklanması ve Laboratuvar Analizleri.....	25
3.7. Hemşirelik Girişimleri	26
3.8. Araştırmanın Değişkenleri	30
3.9. Araştırma Verilerinin İstatistiksel Analizi	30
3.10. Araştırmanın Etik Yönü	30
3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları	31
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	47
KAYNAKLAR	48
EKLER	677
EK-1.Özgeçmiş	678
EK-2. Hasta Tanıtım Formu	699
EK-3. Hemodinamik Parametreler Kayıt Formu	70
EK-4. Kortizol Düzeyi Kayıt Formu	711
EK-5. Etik Kurul Onayı Formu.....	722
EK-6. Karaciğer Nakli Enstitüsü Onayı	733
EK-7. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (Müzik Grubu)	76
EK-8. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (Sessizlik Grubu)	79
EK-9. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (Kontrol Grubu)	80
EK-10. Randomizasyon Tablosu (Örneklem Seçim Süreci)	82

TEŞEKKÜR

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda doktora tezi olarak hazırlamış olduğum bu araştırmanın her aşamasında ve akademik hayatın her bir basamağında bana danışmanlık yapan, profesyonel davranışları ve daha kelimelere sığdıramadığım birçok kıymetli özellikleri ile yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Meral ÖZKAN'a

Lisansüstü eğitim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen, deneyimlerini paylaştan her adımda örnek almaya çalıştığım, sonsuz güvendiğim, Doç Dr. Seyhan ÇITLIK SARITAŞ ve Doç. Dr. Serdar SARITAŞ'a

Çalışmamın laboratuvar aşamasında her türlü desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Basri SATILMIŞ'a

Akademik hayatta bir benzerine az rastalanır bilgisi ve donanımıyla organ naklinde çalışmamı sağlayan, akademik hayatıma kattığı değerlerle ve inanılmaz çalışma azmiyle bana hep örnek olan Prof. Dr. Ahmet Sami AKBULUT'a

Doktora tez izleme komitesinde yer alan, destek ve katkılarını esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Runida DOĞAN'a

Karaciğer Nakli Enstitüsü ameliyathanesinde veri toplama aşamasında yardımlarımı esirgemeyen Hemşire Özlem YILDIRIM ve Hemşire Ayşe ARACI'ya

Karaciğer Nakli Enstitüsü D ve E servisi çalışanlarına,

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

Tüm bunları başarmama vesile olan, tez sürecimde her türlü zorluklara katlanan, benden daha çok bana dertlenen, bana sabreden, hakkını asla ödeyemeceğim babam Sabri SARITAŞ ve annem Makbule SARITAŞ'a

Sonsuz teşekkürler.

Hasan SARITAŞ

Bu tezimi sevdiği birini hayata döndürebilmesi için ölümü göze alan ve maneviyat ile ölüm korkusu arasında kalan canlı karaciğer donörlerine adıyorum...

ÖZET

Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi

Amaç: Bu araştırma karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve kortizol düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot: Araştırma, randomize kontrollü olarak Aralık 2020-Aralık 2022 tarihleri arasında, İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakli Enstitüsü ameliyathanelerinde yürütüldü. Örnekleme 30 müzik, 30 sessizlik ve 30 kontrol grubu olmak üzere 90 canlı karaciğer donörü oluşturdu. Veriler Hasta Tanıtım, Hemodinamik Parametre Kayıt ve Kortizol Düzeyi Kayıt Formları kullanılarak toplandı. Müzik grubundaki hastaların hemodinamik parametreleri ve kortizol düzeyleri belirlendikten sonra 30 dakikalık müzik uygulaması yapıldı. Uygulamadan hemen sonra (30. dk) tekrar hemodinamik parametreleri ve kortizol düzeyleri saptandı. Verilerin analizinde; sayı, yüzdeler, ortalama, ki-kare, tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi testleri kullanıldı.

Bulgular: Müzik, sessizlik ve kontrol grupları arası karşılaştırmada; ön test ve son test tüm hemodinamik parametrelerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Müzik grubundaki hastaların son test serum kortizol düzeyinin sessizlik ve kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlendi ($p<0.05$). Grup içi karşılaştırmalarda ise; müzik grubunun nabız hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı, oksijen saturasyonu ve kortizol düzeyi arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Kortizol düzeyinin ön test ve son test değerleri arasındaki farklar incelendiğinde puan ortalamalarındaki azalmanın müzik grubunda daha fazla olduğu belirlendi ($p<0.001$).

Sonuç: Karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin; nabız hızı, sistolik ve diastolik kan basıncını düşürdüğü, oksijen saturasyonunu arttırdığı, solunum hızı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı, kortizol seviyesini düşürdüğü belirlendi.

Anahtar kelimeler: Donör, Hemodinamik değerler, Hemşire, Karaciğer nakli, Kortizol, Müzik.

ABSTRACT

The Effect of Music Played to Liver Transplant Donors During Surgery on Some Hemodynamic Values and Cortisol Levels

Aim: This study was conducted to determine the effect of music played to liver transplant donors during surgery on some hemodynamic values and cortisol levels.

Material and Method: The randomized controlled study was conducted between December 2020 and November 2022 in the operating rooms of İnönü University Liver Transplant Institute. The sample consisted of 90 living liver donors, including 30 music, 30 silence and 30 control groups. Data were collected using Patient Description, Hemodynamic Parameter Record and Cortisol Level Record Forms. After determining hemodynamic parameters and cortisol levels of patients music group, 30 minutes of music was applied. Hemodynamic parameters and cortisol levels were determined immediately after application (30 minutes). In the analysis of data, two way analysis variance tests were used for number, percentile, mean, chi-square, and repeated measurements.

Results: In the comparison between music, silence and control groups; It was determined that there was no significant difference between mean scores of all hemodynamic parameters in pretest and posttest ($p>0.05$). In intragroup comparisons, difference between pulse rate, systolic and diastolic blood pressure, oxygen saturation and cortisol level of music group was found to be significant ($p<0.05$). When differences between pretest and posttest values of cortisol levels were examined, it was determined that decrease in mean score was higher in music group ($p<0.001$).

Conclusion: It was determined that music played to liver transplant donors during surgery decreased pulse rate, systolic and diastolic blood pressure, increased oxygen saturation, had no effect on respiratory rate, and decreased cortisol levels.

Keywords: Donor, Hemodynamic values, Nurse, Liver transplantation, Cortisol, Music.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ADH	: Antidiüretik Hormon
CDKN	: Canlı Donör Karaciğer Nakli
GRWR	: Graft-Alicı Ağırlık Oranı-Graft-Recipient Weight Ratio
HCC	: Hepatosellüler Karsinom
KN	: Karaciğer Nakli
KNE	: Karaciğer Nakli Enstitüsü
ON	: Organ Nakli
PVN	: Paraventriküler Nükleus
SFSS	: Small For Size Sendromu
SPSS	: Statistical Package for The Social Sciences
TÖTM	: Turgut Özal Tıp Merkezi
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Couinaud Sınıflandırması	12
Şekil 2.2. Cantlie çizgisi.....	14
Şekil 2.3. Cerrahi stresin Nöroendokrin yanıtın hipotalamik aktivasyonu.	17
Şekil 3.1. Kan Örneklerinin Saklanması	27
Şekil 3.2. Kan Örneklerinin Analizi.....	27
Şekil 3.3. Ameliyat sırasında hastaya müzik dinletisinin uygulanması	28
Şekil 3.4. Araştırma Consort Akış Şeması	30
Şekil 4.1. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Serum Kortizol Düzeylerinin Değişimi.....	40

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Karaciğer Nakli Endikasyonları	8
Tablo 2.2. Karaciğer Nakli Kontrendikasyonları	10
Tablo 2.3. Karaciğer Nakli için Canlı Donör Aday Değerlendirme Aşamaları.....	11
Tablo 3.1. Müzik, Sessizlik ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması	31
Tablo 4.1. Hastaların Sosyo demografik ve Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı.....	33
Tablo 4.2. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Nabız Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması	35
Tablo 4.3. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Sistolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması	36
Tablo 4.4. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Diastolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması	37
Tablo 4.5. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Solunum Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması..	38
Tablo 4.6. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Oksijen Satürasyonu Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması	38
Tablo 4.7. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Serum Kortizol Düzeylerinin Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması.....	40

1. GİRİŞ

Karaciğer nakli, 1967 yılında Thomas Earl Starzl tarafından yapılan ilk başarılı girişimden günümüze kadar dünya genelinde yaygınlaşarak son dönem karaciğer yetmezliği olan hastalar için standart bir tedavi haline gelmeyi başarmıştır (1). Karaciğer nakli her ne kadar son dönem karaciğer yetmezliği olan hastalar için yaşam kurtarıcı bir tedavi olarak görülse de kadavra donör ile artan talep arasındaki eşitsizlik organ nakillerinde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (2). Dünya Sağlık örgütünün tahminlerine göre kadavradan bağışlar, nakil ihtiyacının yalnızca %10'unu karşılamaktadır (3). Bu soruna alternatif olarak canlı donörden karaciğer nakli cerrahisi gelişmiş ve son yirmi yılda özellikle organ bağıışı oranlarının düşük olduğu ülkelerde yaygın hale gelmiştir (4, 5).

Canlı donörden karaciğer nakillerinde, vericilerin fiziksel ve psikolojik olarak korunması temel bir ilke olsa da donörler bu süreçte safra kaçağı, intestinal obstrüksiyon ve enfeksiyon gibi fiziksel stres, korku, anksiyete ve depresyon, gibi psikolojik bir çok sorunla ile karşılaşmaktadır (6-8). Canlı donörlerin kendileri için hiçbir tıbbi fayda sağlamayan büyük bir cerrahi girişimi fedakârlık yaparak kabul etmeleri önemli bir kaygı nedeni olabilmektedir (8). Donörlerin cerrahi süreçte yaşadıkları bu psikolojik sıkıntı ameliyathaneye gelmeleriyle birlikte doruk noktasına ulaşabilmektedir. Nitekim Saraçoğlu ve arkadaşları canlı karaciğer donörleri üzerinde yaptıkları çalışmada donörlerin anestezinin etkileri ve anestezi konusundaki bilinmezliklerden endişe duyduklarını bildirmişlerdir Bunun yanında cerrahi işlemin başarısızlığı konusunda da endişelerinin olduğu olduğu belirlenmiştir (9). Weng ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ise donörlerin üçte birinin ameliyat olma konusunda kararsız olduğu ve bu belirsizliğin anksiyete gelişimine yol açtığı bildirilmiştir (10).

Ameliyat sürecinde yaşanan bu psikolojik stressörlere ek olarak, anestezi ve cerrahi travmanın kendisi de cerrahi stres mekanizmasını tetiklemektedir. Stres yanıt, cerrahi bölgedeki afferent sinyaller tarafından yürütülmektedir (11, 12). Afferent sinyaller bir taraftan hipotalamus-hipofiz ve adrenokortikal uyarım yaparken diğer taraftan sempatik sinir sistemini uyarmaktadır (13). Sempatik aktivite, böbreklerde renin-anjiyotensin-aldosteron sistemini aktive etmektedir. Adrenalin ile renal arteriollerin afferent kısmında gerçekleşen vazokonstriksiyon, renal kan akımının azalmasına neden olarak renin salgılanmasını sağlamaktadır. Renin, anjiyotensinojen tarafından

anjyotensin I'in anjyotensin II'ye dönüşümünü başlatmakta ve bu da adrenal korteksten aldosteron salınımını uyarmaktadır. Bu mekanizmaya ek olarak arka hipofiz, hem artan sempatik aktiviteye hem de anjyotensin II'ye yanıt olarak antidiüretik hormon (ADH) olarak da bilinen arginin vasopressin salgılamaktadır (13, 14). Aldosteron ve ADH hormonları birlikte, tuz ve su tutulmasına neden olmaktadır. Bu değişiklikler kan hacminin sürekli korunmasını ve damar tonusunun artmasını sağlamaktadır. Cerrahi stres mekanizmasının organizma üzerinde oluşturduğu bir diğer yanıt, afferent sinyallerin hipotalamusu kortikotropin salgılatıcı hormon ve ADH salınımı açısından uyarmasıdır. Sempatik aktivite ile meydana gelen bu değişiklikler taşikardi ve hipertansiyon gibi iyi bilinen hemodinamik değişikliklere neden olmaktadır (15). Ameliyat sırasında yaşanan bu hemodinamik değişiklikler kanama, miyokardiyal oksijen arz/talep oranının bozulması, artan katabolizma ve bozulmuş bağışıklık fonksiyonu dahil olmak üzere birçok olumsuz sistemik etkiler oluşturabilir (16, 17).

Stres, adrenokortikotropin hormon ve kortizol salınımının en güçlü nedenlerinden biridir (18). Bu nedenle genellikle kortizol stres hormonu olarak da adlandırılmaktadır (19). Normal bir fizyolojide kortizol 24 saatlik bir periyotta sirkadiyen bir ritme sahiptir ve gün içerisinde dalgalanmalar göstermektedir (20). Cerrahi, anestezik ilaçlar ve anestezik yöntemler gibi durumlar sirkadiyen ritimdeki kortizol sekresyonunun düzenini bozarak normalin üstünde salgılanmasını tetiklemektedir (15, 20, 21). Serum kortizol düzeyi artışı protein yıkımına ve karaciğerde glukoneogenezise neden olmaktadır. Ayrıca, bilişsel işlevlerde azalmaya, tromboemboli sonucunda inmeye, stres ülserine, yara iyileşmesinde gecikmeye neden olabilmektedir (22). Kortizolün serum plazma düzeyindeki artışı sadece metabolik olayları etkilemekle kalmamakta aynı zamanda T hücrelerinin olgunlaşmasını engelleyerek T lenfosit üretiminin azalmasına neden olmaktadır (23). Bu durum enfeksiyonlara yatkınlığı artırmaktadır. Stres kortizol seviyesini arttırdığı için bu seviyenin düşmesi, stresin azalmasının bir ölçüsü olarak görülmektedir (24). Perioperatif süreçte bozulan hemodinaminin ve salgılanan stres hormonlarının stabilitesinin sağlanması bu noktada önem arz etmektedir.

Günümüzde perioperatif süreçte ilaç dışı stres yönetimi için hipnoz, sanal gerçeklik ve müzik gibi tamamlayıcı girişimlerin sonuçları henüz net olarak bilinmese de giderek daha popüler hale gelmektedir. Bu uygulamalardan biri olan müzik, stres ve kaygıyı azaltmak için kullanılan ağrısız, güvenli, ucuz ve etkinliği kanıtlanmış ilaç dışı bir yöntemdir (27-29). Literatürde müzik uygulamasının ameliyat öncesi ve sonrası hastaların hemodinamik değerleri ve stres düzeyi üzerindeki yararlarını göstermek için

çok sayıda çalışma olmasına rağmen çok azı ameliyat sırasında ve genel anestezi altındaki etkilerine değinmiştir (25-28, 30). Bu nedenle bu araştırma karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve serum kortizolü üzerine etkisini incelemek amacıyla yapıldı. Bu sayede müziğin intraoperatif dönemde bozulan hemodinamik parametrelerin ve strese yanıt olarak salgılanan kortizolün stabilitesinin sağlanabilmesi için, kullanılması kolay ve hemşirelik literatürüne katkı sağlayacak etkin bir tamamlayıcı yöntem olarak kullanılması hedeflenmektedir.

Araştırmanın Hipotezleri;

H_{0a}: Ameliyat sırasında müzik dinletilen karaciğer nakli donör grubu ile müzik dinletilmeyen karaciğer nakli donör grupları arasında bazı hemodinamik parametreler açısından bir fark yoktur.

H_{1a}: Ameliyat sırasında müzik dinletilen karaciğer nakli donör grubu ile müzik dinletilmeyen karaciğer nakli donör grupları arasında bazı hemodinamik parametreler açısından bir fark vardır.

H_{0b}: Ameliyat sırasında müzik dinletilen karaciğer nakli donör grubu ile müzik dinletilmeyen karaciğer nakli donör grupları arasında kortizol düzeyleri açısından bir fark yoktur.

H_{1b}: Ameliyat sırasında müzik dinletilen karaciğer nakli donör grubu ile müzik dinletilmeyen karaciğer nakli donör grupları arasında kortizol düzeyleri açısından bir fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Organ Nakli

2.1.1. Organ Naklinin Tanımı

Organ nakli (ON), bir organın canlı bir kişiden veya kadavradan son dönem organ yetmezliği olan hastaya nakledilmesi olarak tanımlanmaktadır. ON, modern tıptaki en başarılı gelişmelerden biridir ve çoğu zaman son dönem organ yetmezliği olan hastalarda, hayatta kalmak için tek şanstır (31).

Organ nakli kadavradan ve canlı donörden olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir.

2.1.2. Kadavra Donörden Organ Nakli

Kadavra donörden organ nakli; bazı nedenlerle (kurşunlanma, trafik kazası, beyin kanaması vb.) yoğun bakımda tedavisi sürerken beyin ölümü gerçekleşmiş hastalardan alınan organın, yetmezliği olan hastaya nakledilmesidir (32). Kadavradan yapılacak organ nakillerinde beyin ölümü şartının dışında, donörden alınacak organ ya da dokular sağlam olmalı ve nakil işleminden önce gerekli bütün yasal izinler (Hasta hayatta iken organ bağışi kartının olması ya da yakınları tarafından onam) alınmalıdır (33).

2.1.3. Canlı Donörden Organ Nakli

Canlı donörden organ nakli; organı bağışlayan bireyin hayatını riske atmayacak şekilde, böbrek gibi çift organlardan birinin veya bölünebilme özelliğine sahip organların (karaciğer, pankreas gibi) bir kısmının hastaya nakledilmesidir (34, 35). Son yıllarda organ naklinde yaşanan gelişmeler ile birlikte organ nakli talebi hızla yükselirken, kadavra donörlerden organ temini düşük ve artan ihtiyacı karşılamak için yetersiz kalmıştır (36). Bekleme listelerindeki hastaların gereksinimlerini karşılamak için batı toplumlarına kıyasla Türkiye ve Asya ülkelerinde canlı donörden organ nakilleri daha sık yapılmaktadır (34, 37).

Canlı vericili organ nakillerinin başarı oranı her ne kadar kadavradan yapılan organ nakillerine göre daha yüksek olsa da biri donör diğeri alıcı olmak üzere 2 kişi cerrahi bir prosedüre tabi tutulduğundan, canlı donör nakillerinin olası ölüm oranı %200'dür (38).

2.1.4. Canlı Donörden Organ Alınması

Türk hukukunda canlıdan organ ve/veya doku alınması, 2238 sayılı yasanın 5 ila 10. maddeleri arasında düzenlenmiştir. Yasaya göre canlı vericilerde aranan ilk şart 18 yaşını doldurmuş ve temyiz kudretine sahip olmasıdır. Verici, alıcının 1. dereceden (anne, baba, çocuk), dördüncü dereceye kadar olan tüm akrabaları veya en az 2 yıldan beri birlikte yaşadığı resmi nikâhlı eşi olmalıdır. Akriba ve eş ilişkisi olmayan donör adayları için naklin yapılacağı şehirde yer alan “Akriba Dışı Canlıdan Organ Nakli Karar Komisyonu”ndan maddi çıkar karşılığı olmadığına yönelik etik izin alma yükümlülüğü söz konusudur (39, 40). Bazı durumlarda cerrahlar 65 veya daha büyük adayları da verici olarak değerlendirebilmektedir. Bazı sağlık sorunları canlı verici olmayı engelleyebilmekte, bu nedenle bir organ nakli cerrahı tam bir tıbbi geçmişin yanı sıra alınacak organa göre daha ileri tetkikler isteyebilmektedir (41).

2.2. Karaciğer Nakli

Son dönem karaciğer yetmezliği yaşamı tehdit eden bir sağlık sorunudur. Son dönem karaciğer yetmezliğinin tıbbi tedavisi uzun solukludur ve en etkili tedavi şekli de karaciğer naklidir (KN) (42). Tüm solid organ nakillerinde olduğu gibi karaciğer naklinde de yıllara göre uygulama sıklığı giderek artmaktadır (43).

2.2.1. Karaciğer Naklinin Tarihçesi

Cerrahi araştırmalarda kullanılan birçok deneysel modelde olduğu gibi, ilk KN denemeleri de hayvanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yirminci yüzyılın başında Dr. Alexis Carrel çeşitli hayvan modelleri üzerinde yaptığı deneysel çalışmalar ile damarları yeniden bağlayabilen uçtan uca anastomoz tekniği ve donörden alınan organın korunabilmesi için soğuk sıvıların kullanılması gerektiğini keşfetmiştir (44). Organ alanında çığır açan bir diğer gelişme ise organ reddini önleyen immunosupresif ilaçların keşfidir. Prof. Peter Medawar ve Dr. Frank Burnet yabancı dokuya karşı toleransın embriyogenez sırasında erken dönemde kazanılabileceğini ve bu sayede alıcının gelecekte bu yabancı dokuyu reddetmesini engelleyebileceğini göstermiştir. Fakat hayvanlar üzerinde ilk yapılan nakillerde immunosupresif ilaçların kullanımı göz ardı edilmiştir (45, 46).

1952'de rapor edilen ilk KN Dr. Cristopher Welch tarafından köpeklerde gerçekleştirilmiştir (47). Köpek modelindeki çalışmaları KN'nin öncüleri olarak kabul edilen üç büyük cerrah; Dr. Francis Moore, Dr. Thomas Starzl ve Dr. Roy Calne devam

ettirmiştir (46-48). Dr. Francis Moore, böbrek naklindeki başarılarını KN alanına da yaymak istemiş ve 30'dan fazla köpek üzerinde KN gerçekleştirerek bu alana önemli katkıları olmuştur (49). Dr. Roy Calne, karaciğer nakli alanındaki ilk çalışmalarını bağışıklık sistemini ilaçlar üzerinde gerçekleştirmiştir. Dr. Roy Calne karaciğer nakli alıcılarında daha öncesinde böbrek nakilleri için geliştirilen 6-merkaptopurin (6-MP) ilaca kıyasla azatioprinin adlı ilacın daha etkili olduğunu bildirmiştir (50). Aynı dönemde bir cerrahi asistan olan Dr. Thomas Starzl, Northwestern Üniversitesi'nde köpekler üzerinde yaptığı deneysel çalışmalar ile portal venöz dolaşımın fizyolojisine büyük ilgi duymuş ve karaciğeri çıkarmak ve değiştirmek için abdominal multi-viseral organ transplantasyonu dahil olmak üzere çeşitli cerrahi modeller geliştirmiştir (51).

1 Mart 1963'te Starzl ve ark. Dünya da ilk KN denemesini safra kanallarında konjenital biliyer atrezisi olan 3 yaşındaki Bennie adlı bir erkek çocuğa yapsa da kanama nedeniyle hasta yaşamını yitirmiştir (47, 52). Bu olumsuz sonuca rağmen KN 1963 ve 1967 yılları arasında Colorado'da başarısız bir şekilde tekrar denenmiştir (53). Dr. Starzl ve Moore tarafından yapılan dört KN denemesinden hiçbiri 23 günden fazla sağ kalım gösterememiştir (50, 52, 53). Teknik zorluklar ve reddi önleyecek etkili bir yolun bulunmaması nedeniyle ilk girişimler başarısız olmuştur. İmmüno-supresyondaki gelişmelerle ve deneyim kazımlarıyla birlikte, uzun süreli karaciğer alıcısı sağ kalım oranlarını yakalamak mümkün olmuştur (47). 1967 yılının Temmuz ayında, Starzl ilk başarılı karaciğer naklini hepatosellüler karsinom (HCC) sonucu son dönem karaciğer yetmezliği gelişmiş 19 aylık bir kız çocuğu üzerinde gerçekleştirdi (54). Ameliyat sonrası azatioprin, prednizolon ve ALG ile tedavi edilerek 1 yıllık sağ kalım başarısına ulaşıldı (55). 1984 yılında Dr. Bizmut küçültülmüş karaciğerin bir pediatrik alıcıya başarılı bir şekilde nakledilmesini gerçekleştirerek canlı dönörden karaciğer naklinin önünü açmıştır (54). 1988'de Dr. Silvana Raia ve meslektaşları tarafından Sao Paulo, Brezilya'da ilk defa canlı donörden karaciğer nakli gerçekleştirmiştir (56).

Türkiye'de organ naklinin tarihi Dr. Mehmet Haberal ile başlamaktadır. Haberal ve meslektaşları, KN konusundaki ilk çalışmalarını köpeklerde ve domuzlar üzerinde gerçekleştirmişlerdir (37, 57). Dr. Haberal 1974 yılında Denver Colorado Üniversitesine giderek deneysel çalışmalarını Dr. Thomas Starzl ile işbirliği içinde sürdürmüştür (58). Haberal yurtdışında kazandığı deneyimlerden yola çıkarak, 1975 yılında Ankara'da Hacettepe Üniversitesi'nde ilk canlı donör böbrek naklini gerçekleştirmiştir. O dönemde kadavradan donör kullanımına ilişkin herhangi bir yasal düzenleme bulunmadığı için Dr. Haberal'ın çabaları sonucu, 1979 yılında 2238 sayılı "Organ Ve Doku Alınması,

Saklanması, Aşılması Ve Nakli” kanunu çıkarılmıştır (37, 57). Türkiye’de ilk KN, 1988 yılında Mehmet Haberal ve ekibi tarafından kadavradan alınan bir karaciğer ile gerçekleştirilmiştir. İlk canlı vericili KN ise 1990 yılında yapılmıştır (37).

2.2.2. Karaciğer Nakli Endikasyonları

KN endikasyonları ancak KN ile düzeltilebilen; akut karaciğer yetmezliği hastalıkları, kronik karaciğer yetmezliği hastalıkları, karaciğerin metabolik bozuklukları, karaciğerin malign hastalıkları, karaciğerin damar hastalıkları, kolestatik karaciğer hastalıkları ve diğer karaciğer hastalıkları olmak üzere 7 başlık altında incelenmektedir (Tablo 2.1) (59).

Tablo 2.1. Karaciğer Nakli Endikasyonları (59- 61)

Akut Karaciğer Yetmezliği

- Hepatit A
- Hepatit B
- Hepatit C, kriptojenik
- Toksik hepatit,
- Hepatit D
- Wilson hastalığı, Budd-Chiari sendromu
- Yağlı infiltrasyon—gebeliğin akut yağlı karaciğeri, Reye sendromu

Kronik Karaciğer Yetmezliği

- Kronik hepatit B virüsü
- Kronik hepatit C virüsü
- Alkolik karaciğer hastalığı
- Otoimmün hepatit
- Kriptojenik karaciğer hastalığı
- Alkolden bağımsız karaciğer yağlanması

Karaciğerin Malign Hastalıkları

- HCC
- Karsinoid Tümör
- Adacık Hücre Tümörü
- Epiteloid Hemanjiyoendotelyoma
- Kolanjiokarsinom

Metabolik Karaciğer Hastalıkları

- Wilson Hastalığı
 - Kalıtsal Hemokromatoz
 - Alfa-1 Antitripsin Eksikliği
 - Glikojen Depo Hastalığı
 - Kistik Fibroz
-

-
- Glikojen Depo Hastalığı I Ve IV
 - Crigler-Najjar Sendromu
 - Galaktozemi
 - Tip 1 Hiperoksalüri
 - Ailesel Homozigot Hiperkolesterolemi
 - Hemofili A ve B
-

Karaciğerin Damar Hastalıkları

- Budd-Chiari sendromu
 - Hepatik Venotıkayıcı hastalık
-

Kolestatik Karaciğer Hastalıkları

- Primer Biliyer Siroz
 - Primer Sklerozan Kolanjit
 - İkincil Biliyer Siroz
 - Biliyer Atrezi
 - Alagille Sendromu
 - Byler Hastalığı
-

Diğer

- Erişkin Polikistik Karaciğer Hastalığı
 - Nodüler Rejeneratif Hiperplazi
 - Caroli Hastalığı
 - Şiddetli Graft-Versus-Host Hastalığı
 - Amiloidoz
 - Sarkoidoz
 - Karaciğer Travması
-

2.2.3. Karaciğer Nakli Kontrendikasyonları

KN'nin değerlendirme sürecinde önemli adımlarından biri de, KN'de kontrendike durumların belirlenmesidir. Kontrendikasyonlar bazı nakil merkezlerine göre değişiklik gösterse de, mutlak ve göreceli olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (60, 62, 63). KN kontraendikasyonları Tablo 2.2.'de detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 2.2. Karaciğer Nakli Kontrendikasyonları (60, 62, 63)

Mutlak Kontrendikasyonlar

- Aktif Ekstrahepatik Malignite
- İntrahepatik Kolanjiokarsinom
- Milan Kriterleri veya Metastatik Hepatosellüler Karsinom
- Şiddetli Kalp ve Akciğer Hastalıkları
- Kontrolsüz Sepsis
- Devam eden Alkol veya Yasa Dışı Madde Kullanımı
- Edinilmiş Bağışıklık Yetmezliği Sendromu (AIDS)
- Kalıcı Uyumsuzluk Veya Sosyal Destek Eksikliği
- Karaciğer Naklinin Önündeki Teknik ve/veya Anatomik Engeller

Göreceli Kontrendikasyonlar

- İlerlemiş Yaş
 - Portal Ven Trombozu
 - İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (HIV) Enfeksiyonu
 - MELD Puanı < 15
 - Morbid Obezite (Vücut Kitle İndeksi [BMI] \geq 40)
 - Kötü Tıbbi Uyum veya Sosyal Destek
 - Aktif Psikiyatrik Komorbiditeler
-

2.3. Canlı Donörden Karaciğer Nakli

Organ bağışındaki yetersizlik, tüm ON'de olduğu gibi KN içinde sınırlayıcı bir faktördür. KN için listelenen hasta sayısı ile kadavra donör arasındaki artan tutarsızlık, canlı donör karaciğer naklini (CDKN) hayat kurtaran bir cerrahi yenilik haline getirmiştir (64). CDKN, ilk olarak batı dünyasında tanımlanmış olmasına rağmen, bağış oranlarının çok düşük olduğu Asya ülkeleri için daha büyük bir etkiye sahip olmuştur. CDKN cerrahisinde yıllar boyunca elde edilen teknik ilerlemeler, CDKN'nin kadavradan yapılan KN'e göre bazı avantajlar sunabileceğini göstermiştir (65, 66). Bu avantajlardan en bilineni, nakil için planlı ve hızlı bir yol oluşturarak karaciğer yetmezliği olan hastalar için, hastalığın ilerlemesini ve nihayetinde bekleme listelerindeki mortaliteyi azaltma potansiyeline sahip olmasıdır (67, 68). CDKN'de özellikle organ korunması ile ilgili komplikasyonların en az düzeyde olması optimal kalitede greft sağlamaktadır (64). En ciddi dezavantajı, donörde potansiyel ölüm veya ciddi komplikasyon riski ve kadavradan yapılan karaciğer nakillerine göre daha karmaşık cerrahi tekniklerin olmasıdır. Bu nedenle CDKN'nin en önemli önceliği donör güvenliğidir (69, 70).

2.3.1. Canlı Donör Karaciğer Nakillerinde Donör Seçimi

Canlı donörden karaciğer nakli, bekleme listesindeki karaciğer yetmezliği olan hastalar için önemli bir seçenek olarak görülse de sağlıklı bir organizmayı majör bir cerrahi girişime maruz bırakmak sağlık ilkelerine aykırı bir durumdur. Bu yüzden CDKN ameliyatlarında, donörün olası bir morbidite ve mortalitesinden kaçınılması için kapsamlı bir değerlendirmeye tabi tutulması gerekir (71, 72). Günümüzde organ havuzunu genişletmeye yönelik genişletilmiş donör kriterleri gibi yeni donör seçim yaklaşımları olsa da birçok merkez tarafından kabul edilen değerlendirme sürecinin temel amacı, alıcının karaciğer kütlesi ihtiyacını karşılayacak ve güvenli bir şekilde alınabilecek bir donör seçmektir (73, 74). Bu değerlendirme sürecinde hala net bir standart olmamasına rağmen birçok nakil merkezinde donör seçimi, basit ve invaziv olmayan testlerden karaciğer biyopsisi de dahil olmak üzere daha karmaşık ve invaziv testlere doğru ilerleyen aşamalardan oluşmaktadır (75) (Tablo 2.3). Donör seçimindeki ilk aşama, kan uyumu olan donör adayına ameliyatın riskleri ve alıcının yaşam beklentisi hakkında bilgi verme ile başlamaktadır (76). Cerrahi hakkında verilen bilginin donör adayı tarafından mükemmel bir şekilde anlaşılması sağlanmalı ve bağışçıya değerlendirme boyunca düşünmesi için yeterli süre tanınmalıdır. Donörün kararı tamamen rızaya bağlı olduğundan ve herhangi bir aile baskısına dayanmadığından emin olmak için tam bir psikososyal değerlendirme yapılmalıdır (77). Bundan sonra adayın kapsamlı bir şekilde tıbbi geçmişi alınmakta ve fizik muayenesi yapılmaktadır. İlk değerlendirmede donörün vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplanmaktadır. VKİ 35'ten yüksek olan donör adayları reddedilmektedir. Karaciğer ve böbrek fonksiyonları, hematolojik parametreler ve hepatit serolojisi gözden geçirilmektedir. Anormal karaciğer fonksiyon testleri, Hepatit A ve/veya Hepatit C serolojisi pozitif olan, HBs Ag ve/veya Hepatit B antikorları pozitif olan adaylar da red edilmektedir (64). Donör adaylarına akciğer grafisi ve karaciğer ultrasonu radyolojik incelemenin bir parçası olarak yapılmaktadır. Ultrason, anormal hepatik oluşumlar (kist, lezyon ve malign oluşumlar) ve hepatosteatozun değerlendirilmesinde altın standarttır. Şiddetli hepatosteatozu ve/veya anormal hepatik oluşumları olan donör adayları bu aşamada diskalifiye edilmekte ve orta derecede steatozu olanlar hakkında karar karaciğer biyopsisi sonunda verilmektedir (75)

Tablo 2.3. Karaciğer Nakli için Canlı Donör Aday Değerlendirme Aşamaları (64, 75)

Sosyal Değerlendirme

1. Alıcı aday ile akrabalık ya da eşi olmalı (kan bağı olmayan aday donörler etik kurul tarafından değerlendirilir. Etik izin verilemez ise aday donör olamaz).
2. Donör aday 18 yaşından büyük ve 65 yaşından küçük olmalı

Medikal Değerlendirme

1. Aşama

Fiziksel ve psikososyal değerlendirme

- a) Prosedürlere ilişkin bilgi verme
- b) Kapsamlı Tıbbi Öykü alma
- c) Fiziksel Muayene
- d) Laboratuvar testleri (kan grubu, temel biyokimya testleri, HBV HCV vb. seroloji testleri)

2. Aşama

Radyolojik değerlendirme

Abdominal Bilgisayarlı tomografi veya Karaciğer Manyetik rezonans görüntülemesi, safra ve karaciğer dahil volümetrik ve vasküler değerlendirmesi

3. Aşama; Donör Hepatektomisi cerrahisine ilişkin genel risk değerlendirmesi

- a) Solunum fonksiyon testi, Ekokardiyografi, stres testi, Elektrokardiyografi
- b) Konsültasyonlar (kardiyoloji, göğüs hastalıkları, hepatoloji, psikiyatri), gerekirse diğer birimlerden talep edilebilir

4. Aşama

- a) Manyetik Rezonans Kolanjiopankreatografi

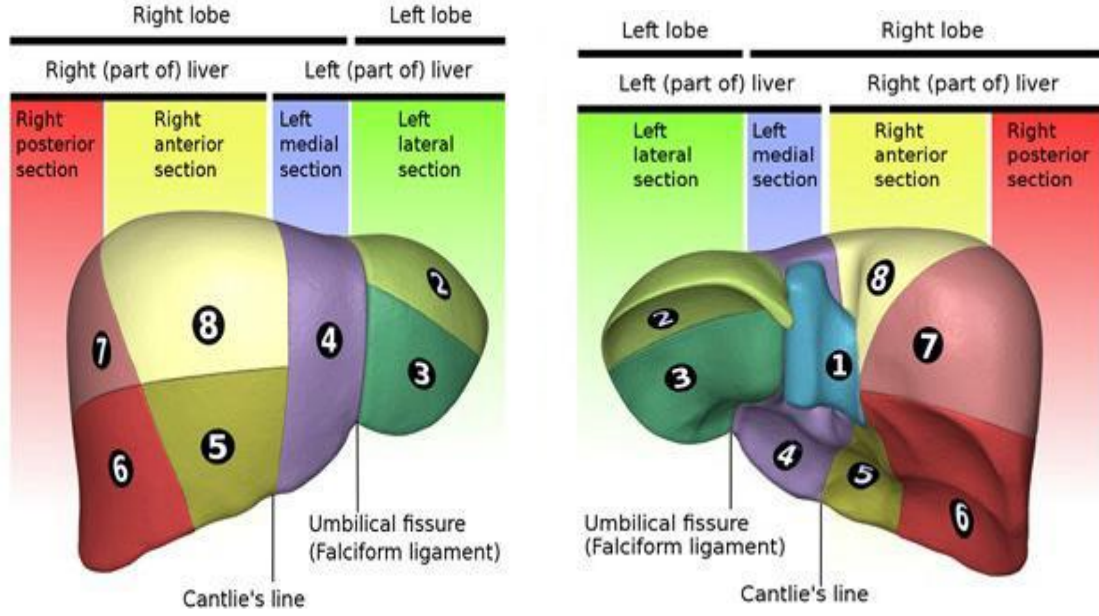
5. Aşama (Patolojik görüntüleme)

- a) Karaciğer Biyopsisi (gerek görülürse)
-

2.3.2. Canlı Donör Karaciğer Nakillerinde Graft Seçimi ve Ameliyat Tekniği

Karaciğer, karmaşık ve değişken anatomiye sahip olan solid organlardan biridir. Bu nedenle karaciğer rezeksiyonları teknik olarak zorlu prosedürlerdir ve bu özellikle canlı donör hepatektomisi için geçerlidir. Donör hepatektomileri, genellikle 4-8 saat süren, (sol lateral segmentektomi için daha az ve sağ lobektomi için daha fazla) titiz işlemlerdir (66). Canlı donörden yapılan KN'nin başarısı, yalnızca donörün cerrahi girişime uygunluğuna değil aynı zamanda ameliyat sonrası donörde kalacak karaciğer ile

alıcıya takılan greftin yeterli olabilriğinin belirlenmesine bağıdır. Karaciğerde hacim ve ağırlık anlamında ideal greftin sağlanabilmesi CDKN cerrahisinin en önemli kısımlarından biridir (78). Günümüzde canlı donörden uygun segmental rezeksiyon için Couinaud tarafından geliştirilmiş sınıflama göz önünde bulundurulmaktadır (Resim 1) (69).



Kaynak: Couinaud C. Couinaud Sınıflandırması. https://en.wikipedia.org/wiki/Liver_segment. Son Erişim Tarihi: 09.09.2022

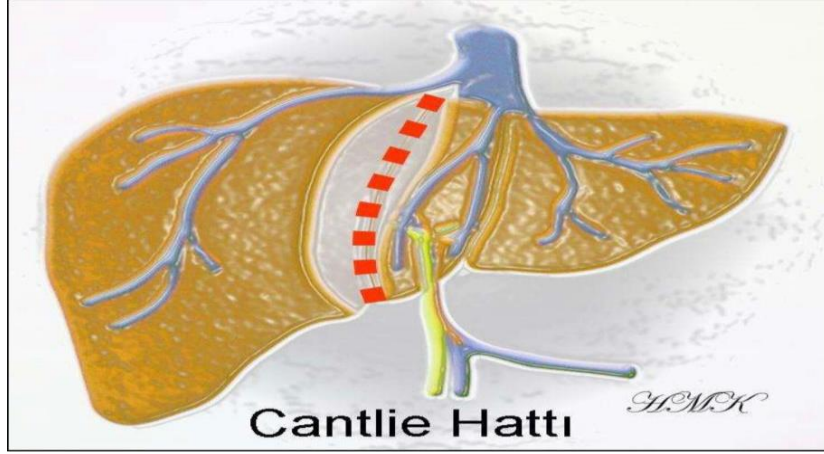
Şekil 2.1. Couinaud Sınıflandırması

Couinaud tarafından tanımlanan bu sınıflandırma referans alınarak, canlı donör hepatektomilerinde güvenli segmental rezeksiyon sınırı sağlanmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre karaciğerin yaklaşık %60'ını sağ lob, %40'ını ise sol lob oluşturmaktadır (79).

Canlı karaciğer donörüne verilecek zararın minimumda tutulması en önemli esas olduğu için, donörden çıkarılacak karaciğer parankiminin/greft miktarının olabildiğince küçük tutulması gerekmektedir (80). Bu nedenle günümüzde nakil merkezleri sol hepatektomili karaciğer nakillerine yönelmektedirler (80-82). Fakat canlı donörden küçük greft almak alıcıda greft yetmezliği veya small for size sendromunu (SFSS) getirebilmektedir. Bu sendromun önüne geçebilmek için canlı donörden yeterli oranda greft alınması gerekmektedir (83). CDKN'de yetişkin alıcılar için genellikle sağ lob çocuklar için ise sol lob veya sol lateral segment kullanılsa da belirleyici olan alıcının vücut ağırlığı ile donörden alınan greftin ağırlığıdır. Mevcut literatür donörden alınan

greftin fonksiyonel anlamda yeterli olabilmesi için; greft ağırlığının alıcının ağırlığına oranının veya Greft-Alıcı Ağırlık Oranı-Graft-Recipient Weight Ratio (GRWR) hesaplanması gerektiğini savunmaktadır. GRWR'de genel olarak kabul edilen sınır değer % 0.8-1 dir (84- 86). Her ne kadar bazı merkezler GRWR'yi %0.6 gibi rakamlara kadar indirgese de GRWR'nin %0.8'in altında olması durumunda SFSS ortaya çıkma olasılığının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (85, 87). Dolayısı ile hem verici hem de alıcı için güvenli ve başarılı bir ameliyat gerçekleştirebilmek için, ameliyat öncesi vericinin karaciğerinin hacimsel analizi, GRWR ve kalan miktarı tahmin etmede çok önemlidir (87). Sağ hepatektomi yapılan donörlerde 5, 6, 7 ve 8. segmentler alınırken, sol hepatektomi yapılan donörlerde ise 2, 3 ve 4. segmentler çıkarılmaktadır (88).

Canlı donörden yapılan karaciğer nakillerinde alıcı ve donör hepatektomileri soğuk iskemi zamanının en aza indirilebilmesi için yakın ameliyathane odalarında aynı anda başlatılmaktadır (82). Genel anestezi altında gerçekleştirilen donör hepatektomilerinde laparoskopik ve açık cerrahiler mevcut olsa da greft güvenliği ve kalitesi açısından çoğunlukla açık donör hepatektomileri tercih edilmektedir (88). Donör supine pozisyonunda ameliyathane masasına yatırılır. Daha sonra sağ subkostal uzantılı bir supra-umbilikal orta hat ile başlanılarak Calne veya "Mercedes-Benz" insizyonu gerçekleştirilir (89). En sık kullanılan teknik olan sağ lob rezeksiyonunda, vena kava inferiorun karaciğer arkasında kalan kısmından başlayarak diyafragmatik yüzey boyunca safra kesesi başının karaciğer alt kenarına temas ettiği bölgeye uzanan hat boyunca kesi yapılır. Vena cava inferiora dökülen orta hepatic venden safra kesesinin ortasına kadar uzanan bu hatta Cantlie çizgisi de denilmektedir (Şekil 2) (90).



Kaynak: Altınmakas E. Karaciğer donör adaylarının preoperatif radyolojik değerlendirmesinde Bt dansitometri ile hesaplanan hepatosteatoz derecesinin patoloji ile korelasyonunun araştırılması. <http://acikerisim.demiroglu.bilim.edu.tr:8080/xmlui/handle/11446/195>. Son Erişim Tarihi: 09.10. 2022.

Şekil 2.2. Cantlie çizgisi

Donör hepatektomi ameliyatlarında cerrahi sonlandırılmadan önce olası safra komplikasyonlarına anında müdahale edilebilmesi için standart olarak kolanjiografi yapılmaktadır (84). Donörden çıkarılan karaciğer grefti zaman kaybetmeden alıcıya nakledilmekte ve hemostaz sağlandıktan sonra insizyon hattı kapatılmaktadır (91).

2.3.3. Canlı Donör Hepatektomi Girişimlerinde Anestezi Yönetimi

Canlı donör hepatektomileri genel anestezi altında yürütülen uzun süreli/majör cerrahi girişimlerden biridir (83). Ameliyat öncesi hazırlıkta, ayrıntılı bir değerlendirme için çeşitli bölümlere konsültasyonlar (göğüs hastalıkları, kardiyoloji, gerek görülürse diğer birimler) yapılmaktadır. Donörler, genellikle herhangi bir sağlık sorunu olmayan ASA-I sınıftaki kişilerden seçilen tamamen sağlıklı gönüllülerdir ve onlar için özel bir anestezi yöntemi yoktur (92, 93).

Donör hepatektomisi uygulanacak hastalardaki anestezi yaklaşım hepatik cerrahi geçirecek olan hastalara benzerlik göstermektedir. Günümüzde kullanılan intravenöz anestezi ilaçları halen tam olarak analjezi ve hareketsizlik sağlayamadıkları için genel olarak birden fazla ilaçla (inhalasyon anesteziikleri, sedatif/hipnotikler, opioidler, kas gevşeticiler) “dengeli anestezi” uygulamaları yapılmaktadır. Anestezi indüksiyonu için klasik genel anestezi yöntemi uygulanmaktadır (propofol veya tiyopental ile fentanil veya remifentanil ve sisatraküryum veya vekuronyum ile idamede volatil anesteziikleri kullanılabilir) (93, 94). Hasta cerrahi anestezi evresine gelmeden, 1 dk içerisinde entübasyon yapılmaktadır. Cerrahi girişim süresince mideyi dekomprese etmek için bir

orogastrik ya da nazogastrik sonda yerleştirilmektedir. Isı kaybını engellemek için cerrahi alan dışındaki vücut bölgeleri hasta ısıtıcı battaniyeler ile ısıtılmaktadır. Genel olarak çoğu merkezde geniş lümenli intravenöz yol ve invaziv arteriyel kateter ile hemodinamik izlem yapılmaktadır. Donörler genellikle ameliyat odasında ekstübe edilip ameliyat sonrası süreçte yakın izlem amacıyla yoğun bakım ünitesine alınmaktadırlar (95, 96).

2.3.5. Canlı Donör Hepatektomilerinde Görülen Komplikasyonlar

CDKN'de en kaygılandırıcı durum donör güvenliğinin tehlikeye girmesidir. En popüler greft olarak sağ karaciğerin kullanıldığı CDKN, donörün kalan karaciğer hacminin sol karaciğer CDKN'nden daha küçük olması nedeniyle donörün güvenliğini ciddi riske atan komplikasyonları da beraberinde getirmektedir (97, 98). Bu büyük cerrahi prosedürde bir diğer sorun ise güvenli bir şekilde rezeke edilebilecek karaciğer miktarı konusunda hala kesin bir fikir birliğinin olmamasıdır. Canlı donörde kalacak karaciğer hacminin yetersiz olması yıkıcı etkilere neden olabilmektedir (92).

Cerrahi komplikasyonlar için çeşitli sınıflandırmalar kullanılsa da bugün için en çok tercih edilen sınıflama Clavien sınıflamasıdır. Canlı karaciğer donör komplikasyonları en sık ameliyat sonrası ilk bir ayda ve %18.9-%23.9 oranında görülmüştür. En sık görülen komplikasyonlar safra kaçağı, yara yeri enfeksiyonu ve insizyonel hernidir (90, 92, 93). Diğer ameliyat sonrası komplikasyonlar arasında plevral effüzyon (%5.3), nöropraksi (%4.1), psikolojik sorunlar (%4.1), intraabdominal abseler (%2.3), bağırsak obstrüksiyonu (%2), bağırsak obstrüksiyonu (%1.3), intraabdominal kanama (%1), assit (%0.8) olarak sayılabilir (94).

2.3.5. Canlı Karaciğer Donörlerinde Psikososyal Sorunlar

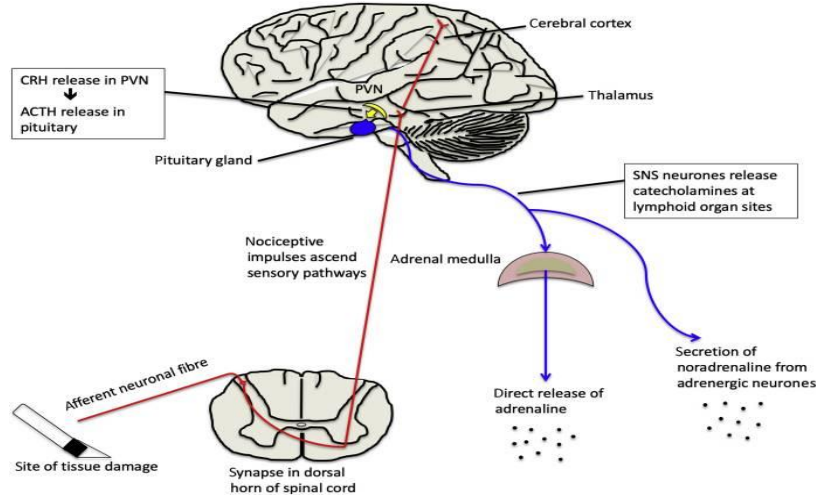
KN'de kadavra donör karaciğer greftlerinin eksikliğine yanıt olarak canlı karaciğer bağışının kullanılması, hayat kurtaran müdahaleye gereksinim duyan hastalar için kritik bir seçenek haline gelmiştir (99). Her ne kadar CDKN yapan nakil merkezlerinde temel ilke donörlerin fiziksel veya psikososyal zararlardan korunması olsa da donörler için tıbbi bir faydası olmayan büyük bir cerrahi operasyon olması fiziksel sorunların yanında psikososyal sorunları da beraberinde getirmektedir (6, 99). Canlı karaciğer donör adaylarında alıcının hayatını kurtarma gibi, önemli bir motivasyonel durum olsa da birçok donör nakil ameliyatı hakkında endişe duymaktadır (100). Bu endişe kaynakları arasında morbidite ve mortalite riski, maddi ve mesleki kayıplar gibi sosyal sorunlar yer almaktadır. Bu nedenle, donör olmayı seçmek basit bir karar değildir

(101-104). Canlı karaciğer donörlerine ilişkin yapılan çalışma sonuçları da bunu kanıtlamaktadır. Walter ve ark. canlı karaciğer donörlerinin ameliyat öncesi yüksek düzeyde öfke duyduklarını belirlemiştir (102). Yapılan başka bir çalışmada ise karaciğer donörlerinin profesyonel danışmanlık arama gereksinimlerinin olduğu, orta derecede depresyon, depresif uyum bozukluğu ve/veya travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik sorunlar yaşadığı, alıcıdaki olumsuz olayların depresyona, suçluluk duygusuna ve donör-alıcı ilişkisinde çatışmaya yol açabildiği belirlenmiştir (105).

Verici ve alıcı arasındaki akrabalık ilişkisi, çoğu zaman büyük psikolojik baskının yanı sıra donör tarafında kararsızlık ve korku duygularının nedeni olabilir (106). Aile içindeki yüksek duygusal bağımlılık, potansiyel bağışçılar üzerinde önemli bir baskıya yol açmakta, bu durum karşısında donör adayı, korkularını ve belirsizliklerini alıcıyla tartışmamakta ve tıbbi ve ahlaki baskı nedeniyle bağışta bulunmaya sürüklenmektedirler (107, 108). Alıcının veya ailenin zorlama yoluyla olmasa bile öneri veya beklentileri, donör adayında strese yol açarak karar vermesini etkileyebilmektedir. Nakil sonrası alıcının sağlık durumu da donörler için büyük stres kaynağı olmakta ve bazı donörler, alıcının karaciğer nakline rağmen iyileşmeyeceğini düşündükleri için bağış konusunda kararsız olabilmektedirler (106, 109). Bu nedenle canlı karaciğer donörlerinin, sosyal destek, donör-alıcı ilişkisi, güncel ve geçmiş psikiyatrik bozukluklar, ameliyata ilişkin korku, aile ve işe ilişkin sorunların getireceği stres durumları açısından iyi incelenmesi gerekmektedir.

2.4. Cerrahi Stresin Hemodinamik Parametreler ve Kortizol Düzeyi Üzerine Etkisi

Organizmanın çeşitli zararlı uyaranlara (hastalıklar, travma, cerrahi, ilaçlar, açlık, vb. durumlar) verdiği tepkiye, “stres yanıtı/tepkisi” denmektedir (109, 110). Stresin yarattığı bu tepki vücudun homeostazını sağlamayı, dolayısıyla yaşamını sürdürmeyi hedefleyen bir seri otonom, nöroendokrin ve metabolik yanıtta oluşur (111). Organizmada stres tepkisinin oluşmasında etkili faktörlerden biri olan cerrahi girişimler, vücuda doğrudan etki ederek inflamatuvar cevabı ortaya çıkaran ve stres yanıtı oluşturan bir travmadır (20). Cerrahi stres insizyon/travma tarafından indüklenmektedir (112). Bu hareketin başlamasında paraventriküler çekirdek lifleri (Paraventriküler Nükleus -PVN) etkilidir. PVN limbik sistem, özellikle amigdala ve beyin sapı çekirdekleri aracılığıyla cerrahi doku hasarı bölgesinden kaynaklanan afferent uyarıları algılayarak arka hipofize iletiler (Şekil 3).



Kaynak: Cusack B, Buggy DJ. Anaesthesia, analgesia, and the surgical stress response. *BJA Educ.* 2020, 20(9): 321-8.

Şekil 2.3. Cerrahi stresin Nöroendokrin yanıtın hipotalamik aktivasyonu.

PVN iletileri ile nosiseptörler uyarılarak hipotalamus-hipofiz adrenal ekseninde sinir aktivasyonu ile başlatılan bir dizi hormonal değişiklik başlar. PVN'nin etkisiyle hipotalamik aktivasyona yanıt olarak sempatik sinir sistemi devreye girer ve adrenal medulladan adrenalin (epinefrin) ve noradrenalin (norepinefrin) salgılanır (113). Epinefrin ve norepinefrin kalp hızında artışa, vazokonstriksiyona ve hava yollarının genişlemesine neden olan nörotransmitterlerdir (112). Sempatik aktivite, böbreklerde artan renin-anjiyotensin-aldosteron sistemini de aktive eder. Adrenalin ile renal arteriollerin afferent kısmında gerçekleşen vazokonstriksiyon, renal kan akımının azalmasına neden olarak renin salgılanmasını sağlar. Renin, anjiyotensinojen tarafından anjiyotensin I'in anjiyotensin II'ye dönüşümünü başlatır ve bu da adrenal korteksten aldosteron salınımını uyarır. Bu mekanizmaya ek olarak, arka hipofiz hem artan sempatik aktiviteye hem de anjiyotensin II'ye yanıt olarak Antidiüretik Hormon (ADH) olarak da bilinen Arginin Vasopressin salgılar (111). Aldosteron ve ADH hormonları birlikte, tuz ve suyun tutulmasını sağlar. Bu değişiklikler kan hacminin sürekli korunmasında ve damar tonusunun artmasında rol oynar. Erken ameliyat sonrası dönemde böbreklerin sıvı tutması ile oligüri ve hücre dışı sıvı birikimi sık görülür (110, 111, 113). Dolayısıyla ile sempatik aktivite artışı taşikardi ve hipertansiyon gibi, iyi bilinen hemodinamik değişikliklere neden olur (110). Cerrahi stresin yaratmış olduğu bu hemodinamik değişikliklerin temel amacı; kan kaybını sınırlı tutmaya ve yaşamsal organlara perfüzyonu sürdürmeye çalışmaktır.

Stres yanıtı olarak bir diğer mekanizma, cerrahi bölgeden afferent sinir sinyalleri tarafından yürütülür. Afferent sinirler hipotalamusu, kortikotropin salgılatıcı hormon ve arginin vazopressin (antidiüretik hormon) salınımını sağlayabilmek için uyarır. Stres adrenokortikotropin hormon ve kortizol salınımının en güçlü nedenlerinden biridir (114). Bu nedenle genellikle kortizol stres hormonu olarak da adlandırılmaktadır (19). Normal bir fizyolojide kortizol 24 saatlik bir periyotta sirkadiyen bir ritme sahiptir ve gün içerisinde dalgalanmalar göstermektedir (20). Cerrahi, anestezik ilaçlar ve anestezik yöntemler gibi durumlar sirkadiyen ritimdeki kortizol sekresyonunun düzenini bozarak normalin üstünde salgılanmasını tetiklemektedir. Serum kortizol düzeyi artışı protein yıkımına ve karaciğerde glukoneogeneze neden olur. Glikozun hücrede kullanımını inhibe ederek kan glikoz düzeyini de artırır. Stres anında oluşan bu metabolik yanıtın amacı yaşamsal organlara enerji sağlamaktır (21). Serum kortizol düzeyindeki anormal artış, bilişsel işlevlerde azalmaya, tromboemboli sonucunda inmeye, stres ülserine, yara iyileşmesinde gecikmelere neden olabilir (22). Kortizolün serum plazma düzeyindeki artışı sadece metabolik olayları etkilemekle kalmaz aynı zamanda T savunma hücrelerinin olgunlaşmasını engelleyerek T lenfosit üretiminin azaltmasına neden olur (120). Bu durum enfeksiyonlara yatkınlığı artırır. Stres kortizol seviyesini arttırdığı için bu seviyenin düşmesi, stresin azalmasının bir ölçüsü olarak görülmektedir (23).

2.5. Canlı Donör Hepatektomilerinde İntraoperatif Stres Kontrolü ve Hemşirelik Bakımı

Canlı donör hepatektomileri hastada stres yanıtı neden olan majör cerrahi işlemlerdir. Bu tür büyük cerrahiler sonrası oluşan strese başarılı bir şekilde uyum sağlamak, hayatta kalmak için ön koşuldur. Canlı donör hepatektomilerinin en önemli tıbbi ve etik kaygılarından biri donör güvenliğidir. Canlı karaciğer donörlerinin homeostazını sürdürebilmek için cerrahi stresin kontrolünün sağlanması gereklidir. Bu nedenle hemşirelerin, nakil cerrahilerinde sadece alıcılar için değil donörler için de en iyi bakımı sağlaması ve sonraki dönemde yaşam kalitesini yükseltecek girişimleri uygulaması önemlidir (115). Bu süreçte yüksek kaygı ve stres ile büyük bir cerrahi girişim için ameliyathaneye gelen donörlerin stresini azaltmaya yönelik hemşirelik girişimleri planlanıp uygulanmalıdır.

Hemşireler; donörlerin organ bağıışı ve ameliyat hakkındaki duygularını rahat ifade etmesi için uygun ortamı sağlamalıdır (116). Donörlerin ameliyathanede uzun süre bekletilmemesi, psikolojik olarak rahatlatıcı şekilde konuşulması ve sorularına ilgili

şekilde cevap verilmesi önemlidir (117). Hastaların stres seviyeleri ameliyathane ortamının da etkisiyle doruk noktasına ulaşabilmektedir. Hemşirelerin ameliyat sırasındaki cerrahi stresin olumsuz etkilerini azaltmak için son yıllarda hemşirelik bakımının popüler bir parçası haline gelen ilaç dışı uygulamalara yönelmeleri yarar sağlayabilmektedir. Nitekim literatür incelendiğinde ameliyat sürecinde stresin olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi için müzik, stres topu kullanma, hipnoz ve sanal gerçeklik uygulamaları gibi ilaç dışı yöntemlerin etkili olduğuna dair araştırmalar bulunmaktadır (26, 29, 118, 117). İlaç dışı hemşirelik uygulamalarından biri olan müzik, ameliyat sırasında gerek dinlendirici/rahatlatıcı etkisi gerekse uygulanmasının basit ve ucuz olması nedeniyle diğer ilaç dışı girişimlere nazaran daha çok kullanılmıştır (26, 120-22). Victor ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir meta analiz çalışmasında müziğin, cerrahiye verilen nöroendokrin kortizol stres yanıtını azalttığını ve ameliyat sırasında cerrahi stres için kullanılabilir bir girişim olabileceğini bildirmişlerdir (123).

2.6. Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Uygulaması Olarak Müzik

2.6.1. Müzik

Müziğin birçok tanımı bulunmakla birlikte Türk Dil Kurumu müziği; "Birtakım duygu ve düşünceleri belli kurallar içerisinde ahenkli seslerle söyleme sanatı" olarak tanımlamaktadır (124). Başka bir tanıma göre müzik, insan yaşamının her alanında yer alan, işitme yoluyla algıladığımız, kelimelerle ifade edilemeyen duygu, düşünce ve imgeleri düzenli ve uyumlu sesler ile anlatma sanatı veya bu düzen içerisinde oluşturulmuş eserlerin söylenmesidir (125).

Müzik sözcüğü köken itibari ile antik Yunanca "musike" kelimesinden türemiştir. Latinceye musica olarak geçen kelime, latin kökenli dillerin büyük bir kısmında benzer şekilde ifade edilmektedir (124, 125). Türkçeye musiki olarak geçen müzik, kendine has dili ve yapısı ile insanların duygu ve düşüncelerine hitap ederek onları fizyolojik ve psikolojik olarak etkilemektedir. Müzik sadece insanın içsel dünyasının kötü olduğu durumlarda değil aynı zamanda iyi olduğu durumlarda da insanı etkileyerek beden-ruh sağlığı ve mutluluk arasında olumlu ilişkiler geliştirmektedir. Müzik bu etkilerinden dolayı tarih boyunca bir hastalık ya da yetersizliğin olumsuz etkilerinin tedavisinde yardımcı bir araç olarak kullanılmıştır (126, 127).

2.6.2. Müzikle Tedavi ve Tarihi Gelişimi

Müziğin tedavide kullanılması tıp tarihi kadar eskidir ve binlerce yıl öncesine uzanmaktadır. İlk çağlarda insanların, kötü ruhlardan kurtulabilmesi için davul ile ilahi söylediğine dair kanıtlar bildirilmiştir (128, 129).

Antik İyonya'nın ünlü düşünürlerinden Pisagor, bugün kullandığımız nota düzeninin temellerini atarak müziğe büyük katkılarda bulunmuş ve sağlıklı yaşama devam etmede müziğin kullanılması gerektiğine inanmıştır (129).

Antik Yunan'da tıbbın ve hastalıkların tanrısı olan Apollon'un, altından yapılmış bir lir çalarak hastaların iyileşmesini sağladığı bilinmektedir. Apollon'un etkisinde kalan eski Yunanlılar müziği, her türlü erdemin esası olarak görüp, ruhun eğitimi ve arınmasında büyük bir etmen olarak kabul etmişlerdir (128, 129). Antik yunan şairlerinden Homera ameliyatlarda müziği kullanmış ve bu girişimler sırasında kan basıncının kontrolünü müziğin ritmine göre sağladığını savunmuştur (127). Yine antik Yunan filozoflarından Platon (Eflatun) müziğin hastalar üzerinde hoşgörü ve rahatlık yarattığını bildirerek "Beden için idman, ruh için müzik" diyerek önemini anlatmıştır (127, 130).

Mısır uygarlığında da müziğin ameliyat öncesinde tedavi amaçlı dinletildiği tarihi kaynaklarda görülmektedir (131).

Sami bir kavim olan İsrailoğulları'nın, Sümer ve Hitit müziklerinden yararlandıkları bildirilmektedir. Tevrat'ta Hz. Davud'un, Kral Saul'ün baş ağrısını arp çalarak tedavi ettiği yazmaktadır (134).

İslam tarihinin bazı büyük alimleri müziği hastalıkların tedavisinde kullanmışlardır. Bunlardan müzikolog kimlikleriyle de tanınan; Er Razi, Farabi ve İbni Sina müziğin tedavi edici etkisini incelemişlerdir (128).

Türk uygarlıklarında ise Orta Asya'da dini ritüeller etrafında ve daha sonra Selçuklu ve Osmanlı devletlerinde müzik, hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Selçuklu ve Osmanlı'lar döneminde imar edilen şifahanelerde müzik ve su sesi hastaları tedavi etmek amacıyla kullanılmıştır (132, 133).

2.7. Müziğin Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi

Müzik, bireyin sinir sistemi ve endokrin sistemi üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Bu etki sayesinde duygu ve düşüncelerde anlamlı tepkilerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır (134).

Müzik koklear sinir aracılığıyla temporal lobdaki işitme merkezine ulaşır. Ardından talamus, hipotalamus, amigdala medulla, insular korteks, orbitofrontal korteks ve pons gibi duyu ve düşüncelerin anlamlandırılmasında görevli olan beyin yapılarını etkiler (127, 130, 135). Müzik beyin yapılarında yarattığı etkiler ile duyguları uyarır, duygular da birçok otonomik değişikliklerle karakterizedir. Bu değişikliklerden etkilenen sistemlerden bir tanesinde nöroendokrin sistemdir. Müzik duygular ile nöroendokrin sistemi etkileyerek fizyolojik ve psikolojik değişiklikleri ortaya çıkarmaktadır. Parasempatik sinir sistemini aktifleştirerek, adrenalini seviyesi ve nöromusküler aktivitelerin baskılanmasına dolayısıyla kan basıncı, nabız, solunum gibi hemodinamik parametre hızlarının azalmasına neden olmaktadır (136, 137). Uçan ve arkadaşları, endoskopi sırasında dinletilen müziğin nabız, kan basıncı ve oksijen saturasyonunu olumlu yönde etkilediğini belirlemişlerdir (138). Agwu ve Okoye histerosalpingografi sırasında hastaların tercih ettiği müzik ile yapılan terapinin ortalama kan basıncı değerlerinde anlamlı bir düşüşe neden olduğunu saptamışlardır (139).

Müzik uygulaması, hipofiz aracılığıyla endorfin salınımını artırarak, vücutta kaygı giderici etki yaratmaktadır (140). Bunun yanı sıra müzik hipotalamus-hipofiz eksenini aktive ederek büyüme hormonunu salgılatır ve interlökin-6 salgılanması baskılar. İnterlökin-6'nın üretiminde meydana gelebilecek bir azalma direkt olarak stres hormonlarını baskılar (130). Bu özelliği ile kortizol düzeyinin dolayısı ile kan basıncının, nabız ve solunum sayısının azalmasına neden olur. Khan ve ark'nın yaptıkları 14 çalışmayı içeren sistematik incelemede 7 çalışmada, Santos ve ark'nın ise onkoloji hastalarında yaptıkları çalışmada müziğin kortizol düzeyini düşürdüğü saptanmıştır (141, 142).

2.8. Müzik ve Hemşirelik Bakımı

Müziğin kliniklerde farmakolojik olmayan bir yöntem olarak kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır. 2005 yılında Amerikan Müzik Terapisi Derneği müzik terapiyi "Onaylı bir müzik terapi programını tamamlamış, yetkin bir profesyonel tarafından terapötik bir ilişki içinde bireyselleştirilmiş hedeflere ulaşmak için müzik müdahalelerinin klinik ve kanıta dayalı kullanımı" olarak tanımlanmıştır. Hemşireler, hastanelerde en kapsamlı eğitim alan sağlık profesyonellerinden biri olup diğer sağlık hizmeti sağlayıcılarından sayıca daha fazladır ve hastalarla daha sık iletişim halindedir (143, 144). Bu etmenler, hastaya en uygun bakımın sağlanması açısından hemşireleri benzersiz kılmaktadır. Yanı sıra hemşirelik bakımının kalitesi ile hasta sonuçları arasında

doğrudan bir ilişki olduğu da bilinmektedir. Müziğin tamamlayıcı terapötik bir yöntem olarak kullanılması hastaların fizyolojik, psikolojik ve duygusal gereksinimlerini karşılamak için hemşirelik bakımını destekleyici bir unsur olacaktır. Nitekim yapılan çalışmalar müziğin ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemlerde hastanın güvenliğini ve konforunu sağlamakta kolay, güvenilir ve maliyeti düşük ilaç dışı bir yöntem olarak kullanılabileceğini göstermiştir (143-149). Müzik, ameliyat sırasında da cerrahi stresin yaratacağı olumsuz etkileri giderebilmek amaçlı kullanılmıştır. Müzik, güçlü olumlu duygular uyandırma ve bireylerin ruh halini yükseltme gibi etkilerinden dolayı ameliyat sırası dönemde birden çok çalışmada kullanılsa da bu çalışmaların büyük çoğunluğu işitme duyusunun kaybolmadığı spinal, lokal anestezi gibi hastaların uyanık olduğu ameliyatlarda yapılmıştır (123, 150-152). Fakat yapılan çalışmalarda genel anestezi sırasındaki işitsel uyaranların beyin korteksinde işlenmeye devam ettiğini saptanmıştır. Bunun yanı sıra müziğin bilinci kapalı hastalardaki etkisi farklı çalışmalarda da belirlenmiştir (153, 154)

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma, randomize kontrollü olarak gerçekleştirildi.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Aralık 2020- Aralık 2022 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi (TÖTM) Karaciğer Nakli Enstitüsü (KNE) ameliyathanelerinde yürütüldü.

Karaciğer naklinde bölge hastanesi konumunda olan KNE’de 150 yatak kapasitesine sahip olmak üzere 7 hasta kliniği, 24 yataktan oluşan 2 yoğun bakım ünitesi, 12 adet ameliyat odası, 1 adet poliklinik, radyoloji ve endoskopik retrograd kolanjiyo pankreatografi (ERCP) üniteleri yer almaktadır. Canlı vericili nakillerde canlı donörler ameliyattan 1 gün önce kliniğe yatırılmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü ameliyathanelerde müzik dinletisi yapılmamaktadır. KNE’de bir yılda yaklaşık 280 donör hepatektomisi yapılmaktadır. Canlı karaciğer donörleri için anestezi protokolü gereği her hastada pentotal 5mg/kg, rokuronyum bromür 0.6mg/kg, fentanil 3mcgr/kg, genel anestezinin idamesi için inhaler olarak Desfluran kullanılmaktadır. Bu araştırmadaki tüm canlı karaciğer donörleri içinde bu anestezi protokolü uygulandı.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; İnönü Üniversitesi TÖTM KNE’de karaciğer nakli için canlı donör olan tüm yetişkin hastalar oluşturdu (S=256) Araştırma örneklemini ise; araştırmaya alınma kriterlerine uyan donörler oluşturdu.

Araştırma için örneklem büyüklüğü G Power 3.1.9.7 bilgisayar programında Tabrizi ve arkadaşlarının yapmış oldukları araştırma örnek alınarak belirlendi (177). Yapılan güç analizine göre 0.40 etki büyüklüğü, 0.05 yanlılığı payı, 0.95 güven aralığı ve %95 evreni temsil gücü ile örnekleme 84 hasta alınması gerektiği saptandı. Araştırmada ilerleyen süreçte olası veri kaybı düşünülerek örneklem hacmi % 7 oranında artırıldı ve [müzik grubu (n=30), sessizlik grubu (müziksiz kulaklık) (n=30) ve kontrol grubu (ameliyathane seslerine maruz kalan) (n=30)] toplam 90 hastaya ulaşılması gerektiği belirlendi. Müzik, sessizlik ve kontrol grubundaki hastalar Research Randomizer (28) isimli bilgisayar programı tarafından oluşturulan bir algoritmaya göre belirlendi. 1’den

90'a kadar numaralandıran sayılar randomize olarak üç sete ayrıldı ve hangi setin müzik, sessizlik ve kontrol grubunda olacağı ise kura yöntemi ile belirlendi. Her üç set üç ayrı kağıda yazılarak araştırma ile bağlantısı olmayan birinden sıra ile seçmesi istenildi. Kura sonucuna göre seçilenler sırasıyla ilk grup kontrol, ikincisi müzik ve üçüncüsü ise sessizlik grubu oldu. CONSORT ölçütleri esas alınarak yürütülen örneklem seçim süreci Ek -10'da yer verildi (200).

Araştırmaya Alınma Kriterleri;

- ✓ Herhangi bir iletişim sorunu (işitme vb.) olmayan,
- ✓ Hormon fonksiyon bozukluğu ve steroid kullanımı olmayan,
- ✓ Ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon (şiddetli kanama, solunum veya kardiyak arrest vb.) gelişmeyen,
- ✓ Kortizol düzeyi günün saatlerinde dalgalanma gösterdiği için (sirkadiyen ritm), günün aynı saat dilimlerinde (sabah 08:00 ile 08:40) cerrahi girişime alınan hastalar araştırma kapsamına alındı (KNE de donör hepatektomileri için vericiler sabah saatlerinde cerrahi girişime alınmaktadır)

3.5. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak “Hasta Tanıtım Formu (Ek-2)”, “Hemodinamik Parametre Kayıt Formu (Ek-3)”, “Kortizol Düzeyi Kayıt Formu (Ek-4)”, Mp3 çalar ve kulaklık (gürültü engelleme özelliğine sahip) kullanıldı.

3.5.1. Hasta Tanıtım Formu (Ek-2)

“Hasta Tanıtım Formu” literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından oluşturuldu (11, 44). Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi özelliklerini belirleyen bu form; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, daha önce ameliyat olma durumu, günlük yaşamda stres ile baş etme yöntem varlığı ve anestezi süresini sorgulayan toplam 7 sorudan oluşmaktadır.

3.5.2. Hemodinamik Parametre Kayıt Formu (Ek-3)

Hemodinamik parametrelerin(nabız, sistol ve diastol basıncı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu) kaydedildiği formdur.

3.5.3. Kortizol Düzeyi Kayıt Formu (Ek-4)

Araştırmacı tarafından oluşturulan bu form, kortizol analizi sonuçlarının kayıt edildiği formdur.

3.6. Verilerin Toplanması

Veriler Ağustos 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında araştırmacının ameliyathanede bulunduğu günlerde, yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Ameliyattan bir gün önce araştırmaya dahil olma kriterlerine uyan ve katılmayı kabul eden hastaların yazılı onamları (EK-7), (EK-9) alındıktan sonra, “Hasta Tanıtım Formu” ile sosyodemografik ve tıbbi özellikleri belirlendi.

- *Araştırmanın ön test değerlendirmesi için;* Tüm gruptaki hastaların anestezi indüksiyonu başlamadan hemen önce hemodinamik parametreleri (nabız, sistol ve diastol basıncı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu) monitörden bakılıp hemodinamik parametre kayıt formuna kaydedildi ve kortizol düzeyini belirlemek için hastadan kan örneği alındı.

Daha sonra müzik grubunda olan hastalara literatürde öngörülen 30 dk boyunca (en az süre) müzik dinletildi (Şekil 3.6) (30). Sessizlik grubunda (müziksiz kulaklık) olan hastalara ise ameliyat sırasında gelişebilecek seslere maruz kalmamaları için kulaklık takıldı. Kontrol grubunda (ameliyathane seslerine maruz kalan) yer alan hastalara ise herhangi bir girişim uygulanmadı.

- *Araştırmanın son test değerlendirmesi için;* müzik grubunda yer alan hastalarda müzik dinletisinden sonra ara verilmeden (30 dakikanın hemen bitiminde) nabız, sistol ve diastol basıncı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu monitörden bakılıp hemodinamik parametre kayıt formuna yazıldı ve kortizol düzeyini belirlemek için kan örneği alındı. Sessizlik grubu ile kontrol grubunda yer alan hastaların anestezi indüksiyonundan 30 dk sonra hemodinamik parametreleri (nabız, sistol ve diastol basıncı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu) monitörden bakılıp hemodinamik parametre kayıt formuna yazıldı ve kortizol düzeyini belirlemek için kan örneği alındı.

3.6.1. Kan Örneklerinin Alınması, Saklanması ve Laboratuvar Analizleri

Araştırmada tükürük kortizolünden ziyade plazma kortizol düzeyinin değerlendirilmesinin nedeni ameliyat sırasında genel anestezi altındaki hastaların pulmoner entübasyonu nedeniyle tükürük numunelerinin alınmasının zor olmasıdır.

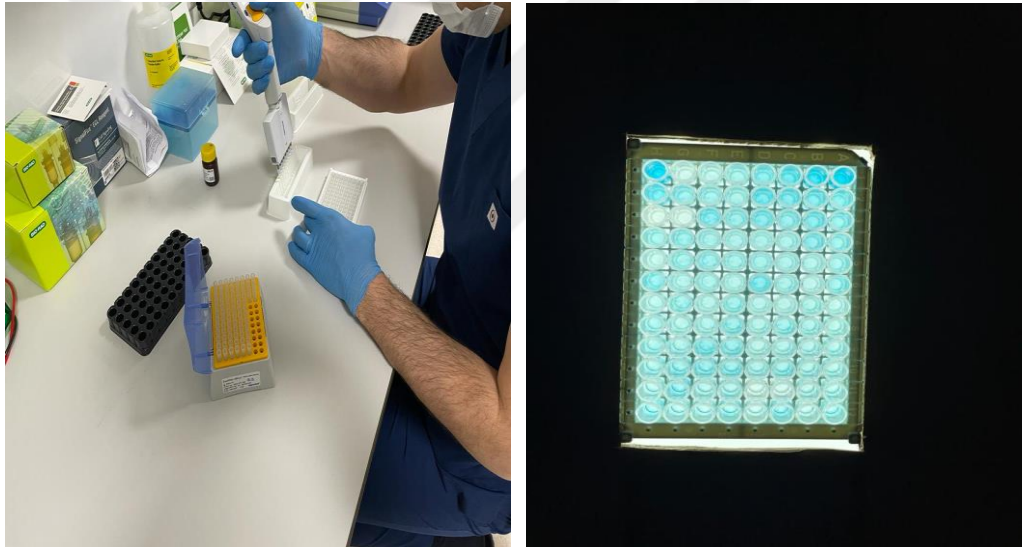
Plazma kortizolü bir günlük periyotta sirkadiyen bir ritme sahiptir. Kortizol, sabah uyanıldığında en yüksek seviyede olup gün içerisinde kademeli bir şekilde düşmektedir. TÖTM Karaciğer Nakli Enstitüsü'ndeki rutin gereği tüm karaciğer donörleri sabah saat 07:45 ile 08:00 saatleri arasında ameliyathaneye getirilmekte ve anestezi induksiyonu uygulanmaktadır. Bu nedenle tüm kan numuneleri sirkadiyen ritim de göz önünde bulundurularak 08:45-09:30 saatleri arasında toplandı. Serum kortizol düzeyinin tespiti için, hastaların radial arterine takılan bir kanülden steril tek kullanımlık 10 cc'lik bir enjektör aracılığı ile 5 cc kan alındı. Alınan kanlar Bd kan tüplerine (Jelli 5 ml'lik Sarı Biyokimya tüpleri) aktarıldıktan hemen sonra 3-4 kez yavaşça ters çevrildi. Oda sıcaklığında 10-15 dk bekletildikten sonra +4°C'de dakikada 4100 devir hızda santrifüj edildi. Ardından derin dondurucuda -80 °C 'de muhafaza edildi (Resim 3.1.). Tüm hastalara ait kan örnekleri tamamlandıktan sonra kan tüpleri çözdürülüp kortizol elisa kit prospektüsüne (DRG firmasına ait REF EIA-1887 katalog numaralı) uygun bir şekilde analiz edildi. Kortizol laboratuvar incelenmesi İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakli Enstitüsü Hepatoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirildi (Şekil 3.2.).

3.7. Hemşirelik Girişimleri

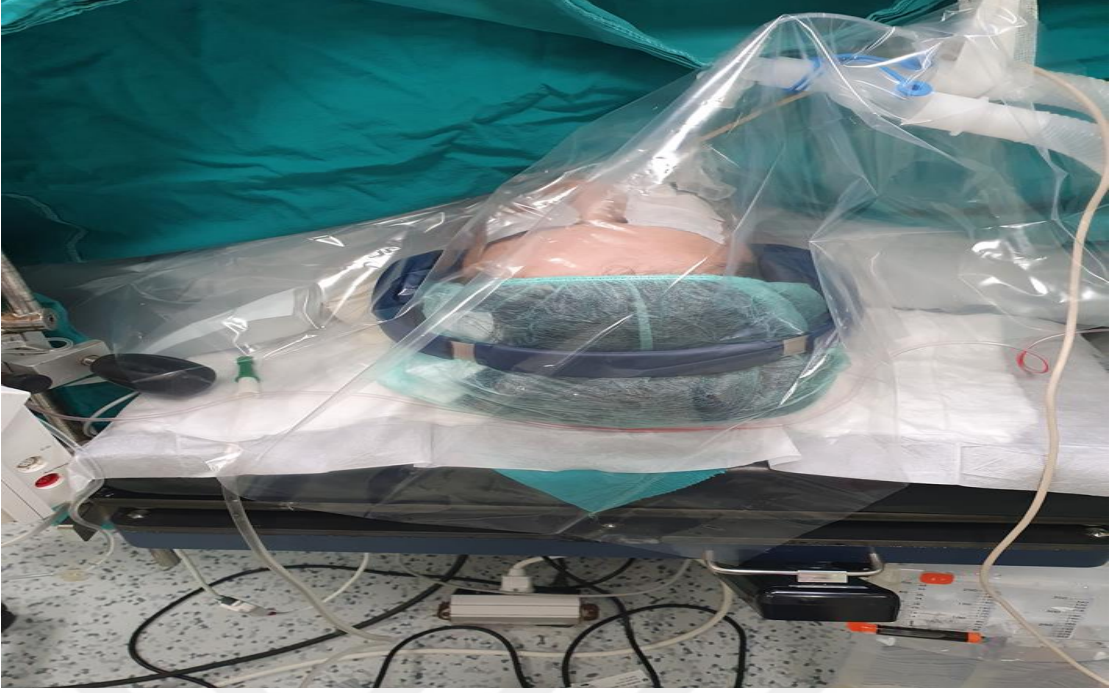
- Hemşirelik girişimi olarak KNE ameliyathanelerinde donör hepatektomisi için cerrahi girişime alınan hastalara “hasta tecihli müzik” dinletildi. Literatürde ameliyat sırasında dinletilecek müziğin başarılı olmasında hastaların dinleyecekleri müziği kendilerinin seçmesinin etkili olduğu belirtilmektedir (30, 155). Buradan yola çıkarak ameliyat öncesinde hastanın dinlemek istediği müzik veya müzikler belirlenip ortalama 5-6 eserden oluşan 30 dk'lık bir müzik listesi oluşturuldu.
- Müzik bluetooth kulaklık vasıtasıyla hastaya dinlettirilmeden önce Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi - Occupational Safety and Health Administration (OSHA), 70 dB'nin üzerindeki sürekli seslerin insanlarda kalıcı işitme hasarına neden olabileceğini bildirdiğinden dolayı ses, kulaklığın bağlı olduğu akıllı telefon aracılığı ile 65 desibele ayarlandı. Daha sonra Resim 3.3. gösterildiği gibi müzik dinletisi uygulandı.



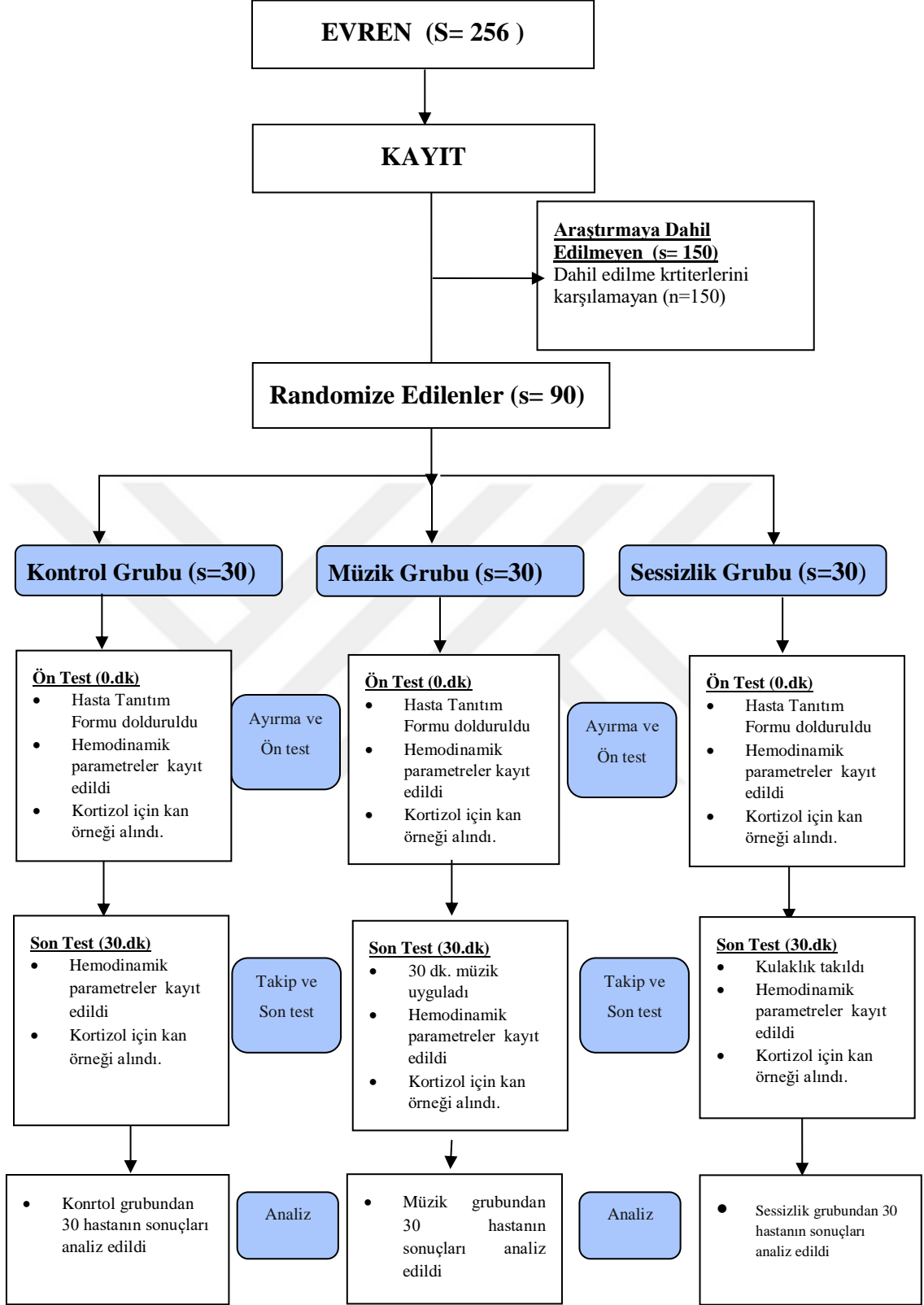
Şekil 3.1. Kan Örneklerinin Saklanması



Şekil 3.2. Kan Örneklerinin Analizi



Şekil 3.3. Ameliyat sırasında hastaya müzik dinletisinin uygulanması



Şekil 3.4. Araştırma Consort Akış Şeması (200).

3.8. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Hemodinamik parametreler (nabız, sistol ve diastol basıncı, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu) ve kortizol düzeyi bu araştırmanın bağımlı değişkenleridir.

Bağımsız Değişken: Müzik uygulaması bu araştırmanın bağımsız değişkenidir.

Kontrol Değişkeni: Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, daha önce ameliyat olma durumu, stres ile baş etme yöntemleri kontrol değişkenleri olarak belirlendi.

3.9. Araştırma Verilerinin İstatistiksel Analizi

Araştırma verileri IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 22 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama \pm standart sapma ($\bar{x} \pm ss$) değerleri olarak verildi. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi değerlendirildi. Grupların tanıttıcı özellikler açısından karşılaştırılmasında ki kare testinden yararlanıldı. Varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen kortizol değişkeni verileri için logaritma 10 tabanında dönüşüm uygulandı. Grupların ön test ve son test hemodinamik parametre ve kortizol değişkenlerinin karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi uygulandı. Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizinde gruplar arası ve grup içi çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında ve $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için; araştırmanın yapılacağı hastanenin bağlı olduğu İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakli Enstitüsünden (EK- 6) ve Malatya Klinik Araştırmaları Etik Kurulundan (Tarih: 29/01/2021, Karar No:2021/52) (EK- 5) yazılı izin alındı. Araştırma protokolünde Helsinki Bildirgesi'ne uygunluk göz önünde bulunduruldu. Hastalara araştırma içeriği konusunda bilgi verilip, kişisel bilgilerinin korunacağı ve istedikleri her an araştırmadan vazgeçebilecekleri anlatıldı (EK-7), (EK-9). Uygulanan girişimlere yönelik kendilerinden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği ve bağlı buldukları sosyal güvenlik kuruluşuna araştırma gideri olarak herhangi bir gider gösterilmeyeceği söylendi. Araştırma sonucunda, elde edilen verilerin bilimsel amaçlı olarak ve isim verilmeksizin yayınlanacağı açıklandı. Tüm hastalar çalışma prosedürlerinin ve haklarının (örneğin, istedikleri zaman geri çekilme fırsatına sahip

oldukları) belirtildiği bilgilendirilmiş onay formu tanıtıldı ve bu formu imzalayan hastalar araştırmaya dahil edildi. Hastalara, kortizol tetkiklerinde kullanılan malzemelerin ve laboratuvar maliyetlerinin İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'nden karşılanacağı ve kendilerine herhangi bir maliyet yansıtılmayacağı bildirildi.

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan bu araştırmadaki hasta grubunun İnönü Üniversitesi TÖTM KNE'de karaciğer nakli için canlı donör olan yetişkin hastalar ile sınırlı olması ve müzik girişiminin tek seans uygulanması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar bütün donör hepatektomisi için ameliyata alınan hastalara genellenemez. Ancak diğer çalışma sonuçları ile kıyaslanmak üzere kullanılabilir.

Tablo 3.1. Müzik, Sessizlik ve Kontrol Gruplarının Kontrol Değişkenlerinin Karşılaştırılması

Tanıtcı Özellikler	Müzik Grubu		Sessizlik Grubu		Kontrol Grubu		Test ve Anlamlılık Değeri
	$(\bar{x} \pm SS)$		$(\bar{x} \pm SS)$		$(\bar{x} \pm SS)$		
Yaş	29.00±5.30		28.96±5.72		28.00±5.57		F=0.31 p=0.73
	s	%	s	%	s	%	
Cinsiyet							
Kadın	17	50.6	15	50.0	15	50.0	$X^2 = 0.36$
Erkek	13	49.4	15	50.0	15	50.0	p=0.83
Medeni Durum							
Evli	15	50.0	14	46.6	8	26.7	$X^2 = 3.94$
Bekar	15	50.0	16	53.4	22	73.3	p=0.13
Eğitim Düzeyi							
Okur-Yazar	-	-	1	3.3	-	-	
İlköğretim	2	6.7	2	6.6	-	-	
Ortaöğretim	8	26.7	5	16.7	5	16.7	$X^2 = 7.00$
Lise	9	30.0	10	33.3	15	50.0	p=0.53
Üniversite ve Üzeri	11	36.6	12	40.0	10	33.3	
Ekonomik Gelir Düzeyi							
Gelir Giderden Az	14	46.6	11	36.6	12	40.0	$X^2 = 1.38$ p=0.84

Gelir Gidere Eşit	7	23.3	11	36.6	10	33.3	
Gelir Giderden Fazla	9	30.0	8	26.8	8	26.7	
Ameliyat Deneyimi							
Var	6	20.0	6	20.0	9	30.0	$X^2 = 1.11$ $p=0.57$
Yok	24	80.0	24	80.0	21	70.0	
Günlük Yaşamda Stres İle Baş Etme Yöntemi							
Hiç bir şey	12	40	9	30	9	30	
Müzik	6	20	6	20	5	16.7	$X^2 = 5.74$ $p=0.83$
Ortamdan Uzaklaşma	5	16.7	7	23.3	10	33.3	
Derin Nefes Alıp Verme	3	10	2	6.7	3	10	
Film	2	6.6	3	10	3	10	
Egzersiz	2	6.6	3	10	-	-	

Araştırma kapsamına alınan müzik, sessizlik ve kontrol grubundaki hastalar; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, daha önce ameliyat olma durumu, günlük yaşamında stres ile baş etme yöntemleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0.05$) görüldü. Analiz sonrası elde edilen sonuçlar her üç grubun sosyodemografik ve bazı tıbbi özelliklerinin benzer olduğunu göstermektedir (Tablo 3.1).

4. BULGULAR

Bu bölümde, karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik parametreler ve kortizol düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırma sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.1. Hastaların Sosyo demografik ve Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı

Tanıtıcı Özellikler	Müzik Grubu		Sessizlik Grubu		Kontrol Grubu	
	$(\bar{x}\pm SS)$		$(\bar{x}\pm SS)$		$(\bar{x}\pm SS)$	
Yaş	29.00±5.30		28.96±5.72		28.00±5.57	
	s	%	s	%	s	%
Cinsiyet						
Kadın	17	50.6	15	50.0	15	50.0
Erkek	13	49.4	15	50.0	15	50.0
Medeni Durum						
Evli	15	50.0	14	46.6	8	26.7
Bekar	15	50.0	16	53.4	22	73.3
Eğitim Düzeyi						
Okur-Yazar	-	-	1	3.3	-	-
İlköğretim	2	6.7	2	6.6	-	-
Ortaöğretim	8	26.7	5	16.7	5	16.7
Lise	9	30.0	10	33.3	15	50.0
Üniversite ve Üzeri	11	36.6	12	40.0	10	33.3
Ekonomik Gelir Düzeyi						
Gelir Giderden Az	14	46.6	11	36.6	12	40
Gelir Gidere Eşit	7	23.3	11	36.6	10	33.3
Gelir Giderden Fazla	9	30.0	8	26.8	8	26.7
Ameliyat Deneyimi						
Var	6	20.0	6	20.0	9	30.0
Yok	24	80.0	24	80.0	21	70.0

Günlük Yaşamda Stres İle Baş**Etme Yöntemi**

Hiç bir şey	12	40.0	9	30.0	9	30.0
Müzik	6	20.0	6	20.0	5	16.7
Ortamdan Uzaklaşma	5	16.7	7	23.3	10	33.3
Derin Nefes Alıp Verme	3	10.0	2	6.7	3	10.0
Film	2	6.6	3	10.0	3	10.0
Egzersiz	2	6.6	3	10.0	-	-

Araştırmaya kapsamındaki karaciğer nakli donörlerinin sosyo demografik ve tıbbi özelliklerine ilişkin dağılımlar Tablo 4.1 de verildi. Gruplardaki yaş ortalamaları incelendiğinde müzik grubundaki hastaların yaş ortalamasının 29.00 ± 5.30 , sessizlik grubundaki hastaların 28.96 ± 5.72 ve kontrol grubundaki hastaların ise 28.00 ± 5.57 olduğu saptandı.

Müzik grubundaki hastaların % 50.6'sının kadın, %50'sinin bekar %36.6'sının üniversite mezunu, %46.6'sının gelirinin giderinden az olduğu, %80'inin daha önce ameliyat olmadığı ve %40'nın stres ile baş etmede herhangi bir yöntem başvurmadiğı belirlendi. Sessizlik grubundaki hastaların %50'sinin erkek, %53.4'nin bekar, %40'nın üniversite mezunu, %36.6'sının gelirinin giderine eşit olduğu, %80'nin daha önce bir cerrahi girişim deneyiminin olmadığı ve %30'unun stres ile baş etmede herhangi bir yöntem başvurmadiğı tespit edildi. Kontrol grubundaki hastaların ise %50'sinin kadın, %73.3'ünün bekar, %50'sinin lise mezunu, %40'nın gelirinin giderinden az olduğu, %70'nin daha önce bir ameliyat deneyimlemediğı ve % 33.3'ünün stres ile baş etmede stres yaratan ortamdan uzaklaşmayı tercih ettikleri saptandı (Tablo 4.1)

Tablo 4.2. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Nabız Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması

	Gruplar			Test İstatistiği**	
	Kontrol	Müzik	Sessizlik	F	p
Nabız Hızı (dk)	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$		
Ön test	92.2±8.7	95.4±18.1	90.3±11.2	1.138	0.325
Son test	84.8±11.6	81.8±9.7	84.4±11.1	0.691	0.504
Fark	7.3±7.6 ^a	13.6±14.7 ^b	5.9±7.6 ^a	4.592	0.013
Test istatistikleri***	F=14.543; p<0.001	F=50.511; p<0.001	F=9.520; p=0.003		
Model İstatistikleri*					
Grup Etkisi: F=0.115; p=0.891 Ölçüm Etkisi: F=65.341; p<0.001 Grup*ölçüm etkisi: F=4.592; p=0.013					
Grup*ölçüm etkisi için etki büyüklüğü=0.323; İstatistiksel Güç=0.764					

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, **Herbir ölçümde gruplar arası karşılaştırma istatistikleri, *** Herbir grupta ölçümler arası karşılaştırma istatistikleri, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma, *a* ve *b* simgeleri her bir satırdaki gruplar arası farklılıkları göstermektedir. Aynı harflerin yer aldığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.

Kontrol, müzik ve sessizlik grubundaki hastaların grup içi ve gruplar arası nabız hızı puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.2’de yer almaktadır.

Tablo 4.2’ye göre gruplar arası karşılaştırmada; ön test ve son test nabız hızı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Grup içi karşılaştırmalarda ise; her üç grubun ön test ve son test nabız hızı puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Nabız hızı puan ortalamalarındaki azalmanın müzik grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla olduğu belirlendi ($p<0.05$)

Tablo 4.3. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Sistolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması

Sistolik Basıncı (mmHg)	Kan	Gruplar			Test İstatistiği**	
		Kontrol	Müzik	Sessizlik	F	p
		$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$		
Ön test		100.7±9.1	106.6±15.8	101.4±10.1	2.175	0.120
Son test		95.5±15.1	95.1±10.1	98.2±11.7	0.561	0.573
Fark		5.2±12.2 ^a	11.5±10.1 ^b	3.2±11.1 ^a	4.555	0.013
Test istatistikleri***		<i>F</i> =6.551; p=0.012	<i>F</i> =32.002; p<0.001	<i>F</i> =2.449; <i>p</i> =0.121		

Model İstatistikleri*

Grup Etkisi: *F*=0.492; *p*=0.613 **Ölçüm Etkisi:** *F*=31.893; *p*<0.001 **Grup*ölçüm etkisi:** *F*=4.555; *p*=0.013

Grup*ölçüm etkisi için etki büyüklüğü=0.323; İstatistiksel Güç=0.761

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, **Herbir ölçümde gruplar arası karşılaştırma istatistikleri, *** Herbir grupta ölçümler arası karşılaştırma istatistikleri, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma, ^a ve ^b simgeleri her bir satırdaki gruplar arası farklılıkları göstermektedir. Aynı harflerin yer aldığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.

Kontrol, müzik ve sessizlik grubundaki hastaların grup içi ve gruplar arası sistolik kan basıncı puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.3'te yer almaktadır.

Tablo 4.3'e göre gruplar arası karşılaştırmada; ön test ve son test sistolik kan basıncı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi (*p*>0.05). Grup içi karşılaştırmalarda ise; müzik ve kontrol gruplarının ön test ve son test sistolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edildi (*p*<0.05). Ancak sessizlik grubu ön test son test sistolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi. Sistolik kan basıncı hızı puan ortalamalarındaki azalmanın müzik grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla olduğu bulundu (*p*<0.05)

Tablo 4.4. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Diastolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması

Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	Gruplar			Test İstatistiği**	
	Kontrol	Müzik	Sessizlik	F	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Öntest	63.5±7.4	65.0±10.3	62.8±8.9	0.462	0.632
Sontest	62.4±11.3	60.4±10.1	63.9±9.8	0.901	0.410
Fark	1.1±9.6	4.7±8.7	-1.1±10.7	2.663	0.075
Test istatistikleri***	F=0.380; p=0.539	F=6.848; p=0.010	F=0.380; p=0.539		

Model İstatistikleri*

Grup Etkisi: $F=0.056$; $p=0.945$ **Ölçüm Etkisi:** $F=2.283$; $p=0.134$ **Grup*ölçüm etkisi:** $F=2.663$; $p=0.075$

Grup*ölçüm etkisi için etki büyüklüğü=0.248; İstatistiksel Güç=0.516

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, **Herbir ölçümde gruplar arası karşılaştırma istatistikleri, ***Herbir grupta ölçümler arası karşılaştırma istatistikleri, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma,

Kontrol, müzik ve sessizlik grubundaki hastaların grup içi ve gruplar arası diaastolik kan basıncı puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.4'te yer almaktadır.

Tablo 4.4'e göre gruplar arası karşılaştırmada; ön test ve son test diastolik kan basıncı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Grup içi karşılaştırmalarda ise; kontrol ve sessizlik gruplarının ön test ve son test diastolik kan basıncı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ($p>0.05$). Müzik grubu ön test son test diastolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Ön test ve son test diastolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.5. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Solunum Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması

Solunum Hızı (dk)	Gruplar			Test İstatistikleri**	
	Kontrol	Müzik	Sessizlik	F	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Öntest	11.8±0.6	12.1±0.8	11.8±0.6	1.877	0.159
Sontest	11.7±0.7	12.1±0.7	11.9±0.7	1.928	0.152
Fark	0.06±0.86	0.03±0.81	-0.06±0.78	0.214	0.808
Test istatistikleri ‡	F=0.198; p=0.658	F=0.049; p=0.825	F=0.198; p=0.658		
Model İstatistikleri*					
Grup Etkisi: $F=2.686$; $p=0.074$ Ölçüm Etkisi: $F=0.016$; $p=0.898$ Grup*ölçüm etkisi: $F=0.214$; $p=0.808$					
Grup*ölçüm etkisi için etki büyüklüğü=0.071; İstatistiksel Güç=0.082					

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, **Herbir ölçümde gruplar arası karşılaştırma istatistikleri, ‡Herbir grupta ölçümler arası karşılaştırma istatistikleri, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma

Kontrol, müzik ve sessizlik grubundaki hastaların grup içi ve gruplar arası solunum hızı puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.5'te yer almaktadır.

Tablo 4.5'e göre grup içi ve gruplar arası karşılaştırmada; ön test ve son test solunum hızı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$).

Tablo 4.6. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Oksijen Satürasyonu Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması

Oksijen Satürasyonu (%)	Gruplar			Test İstatistikleri**	
	Kontrol	Müzik	Sessizlik	F	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Öntest	97.8±1.4	97.5±1.6	97.9±1.2	0.681	0.509
Sontest	97.5±1.7	98.1±1.6	98.0±1.5	1.065	0.349
Fark	0.26±0.98	-0.57±1.56	-0.06±1.38	2.960	0.057
Test istatistikleri ‡	F=1.197; p=0.277	F=5.404; p=0.022	F=0.075; p=0.785		
Model İstatistikleri*					
Grup Etkisi: $F=0.427$; $p=0.654$ Ölçüm Etkisi: $F=0.754$; $p=0.388$ Grup*ölçüm etkisi: $F=2.960$; $p=0.057$					
Grup*ölçüm etkisi için etki büyüklüğü=0.261; İstatistiksel Güç=0.562					

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, **Herbir ölçümde gruplar arası karşılaştırma istatistikleri, ‡Herbir grupta ölçümler arası karşılaştırma istatistikleri, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma

Kontrol, müzik ve sessizlik grubundaki hastaların grup içi ve gruplar arası oksijen satürasyonu puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.6’da yer almaktadır.

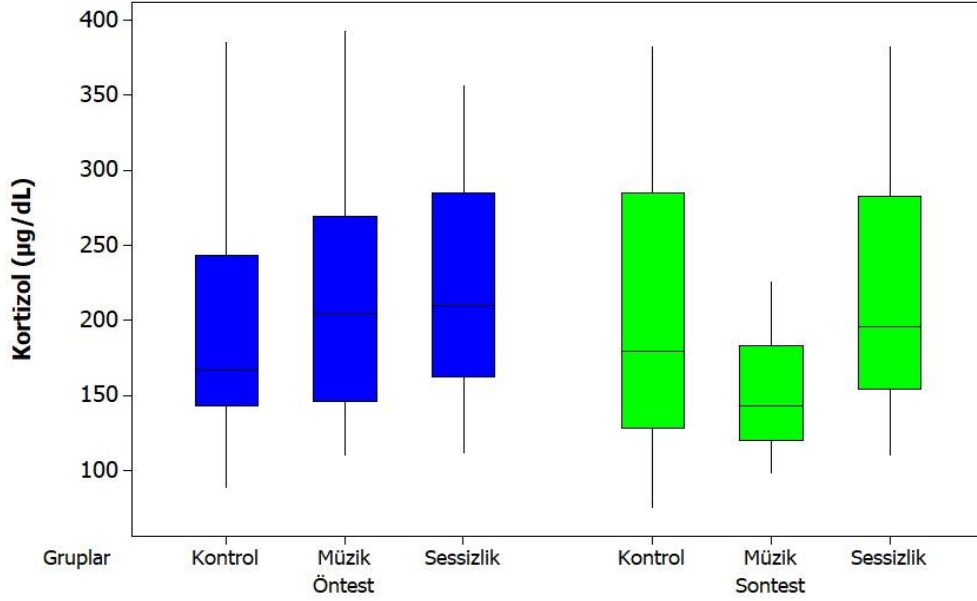
Tablo 4.6’ya göre gruplar arası karşılaştırmada; ön test ve son test oksijen satürasyonu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$).

Grup içi karşılaştırmalarda ise; müzik grubunun ön test ve son test oksijen satürasyonu puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Ancak kontrol ve sessizlik gruplarının ön test ve son test oksijen satürasyonu puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı olmadığı saptandı. ($p>0.05$).

Tablo 4.7. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Serum Kortizol Düzeylerinin Grup İçi ve Gruplar arası Karşılaştırılması

	Gruplar			Test İstatistikleri [†]	
	Kontrol	Müzik	Sessizlik	F	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Kortizol**					
Ön test	194.1±78.6 (2.25±0.16)	227.2±109.9 (2.31±0.17)	219.5±65.5 (2.32±0.13)	1.544	0.219
Son test	208.2±90.9 (2.27±0.19) ^a	160.3±57.2 (2.18±0.14) ^b	216.9±73.5 (2.31±0.15) ^a	5.105	0.008
Fark	-14.1±65.1 (-0.02±0.12) ^a	66.8±110.6 (0.14±0.19) ^b	2.5±73.1 (0.01±0.14) ^a	8.712	<0.001
Test istatistikleri[‡]	F=0.512; p=0.476	F=23.468; p<0.001	F=0.119; p=0.731		
Model İstatistikleri*					
Grup Etkisi: $F=1.787$; $p=0.174$ Ölçüm Etkisi: $F=6.674$; $p=0.011$ Grup*ölçüm etkisi: $F=8.712$; $p<0.001$					
Grup*ölçüm etkisi için etki büyüklüğü=0.447; İstatistiksel Güç=0.965					

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, **Karşılaştırmalar logaritma 10 tabanına göre dönüşüm uygulanmış veriler üzerinden yapılmıştır. [†]Herbir ölçümde gruplar arası karşılaştırma istatistikleri, [‡] Herbir grupta ölçümler arası karşılaştırma istatistikleri, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma, ^a ve ^b simgeleri her bir satırdaki gruplar arası farklılıkları göstermektedir. Aynı harflerin yer aldığı gruplar arasında istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.



Şekil 4.1. Kontrol, Müzik ve Sessizlik Gruplarındaki Hastaların Ön Test- Son Test Serum Kortizol Düzeylerinin Değişimi

Tablo 4.7'ye göre gruplar arası karşılaştırmada; ön test serum kortizol düzeyleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Son test karşılaştırmalarına bakıldığında ise müzik grubundaki hastaların serum kortizol düzeyi 160.3 ± 57.2 iken, kontrol ve sessizlik grubunun ortalama değerleri sırasıyla 208.2 ± 90.9 , 216.9 ± 73.5 olarak bulundu. Müzik grubunun son test ortalama kortizol düzeyinin kontrol ve sessizlik gruplarından düşük olduğu bu durumun da istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p<0.05$). Kontrol ve sessizlik grubu kortizol değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. Grup içi karşılaştırmalara göre; müzik grubu ortalama kortizol düzeyi ön test ve son test değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.001$). Kontrol ve sessizlik gruplarının öntest ve sontest kortizol değerleri arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlılık göstermediği belirlendi ($p>0.05$).

5. TARTIŞMA

Anestezi ve cerrahi girişimler hem önemli bir korku ve endişe kaynağı hem de fiziksel bir travmadır (156). Ameliyattan en az iki gün önce başlayan bu stresli süreç, hastanın ameliyathaneye girmesi ve bilinmeyen ortam ile etkisini daha güçlü bir şekilde hissettirmektedir (154). Bu psikolojik etkilerin yanı sıra, cerrahi insizyon ile uyarılan afferent sinir uçları sempatik sinir sistemini ve hipotalamus-hipofiz-adrenal korteks aksını uyararak stres yanıtı başlatmaktadır. Stres yanıtı literatürde stres hormonu olarak adlandırılan kortizolün salınmasına neden olmaktadır (150). Cerrahi stresteki nöro-endokrin yanıtın oluşturduğu bir diğer etkide kan basıncı, nabız ve solunum hızı gibi bazı hemodinamik parametrelerdeki artıştır. Başlangıçta homeostazisi korumaya yönelik olan bu süreç iyi yönetilmediği takdirde anestezi ve iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir (150, 154, 155).

Önemli tıbbi sorunları olmayan sağlıklı donörleri, kendileri için hiçbir tıbbi fayda sağlamayan majör bir cerrahi girişime maruz bırakmak, fiziksel sorunlar kadar korku, kaygı ve stres gibi psikolojik sorunları da beraberinde getirebilmektedir (157). Literatür incelendiğinde; Saracoglu ve ark. canlı karaciğer donörleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada, donörlerin cerrahi, anestezi, prosedürler ve alıcıların durumları hakkındaki bilinmezliklerden dolayı alıcılara göre daha endişeli olduklarını saptamışlardır (158). Bir başka çalışmada ise canlı donör hepatektomisinin donörler üzerinde önemli fiziksel ve psikolojik strese neden olduğu bulunmuştur (159).

Literatür incelendiğinde son yıllarda birçok çalışmada cerrahi stresin olumsuz etkilerini giderebilmek amacıyla ilaç dışı yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir (160-163). Bu yöntemlerden biri de müziktir. Müzik, araştırmacılar tarafından güçlü olumlu duygular uyandırma ve bireylerin ruh halini yükseltme gibi etkilerinden dolayı ameliyat sonrası dönemde birçok araştırmada cerrahi stresin olumsuz etkilerini giderebilmek amacıyla kullanılmıştır (123, 150-152). İşitsel uyaranların açık hafızada etkili olabileceği anlayışından dolayı bu çalışmaların büyük bir çoğunluğunda müzik, epidural, spinal ve lokal anestezi gibi hastaların uyanık olduğu durumlarda dinletilmiştir (121, 150, 164, 165). Ancak Newton ve arkadaşları, ameliyat sonrası hatırlama olmasa bile, genel anestezi sırasındaki işitsel uyaranların beyin korteksinde işlenmeye devam ettiğini belirlemişlerdir (166). Bunun yanı sıra müziğin bilinci kapalı hastalardaki etkisi farklı çalışmalarda da belirlenmiştir (167-169).

Bu bilgiler ışığında karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve serum kortizolü üzerine etkisini belirlemeye yönelik yaptığımız-bu araştırmanın bulguları ilgili literatür doğrultusunda tartışıldı.

Araştırma kapsamına alınan müzik, sessizlik ve kontrol gurubundaki hastalardan elde edilen veriler incelendiğinde yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, daha önce ameliyat olma durumu ve günlük yaşamlarında stres ile baş etme yöntemleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 1). Elde edilen sonuçlara göre her üç grubun sosyodemografik ve tıbbi özellikler açısından benzer olduğu görülmektedir.

Ameliyat sırasında hemodinamik parametrelerin stabilitesinin sağlanması, anestezi yönetiminin ve ameliyat sonrası olumlu sonuçların elde edilebilmesi açısından önemlidir. Müzik beyin üzerindeki rahatlatıcı ve yatıştırıcı etkileri sayesinde cerrahi stresin getirdiği hemodinamik yanıtların stabilitesini sağlayabilmektedir (170). Bu çalışmada müziğin ameliyat sırasında her bir hemodinamik parametre üzerindeki etkinliğini ayrı ayrı tartışıldı.

Tablo 4.2 incelendiğinde; tüm grupların ön test nabız hızı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Grup içi karşılaştırmalarda ise; tüm grupların son test nabız hızı puan ortalamalarının anlamlı derecede düştüğü belirlendi ($p<0.05$). Bu düşüşün anestezik ilaçların sedatif etkinliğinden kaynakladığı düşünülmektedir (201). Bununla birlikte nabız hızındaki azalmanın müzik grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla olduğu görüldü ($p<0.05$). Müziğin, gevşeme yoluyla anestezik ajanlar ile çarpan etkisi yaratarak diğer gruplara göre daha keskin bir düşüş yaratmış olabileceği söylenebilir (177). Bu araştırma sonucuna benzer şekilde Yaşar genel anestezi altındaki hastalara cerrahi girişim boyunca dinletilen müziğin daha güçlü sedatif etki göstererek anestezi derinliğini arttırdığını ve derlenme odasında ölçülen nabız hızının kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğunu bulmuştur (171). Gökçek ve Kaydu genel anestezi altında elektif septorinoplasti girişimi yapılan hastalarda yaptığı çalışmada müzik girişimi uygulanan hasta grubunun nabız hızı ortalamalarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu sonucuna varmışlardır (154). Çakmak ve arkadaşlarının litotripsi ameliyatı sırasında dinletilen müziğin ağrı, kaygı ve genel memnuniyet üzerindeki etkilerini inceledikleri randomize kontrollü bir çalışmada araştırma sonucumuza benzer şekilde müziğin nabız hızını azalttığını saptamışlardır. (172). Literatürde bu araştırmanın sonuçlarından farklı olarak cerrahi

girişim sırasında müziğin kalp hızı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varan çalışmalar da mevcuttur (173, 174).

Tablo 4.3 ve Tablo 4.4. incelendiğinde, gruplar arası karşılaştırmada ön test sistolik ve diastolik kan basıncı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Sessizlik grubunun diastolik kan basıncı dışında tüm grupların sistolik ve diastolik kan basınçlarının ön teste göre son testte düştüğü belirlendi. Ancak bu düşüşün sistolik kan basıncı için kontrol ve müzik grubunda, diastolik kan basıncı için ise sadece müzik grubunda anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.3, Tablo 4.4).

Sistolik ve diastolik kan basınçlarındaki düşüşün anestezi indüksiyonunun yaratmış olduğu sedatif etkiden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Yanı sıra sistolik kan basıncındaki düşüşün müzik grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğu bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.3). Müziğin ruhsal durumda yarattığı değişikliklere bağlı olarak organizmanın verdiği yanıtın en belirgin yaşandığı sistemlerden biri de kardiyovasküler sistemdir (175). Müziğin limbik sistem tarafından algılanıp parasempatik sinir sistemini aktive etmesi, nabız ile birlikte kan basıncının azalmasına neden olabilmektedir (176). Bu araştırma sonuçlarına benzer şekilde Tabrizi ve arkadaşları spinal anestezi uygulanan hastalar üzerinde müzik, sessizlik ve kontrol olmak üzere 3 grulu tasarladıkları çalışmada, her üç grubunda sistolik ve diastolik kan basıncı ortalamalarının düştüğünü ancak sistolik kan basıncı ortalamalarının müzik grubunda daha fazla düştüğünü ve bu azalmanın da istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirlemişlerdir (177). Çalışma sonucuna benzer şekilde Kahloul ve arkadaşlarının genel anestezi altındaki hastalar üzerinde yapmış oldukları çalışmada da, ameliyat sırasında müzik dinleyen hastaların sistolik ve diastolik kan basınçlarında önemli düşüşler olduğu saptanmıştır (153).

Kaur ve arkadaşlarının genel anestezi altında uygulanan laparoskopik cerrahi öncesi ve sırasında dinlettikleri müziğin kan basıncının düşmesinde etkili olduğunu bulmuştur (178). Oftalmik cerrahi geçiren bir grup geriatrik hastada perioperatif müzik terapinin strese bağlı hipertansif yanıtı azalttığı belirlenmiştir (179). Wu ve arkadaşlarının beyin cerrahisi sonrası müzik girişimi yaptıkları araştırmada, müzik dinleyen grupta sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır (180). Yapılan bir diğer araştırmada ise spinal anestezi sonrası bakım ünitesinde müzik dinletilen grubun sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin kontrol grubuna göre düşük olduğu bulunmuştur (181). Araştırma sonuçlarımızdan farklı olarak spinal anestezi

yapılmış hastalarda ameliyat sırasında dinletilen müziğin kan basıncı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını belirleyen çalışmalar da bulunmaktadır (182, 183).

Tablo 4.5 incelendiğinde; tüm grupların ön test solunum hızı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirlendi ($p>0.05$). Müzik, hastanın sinir ve endokrin sistemi üzerinde olumlu etkiler oluşturarak, kan basıncı ve kalp atım hızı ile birlikte solunum ritmini de düzenleyebilmektedir. Literatürde perioperatif süreçte yapılan birçok çalışma müziğin solunum hızının stabilitesinin sağlanması açısından faydalı bir girişim olduğunu belirtmektedir (184-186). Araştırmamızda ise ameliyat sırası solunum hızı ortalamalarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalarında; istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.6). Literatür incelendiğinde genel anestezi altında müziğin hemodinamik parametreler üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların solunum sayısı değişkenine değinmedikleri görülmektedir (121, 154, 164, 171, 187) Dolayısıyla bu çalışmada müziğin solunum hızı ortalaması üzerindeki sonuçları da spinal ve lokal anestezi uygulanan hastalar üzerinde yapılan çalışmalar ile tartışıldı. Spinal anestezi ile ürolojik ve abdominal cerrahi uygulanan bir çalışma hastalara ameliyat süresince müzik dinletilmiş ve bu araştırma bulgularına benzer şekilde müzik, sessizlik ve kontrol grupları arasında solunum hızı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (188). Lepage ve arkadaşlarının çalışmasında da ameliyat sırasında müzik dinleyen grup ile dinlemeyen grup arasında solunum hızları ortalamaları açısından istatistiksel bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (183). Araştırma sonucundan farklı olarak spinal anestezi uygulanan hastalarda ameliyat sırasında müziğin yaşamsal belirtiler üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada ise solunum hızının her üç grupta da (müzik, sedasyon ve sedasyonsuz grup) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturduğunu belirtmişlerdir (155).

Araştırmada gruplar arası ön test oksijen saturasyonu puan ortalamaları karşılaştırmasına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.6). Cerrahi sürecin her aşaması stresli, karışık ve hızlı değişen fizyolojik cevaplarla karakterizedir. Anestezi ve cerrahinin stresi, organizmada katekolaminlerin salınımını tetikleyerek taşikardi ve hipertansiyona neden olabilmektedir. Sonuç olarak miyokardın oksijen tüketimi artmakta ve bu durum da iskemi, infarktüs veya aritmilere yol açabilmektedir (189). Müzik uygulaması endorfin salgılanmasını artırarak gevşemeye yardımcı olmakta ve katekolamin seviyesini düşürmektedir. Böylece kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı ve oksijen tüketimini azaltarak kandaki oksijen doygunluğunu olumlu yönde etkilemektedir. Nilsson ve

arkadaşları genel anestezi altında varis ve inguinal herni ameliyatı sırasında müziğin etkinliğini araştırdıkları çalışmada müzik dinleyen grubun oksijen saturasyonunun kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir yükseliş gösterdiğini belirlemişlerdir (168). Bu araştırmada ise oksijen saturasyonu ortalama değeri müzik, sessizlik ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmasa da müzik grubunda girişim sonrası anlamlı bir yükseliş gösterdi ($p < 0.05$). Sarıtaş ve Araç'ın müziğin cerrahi yoğun bakımda bilinci kapalı hastaların yaşam bulguları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada, deney grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek oksijen saturasyonuna sahip olduğu saptanmıştır (176, 190). Nilsson da koroner arter baypas greft veya aort kapak replasmanı olmuş hastalar üzerinde yapmış olduğu çalışmada, müzik grubundaki hastaların girişim sonrası oksijen saturasyonunda yükselme olduğunu ancak müzik ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını belirlemiştir (184).

Literatürde ameliyat sırasında müziğin hemodinamik değerler üzerindeki etkisini inceleyen bazı çalışma sonuçları ile bu araştırma sonuçları farklılık olduğu görülmektedir (150, 173, 174, 182, 183). Bu farklılığın, hasta gruplarının ilgili müziğe aşinalık, parçayı beğenme yani tanınmasından ve ameliyat sırasında farklı anestezi veya ilaçların kullanılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Nitekim hastaların ameliyat süresince seçtikleri müzikleri standart rahatlatıcı müzikten daha etkili dinlediği bildirilmiştir (191). Bu araştırmada müzik seçimleri anestezi verilmeden yaklaşık 15-20 dk öncesinde hastaya danışılarak tercihine bırakıldı ve anestezi protokolü gereği her donör hasta için aynı tür anestezi ajanları kullanıldı. Bu nedenlerle bu araştırmada müzik grubundaki hemodinamik değişikliklerin müziğe bağlı olduğu söylenebilir.

Bu araştırma sonuçlarının ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik parametreleri etkilediğini bildiren literatür bilgilerini desteklediği ve **“Ameliyat sırasında müzik dinletilen karaciğer nakli donör grubu ile müzik dinletilmeyen karaciğer nakli donör grupları arasında bazı hemodinamik parametreler açısından bir fark vardır”** şeklinde olan H_{1a} hipotezini doğruladığı görülmektedir.

Kortizol birçok çalışmada cerrahi stresin belirleyici hormonu olarak görülmüş ve seviyesindeki artış stres düzeyindeki artış ile ilişkilendirilmiştir (192-194). Bu nedenle kortizol seviyesinin perioperatif süreçte düşürülmesinin, stresin azalmasının bir ölçüsü olacağı düşünülmektedir (195). Cerrahi stresin adaptif yanıtı olarak yükselen kortizolün düşürülmesinde kullanılan ilaç dışı yöntemlerden biride müziktir (155). Bu araştırmada gruplararası son test kortizol düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu ayrıca müzik

grubunun kortizol düzeyinin anlamlı düzeyde düştüğü belirlendi. Araştırma sonucumuza benzer şekilde Kar ve arkadaşlarının genel anestezi altındaki hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada da müziğin kortizol seviyesinde anlamlı bir düşüşe neden olduğu saptanmıştır (196). Schneider ve arkadaşları serebral anjiyografi sırasında lokal anestezi uygulanan hastaların müziğin stres reaksiyonları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada ise müzik dinletilmeyen kontrol grubundaki hastalarda plazma kortizol seviyelerinin zaman içerisinde arttığını, müzik grubundaki hastaların kortizol seviyelerinin ise zamanla azaldığını saptamışlardır (197). Günöbirlik cerrahi girişim sırasında dinletilen müziğin stres tepkisi üzerindeki etkisini inceleyen başka bir çalışmada ise müzik dinleyen grubun cerrahi girişim süresince kortizol seviyesi azalırken, kontrol grubunun kortizol seviyesinin yükseldiği belirlenmiştir (191). Müziğin sadece ameliyat sırasında değil ameliyat öncesi ve sonrasında da kortizol seviyesinin azalmasında etkili olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (198, 199). Literatür ve araştırma sonuçlarından da anlaşılacağı üzere ameliyat sırasında dinletilen müziğin kortizolün anlamlı bir şekilde azalmasında etkili olduğu görölmektedir. Bu araştırma sonuçlarının literatürde yer alan sonuçları destekler nitelikte olduğu ve **“Ameliyat sırasında müzik dinletilen karaciğer nakli donör grubu ile müzik dinletilmeyen karaciğer nakli donör grupları arasında kortizol düzeyleri açısından bir fark vardır”** şeklinde olan H_{1b} hipotezini doğruladığı söylenebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve serum kortizolü üzerine etkisini incelemek amaçlı yapılan bu araştırmada;

Müziğin ameliyat sırasında;

- Nabız hızı, sistolik ve diyastolik kan basınç ortalamalarını düşürdüğü,
- Oksijen saturasyon değerini arttırdığı,
- Solunum hızı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı,
- Kortizol seviyesini düşürdüğü belirlendi.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- ❖ Günümüzde kadavra donör organ bağışındaki ciddi eksiklikliğe cevap olarak giderek artan canlı karaciğer donörlerine ameliyat sırasında bakım veren ameliyathane hemşirelerinin; müziğin cerrahi stres üzerindeki olumlu etkileri konusunda bilgi sahibi olmaları,
- ❖ Canlı karaciğer donörlerinde ameliyat sırasında cerrahi stresin yarattığı hemodinamik değişikliklerin stabilitesini sağlayabilmek için hemşirelik uygulamalarında müzik uygulamasına yer vermeleri,
- ❖ Müziğin genel anestezi altındaki hastaların hemodinamik ve kortizol düzeyine olan etkisini değerlendirebilmek için farklı hasta grupları ve daha geniş örneklem gruplarında çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Chen CL, Kabling CS, Concejero AM. Why does living donor liver transplantation flourish in Asia? *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2013, 10(12): 746-51.
2. Kaplan A, Rosenblatt R, Samstein B, Brown RS Jr. Can living donor liver transplantation in the united states reach its potential? *Liver Transpl* 2021, 27(11): 1644-52.
3. Smith M, Dominguez-Gil B, Greer DM, Manara AR, Souter MJ. Organ donation after circulatory death: current status and future potential. *Intensive Care Med* 2019, 45(3):310-21.
4. Cheah YL, Simpson MA, Pomposelli JJ, Pomfret EA. Incidence of death and potentially life-threatening near-miss events in living donor hepatic lobectomy: a world-wide survey. *Liver Transpl* 2013, 19(5): 499-506.
5. Ozgor D, Dirican A, Ates M, Gönültas F, Ara C, Yilmaz S. Donor complications among 500 living donor liver transplantations at a single center. *Transplant Proc* 2012, 44(6): 1604-7.
6. Erim Y, Beckmann M, Kroencke S, Schulz KH, Tagay S, Valentin-Gamazo C, Malago M, Frilling A, Broelsch CE, Senf W. Sense of coherence and social support predict living liver donors' emotional stress prior to living-donor liver transplantation. *Clin Transplant* 2008, 22(3): 273-80.
7. Niemann CU, Roberts JP, Ascher NL, Yost CS. Intraoperative hemodynamics and liver function in adult-to-adult living liver donors. *Liver Transpl* 2002, 8(12): 1126-32.
8. Wang SH, Lin PY, Wang JY, Huang MF, Lin HC, Hsieh CE, Hsu YL, Chen YL. Mental health status after living donor hepatectomy. *Medicine (Baltimore)* 2017, 96(19): 1069-78.
9. Saracoglu A, Bulutcu F, Oklu L, Yentur E, Yuzer Y. Quality of life and anxiety status following donor liver transplantation. *Int J Anesthetic Anesthesiol* 2018, 5(2): 1-6.
10. Weng LC, Huang HL, Wang YW, Chang CL, Tsai CH, Lee WC. The coping experience of Taiwanese male donors in living donor liver transplantation. *Nurs Res* 2012, 61(2): 133-9.

11. Sarpkaya A, Karaaslan K, Koçoğlu H, Buğdaycı G, Bayır H, olak C. Kronik hipertansif olgularda, perioperatif deksmedetomidin kullanımının stres yanıt ve hemodinami üzerine etkileri. *Abant Tıp Dergisi* 2013, 3(2): 194-203.
12. Giannoudis PV, Dinopoulos H, Chalidis B, Hall GM. Surgical stress response. *Injury*. *Injury* 2006, 38(10): 3-9.
13. Prete A, Yan Q, Al-Tarrah K, Akturk HK, Prokop LJ, Alahdab F, Foster MA, Lord JM, Karavitaki N, Wass JA, Murad MH, Arlt W, Bancos I. The cortisol stress response induced by surgery: A systematic review and meta-analysis. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2018, 89(5): 554-67.
14. Kılı R, Yaşar Akif M, Avcı L, Demirel İ, Yaşar D. Alt batın cerrahisi olgularında genel anesteziye eklenen epidural anestezinin plazma sitokinleri ve kortizol seviyelerine etkisi. *Fırat Tıp Dergisi* 2005, 10(2): 59-63.
15. Koyuncu A. Koroner arter baypas greft cerrahisi sonrası uyanma sürecinde yoğun bakımda aile varlığının cerrahi stres yanıtına etkisinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2019.
16. Pölönen P, Ruokonen E, Hippeläinen M, Pöyhönen M, Takala J. A prospective, randomized study of goal-oriented hemodynamic therapy in cardiac surgical patients. *Anesth Analg* 2000, 90(5): 1052-9.
17. Lee TW, Grocott HP, Schwinn D, Jacobsohn E, Winnipeg High-Spinal Anesthesia Group. High spinal anesthesia for cardiac surgery: effects on beta-adrenergic receptor function, stress response, and hemodynamics. *Anesthesiology* 2003, 98(2): 499-510.
18. Bagheri Nesami M, Shorofi SA, Jafari A, Khalilian AR, Ziabakhsh Tabari S. The relationship between stressors and anxiety levels after cabg in sari, iran. *Iran Red Crescent Med J* 2016, 18(5): 254-64.
19. McFarlane AC, Barton CA, Yehuda R, Wittert G. Cortisol response to acute trauma and risk of posttraumatic stress disorder. *Psychoneuroendocrinology* 2011, 36(5): 720-727.

20. Arıkan S, Koldaş M, Başlı A, Kocakuşak A, Dadük Y, Döventaş Y. Laparoskopik ve açık kolesistektomide inflamatuvar ve nöroendokrin cevapların prospektif olarak incelenmesi. *Turk J Surg* 2005, 21(3): 141-7.
21. Rasmussen LS, O'Brien J, Silverstein JH, Johnson TW, Siersma VD, Canet J, Jolles J, Hanning, CD, Kuipers HM, Abildstrom H, Papaioannou A, Raeder J, Yli-Hankala A, Sneyd JR, Munoz L, Moller. Is peri-operative cortisol secretion related to post-operative cognitive dysfunction? *Acta Anaesthesiol Scand* 2005, 49(9): 1225-31.
22. Holte K, Kehlet H. Epidural anaesthesia and analgesia - effects on surgical stress responses and implications for postoperative nutrition. *Clin Nutr* 2002, 21(3): 199-206.
23. Özcan M, Özcan G. Stresin cerrahi olmayan periodontal tedavi üzerine etkisi. *Cukurova Medical Journal* 2020, 45(3): 1182-90.
24. Erestam S, Bock D, Andersson AE, Haglind E, Park J, Angenete E. The perceived benefit of intraoperative stress modifiers for surgeons: an experimental simulation study in volunteers. *Patient Saf Surg* 2021, 15(1): 23-9.
25. Sahin G, Basak T. The Effects of Intraoperative progressive muscle relaxation and virtual reality application on anxiety, vital signs, and satisfaction: a randomized controlled trial. *J Perianesth Nurs* 2020, 35(3): 269-76.
26. Jiménez-Jiménez M, García-Escalona A, Martín-López A, De Vera-Vera R, De Haro J. Intraoperative stress and anxiety reduction with music therapy: a controlled randomized clinical trial of efficacy and safety. *J Vasc Nurs* 2013, 31(3): 101-6.
27. Abdul Hamid MR, Mansor MB, Zainal Abidin MF. Music therapy for reducing anxiety in patients undergoing total knee replacement surgery under subarachnoid anesthesia. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2022, 30(2): 116-25.
28. Good M, Albert JM, Arafah B, Anderson GC, Wotman S, Cong X, Lane D, Ahn S. Effects on postoperative salivary cortisol of relaxation/music and patient teaching about pain management. *Biol Res Nurs*. 2013, (3): 318-29.
29. Faymonville EM, Mambourg HP, Joris J, Vrijens B, Fissette J, Albert A, Lamy M. Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies: a prospective randomized study. *Pain* 1997, 73(3): 361-7.

30. Flanagan A.D., Kerin A. How Is Intraoperative Music Therapy Beneficial to Adult Patients Undergoing General Anesthesia? A Systematic Review. *Anesthesia eJournal* 2017, 5(2): 5-8.
31. Bezinover D, Saner F. Organ transplantation in the modern era. *BMC Anesthesiol* 2019, 19(1): 19-36
32. Topbaş E, Bingöl G. Türkiye’de kadavra dönörden gerçekleştirilen organ nakline etki eden faktörler. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi* 2016, 11(2): 77-88.
33. Kavurmacı M, Karabulut N, Koç A. Üniversite öğrencilerinin organ bağıışı hakkındaki bilgi ve görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2014, 11(2): 15-21
34. Şahin MM. Canlı vericili organ nakli ve aydınlatma yükümlülüğü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Özyeğin Üniversitesi, 2019.
35. Kurt, B, Öztaş D, İlter H, Akbaba M, Ozan T, Güneş E. Konya ilindeki birinci basamak sağlık çalışanlarının organ bağıışı hakkındaki bilgi tutum ve davranışları. *Sakarya Tıp Dergisi* 2018, 8(3): 497-504.
36. Abouna GM. Organ shortage crisis: problems and possible solutions. *Transplant Proc* 2008, 40(1): 34-8.
37. Akbulut S, Yılmaz S. Liver transplantation in Turkey: historical review and future perspectives. *Transplant Rev (Orlando)* 2015, 29(3):161-7.
38. Gruessner RWG, Gruessner AC. Solid-organ transplants from living donors: cumulative united states experience on 140,156 living donor transplants over 28 years. *Transplant Proc* 2018, 50(10): 3025-35.
39. Tay M. Türkiye’de doku ve organ naklinin önemi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2016, 3(3): 106-10.
40. Getiren A. Organ nakli tanımı ve tarihçesi. *OBAT Dergisi* 1997, 1(6): 17-8.
41. Renz JF, Kin C, Kinkhabwala M, Jan D, Varadarajan R, Goldstein M, Brown R Jr, Emond JC. Utilization of extended donor criteria liver allografts maximizes donor use and patient access to liver transplantation. *Ann Surg* 2005, 242(4): 563-5.

42. Karahan A. Karaciğer nakli olan hastanın taburculuk eğitimi. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci* 2021, 13(1): 152-62
43. Can C. Karaciğer nakli öncesinde ve nakilden bir yıl sonra psikiyatrik belirti ve bozukluk yaygınlığı, yaşam kalitesi, genel bilişsel ve cinsel işlevler. Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2010.
44. Linden PK. History of solid organ transplantation and organ donation. *Crit Care Clin* 2009, 25(1): 165-84.
45. Park HW. Managing failure: Sir Peter Brian Medawar's transplantation research. *Notes Rec R Soc Lond* 2018, 72(1): 75-100.
46. Hurst J. A modern cosmas and damian: sir roy calne and thomas starzl receive the 2012 lasker~debaquey clinical medical research award. *J Clin Invest* 2012, 122(10): 3378-82.
47. 44. Meirelles Júnior RF, Salvalaggio P, Rezende MB, Evangelista AS, Guardia BD, Matielo CE, Neves DB, Pandullo FL, Felga GE, Alves JA, Curvelo LA, Diaz LG, Rusi MB, Viveiros Mde M, Almeida MD, Pedroso PT, Rocco RA, Meira Filho SP. Liver transplantation: history, outcomes and perspectives. *Einstein (Sao Paulo)* 2015, 13(1): 149-52.
48. Starzl, T. The long reach of liver transplantation. *Nat Med* 2012, 18(10): 1489–92
49. Ionescu VA, Diaconu CC, Bungau S, Jinga V, Gheorghe G. Current approaches in the allocation of liver transplantation. *J. Pers Med* 2022, 12(10): 1661-9
50. Cooper DKC. Guy Alexandre - An appreciation of his innovative contributions to organ transplantation. *Transpl Immunol.* 2020 61(101309): 1-7.
51. Starzl TE, Todo S, Tzakis A, Fung J. Gastrointestinal organların transplantasyonu. *Gastroenteroloji* 1993, 104(3): 673-9.
52. Martinod E, Soubrane O, Van Glabeke E, Drouin S, Barrou B, Zarzavadjian Le Bihan A, Trésallet C. History of transplantation: Nothing is ever written. Part I. *J Visc Surg* 2021, 158(4): 312-6.
53. Shukla A, Vadeyar H, Rela M, Shah S. Liver Transplantation: East versus West. *J Clin Exp Hepatol* 2013, 3(3): 243-53.

54. Song AT, Avelino-Silva VI, Pecora RA, Pugliese V, D'Albuquerque LA, Abdala E. Liver transplantation: fifty years of experience. *World J Gastroenterol* 2014, 20(18): 5363-74.
55. Starzl TE, Iwatsuki S, Shaw BW Jr, Gordon RD, Esquivel C. Liver transplantation in the ciclosporin era. *Prog Allergy* 1986, 38(2): 366-94.
56. Andraus W, Canedo BF, D'Albuquerque LA. Living donor liver transplantation in Brazil-current state. *Hepatobiliary Surg Nutr* 2016, 5(2): 176-82.
57. Moray G, Arslan G, Haberal M. The history of liver transplantation in Turkey. *Exp Clin Transplant* 2014, 12(1): 20-3.
58. Haberal MA, Picache RS, Husberg BS, Bakshandeh K, Starzl TE. Late spontaneous rupture in a homografted kidney. A case report. *Arch Surg* 1974, 109(6): 824-6.
59. Varma V, Metha N, Kumaran V, Nundy S. Indications and contraindications for liver transplantation. *Int J Hepatol* 2011, 2011(121862): 1-9
60. Taşkıran E, Akar H, Yıldırım M, Erbaş O. Karaciğer nakli – Endikasyonlar, kontrendikasyonlar, rejeksiyon ve uzun dönem takip. *Florence Nightingale Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi* 2016, 1(2): 59-66.
61. Kasapoğlu B, Yalçın KS, Türkay C. Canlı donörden karaciğer transplantasyonu. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi* 2010, 14(2): 96-102.
62. Mahmud N. Selection for Liver Transplantation: Indications and Evaluation. *Curr Hepatol Rep* 2020, 19(3): 203-12.
63. Karasu Z. Canlı vericiden karaciğer transplantasyonu – dünya'daki ve türkiye'deki durum. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2006, 2(51): 1-5.
64. Karakaya E, Akdur A, Ayvazoglu Soy EH, Harman A, Coskun M, Haberal M. Our living donor protocol for liver transplant: a singlecenter experience. *Exp Clin Transplant* 2020, 18(6): 689-95.
65. Broering CD, Sterneck M, Rogiers X. Living donor liver transplantation. *Journal of hepatology* 2003, 38(1): 119-35.
66. Florman S, Miller CM. Live donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2006, 12(4): 499-510.

67. Itoh S, Ikegami T, Yoshizumi T, Wang H, Takeishi K, Harimoto N, Yamashita Y, Kawanaka H, Aishima S, Shirabe K, Maehara Y. Long-term outcome of living-donor liver transplantation for combined hepatocellular-cholangiocarcinoma. *Anticancer Res* 2015, 35(4): 2475-6.
68. Moon DB, Lee SG, Kim KH. Total hepatectomy, pancreatoduodenectomy, and living donor liver transplantation using innovative vascular reconstruction for unresectable cholangiocarcinoma. *Transpl Int* 2015, 28(1): 123-6.
69. Basaran O, Karakayali H, Emiroglu R, Tezel E, Moray G, Haberal M. Donor safety and quality of life after left hepatic lobe donation in living-donor liver transplantation. *Transplant Proc* 2003, 35(7): 2768-9.
70. Morimoto T, Tanaka A, Ikai I, Yamamoto Y, Nakamura Y, Takada Y, Ichimiya M, Nakagami M, Honda K, Inamoto T. Donor safety in living related liver transplantation. *Transplant Proc* 1995, 27(1):1166-9.
71. Pascher A, Sauer IM, Walter M, Lopez-Haeninnen E, Theruvath T, Spinelli A, Neuhaus R, Settmacher U, Mueller AR, Steinmueller T, Neuhaus P. Donor evaluation, donor risks, donor outcome, and donor quality of life in adult-to-adult living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2002, 8(9): 829-37.
72. Chisuwa H, Hashikura Y, Mita A, Miyagawa S, Terada M, Ikegami T, Nakazawa Y, Urata K, Ogino S, Kawasaki S. Living liver donation: preoperative assessment, anatomic considerations, and long-term outcome. *Transplantation* 2003, 75(10): 1670-6.
73. Mittler J, Pascher A, Jonas S, Pratschke J, Neumann UP, Langrehr JM, Neuhaus P. Adult living donor liver transplantation: living donation of the right liver lobe. *Langenbecks Arch Surg* 2007, 392(6): 657-62.
74. Tisone G, Manzia TM, Zazza S, De Liguori Carino N, Ciceroni C, De Luca, I, Casciani CU. Marginal donors in liver transplantation. *Transplant Proc* 2004, 36(3): 525-6.
75. Bozkurt B, Dayangac M, Tokat Y. Living donor liver transplantation. *Chirurgia* 2017, 112(3): 217-28.
76. Sterneck MR, Fischer L, Nischwitz U. Selection of the living liver donor. *Transplantation* 1995, 60(7): 667-71.

77. Shah SA, Cattral MS, McGilvray ID, Adcock LD, Gallagher G, Smith R, Lilly LB, Girgrah N, Greig PD, Levy GA, Grant DR. Selective use of older adults in right lobe living donor liver transplantation. *Am J Transplant* 2007, 7(1): 142-50.
78. Özdemir, M, Özer H, Düzköylü Y, Ökten RS, Özdemir FAE. Canlı vericili karaciğer transplantasyonu öncesi intraoperatif olarak ölçülen greft ağırlığının tahmininde bilgisayarlı tomografinin rolü. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2019, 18(2): 39-43.
79. Lee SG. Living-donor liver transplantation in adults. *Br Med Bull* 2010, 94(1): 33-48.
80. Chan SC, Fan ST. Minimalist approach to donor hepatectomy. *Hepatol Int* 2015, 9(4): 484-5.
81. Yagi S, Singhal A, Jung DH, Hashimoto K. Living-donor liver transplantation: Right versus left. *Int J Surg* 2020, 8(2): 128-33.
82. Soejima Y, Shirabe K, Taketomi A, Yoshizumi T, Uchiyama H, Ikegami T, Ninomiya M, Harada N, Ijichi H, Maehara Y. Left lobe living donor liver transplantation in adults. *Am J Transplant* 2012, 12(7): 1877-85.
83. Masuda Y, Yoshizawa K, Ohno Y, Mita A, Shimizu A, Soejima Y. Small-for-size syndrome in liver transplantation: Definition, pathophysiology and management. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2020, 19(4): 334-41.
84. Inomata Y, Uemoto S, Asonumo K, Egava H. Right lobe graft living donor liver transplantation. *Transplantation* 2000, 69(2): 258-64.
85. Özçelik Ü, Eren E, Tutpınar Y, Urut D U, Tokaç M, Dinçkan A. Canlı karaciğer vericilerinde karaciğerin bilgisayarlı tomografi ile anatomik ve hacimsel analizi için kullanılan yeni bir yazılım programı ile hesaplanan tahmini greft hacmi ile gerçek greft ağırlığının karşılaştırılması. *Experimed* 2021, 11(2): 96-101.
86. Zeytunlu M, Icoz G, Kiliç M, Demirbas T, Tokat Y, Yuzer Y. Donor safety in adult-to-adult living donor liver transplantation. *Transplant Proc* 2003, 35(4):1430-2.
87. Wong TC, Fung JYY, Cui TYS, Sin SL, Ma KW, She BWH, Chan ACY, Chok KSH, Dai JWC, Cheung TT, Lo CM. The Risk of Going Small: Lowering GRWR and overcoming small-for-size syndrome in adult living donor liver transplantation. *Ann Surg* 2021, 274(6): 1260-8.

88. Gönültaş F. Canlı donör hepatektomide postoperatif komplikasyonlar: ilk 500 olgu. Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2012.
89. Makdissi FF, de Mattos BVH, Kruger JAP, Jeismann VB, Coelho FF, Herman P. A Combined "hanging liver maneuver" and "intrahepatic extra-glissonian approach" for anatomical right hepatectomy: technique standardization, results, and correlation with portal pedicle anatomy. *Front Surg* 2021, 21(8): 69-79.
90. Altınmakas E. Karaciğer donör adaylarının preoperatif radyolojik değerlendirmesinde bt dansitometri ile hesaplanan hepatosteatoz derecesinin patoloji ile korelasyonunun araştırılması. Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, İstanbul: İstanbul Bilim Üniversitesi, 2012.
91. Sis SH. Karaciğer transplantasyon öncesi ve sonrası donörlerin fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2019.
92. Bucak N. Canlı vericili karaciğer nakli vericilerinde postoperatif kognitif fonksiyon düzeyleri. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2013.
93. Ersoy Z, Çekmen N, Torgay A. Karaciğer transplantasyonunda anestezi. *GKDA Derg* 2021, 27(2): 111-30.
94. Şayan H. Canlı karaciğer nakil vericilerinde torakal epidural anestezinin intraoperatif karaciğer kan akımı üzerine etkisi. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2014.
95. Bıçakcıoğlu M. Karaciğer nakli vericilerinde farklı peep düzeylerinin karaciğer fonksiyonlarına etkisi. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2014.
96. Koç E, Toprak İH, Aslan S, Özgül Ü, Kızılyel C, Ersoy Özcan M. Donör hepatektomilerde torasik epidural ve torasik paravertebral hasta kontrollü analjezinin karşılaştırılması. *GKDA Derg* 2012, 18(3): 63-7.
97. Schindl MJ, Redhead DN, Fearon KC, Garden OJ, Wigmore SJ; Edinburgh liver surgery and transplantation experimental research group (elister). The value of

- residual liver volume as a predictor of hepatic dysfunction and infection after major liver resection. *Gut* 2005, 54(2): 289-96.
98. Kim SJ, Na GH, Choi HJ, Yoo YK, Kim DG. Surgical outcome of right liver donors in living donor liver transplantation: single-center experience with 500 cases. *J Gastrointest Surg* 2012, 16(6): 1160-70.
 99. Dew MA, Butt Z, Humar A, DiMartini AF. Long-Term Medical and Psychosocial Outcomes in Living Liver Donors. *Am J Transplant*. 2017, 17(4): 880-92.
 100. Ryu S, Yoon SC, Hong KE, Kim JM. Psychosocial issues related to donor's decision-making in living donor liver transplantation. *Ann Transplant* 2019, 18(24): 576-83.
 101. Abecassis MM, Fisher RA, Olthoff KM, Freise CE, Rodrigo DR, Samstein B, Kam I, Merion RM; A2ALL Study Group. Complications of living donor hepatic lobectomy--a comprehensive report. *Am J Transplant* 2012, 12(5): 1208-17.
 102. Ghobrial RM, Freise CE, Trotter JF, Tong L, Ojo AO, Fair JH, Fisher RA, Emond JC, Koffron AJ, Pruett TL, Olthoff KM; A2ALL Study Group. Donor morbidity after living donation for liver transplantation. *Gastroenterology* 2008, 135(2): 468-76.
 103. DiMartini A, Dew MA, Liu Q, Simpson MA, Ladner DP, Smith AR, Zee J, Abbey S, Gillespie BW, Weinrieb R, Mandell MS, Fisher RA, Emond JC, Freise CE, Sherker AH, Butt Z. Social and financial outcomes of living liver donation: a prospective investigation within the adult-to-adult living donor liver transplantation cohort study 2 (A2ALL-2). *Am J Transplant* 2017, 17(4): 1081-96.
 104. Kim JM. Rehabilitation for social reintegration in liver transplant patients. *Clin Mol Hepatol* 2018, 24(4): 370-1.
 105. Erim Y, Beckmann M, Valentin-Gamazo C, Malago M, Frilling A, Schlaak JF, Gerken G, Broelsch CE, Senf W. Quality of life and psychiatric complications after adult living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2006, 12(12): 1782-90.
 106. Scheper HN. The tyranny of the gift: sacrificial violence in living donor transplants. *Am J Transplant* 2007, 7(3): 507-11.
 107. Walter M, Walter OB, Fliege H, Klapp BF, Danzer G. Diagnostik mit der Repertory-Grid-Technik [Personality and donor-recipient relationships of potential donors before living donor liver transplantation--diagnostics with the repertory-grid technique]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2003, 53(6): 275-80.

108. Erim Y, Beckmann M, Kroencke S, Sotiropoulos GC, Paul A, Senf W, Schulz KH. Influence of kinship on donors' mental burden in living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 2012, 18(8): 901-6.
109. DiMartini A, Cruz RJ Jr, Dew MA, Fitzgerald MG, Chiappetta L, Myaskovsky L, DeVera ME. Motives and decision making of potential living liver donors: comparisons between gender, relationships and ambivalence. *Am J Transplant* 2012, 12(1): 136-51.
110. Koyuncu A. Koroner arter baypas greft cerrahisi sonrası uyanma sürecinde yoğun bakımda aile varlığının cerrahi stres yanıtına etkisinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı. Doktora tezi, Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
111. Kılıç R, Yaşar Akif M, Avcı L, Demirel İ, Yaşar D. Alt Batın cerrahisi olgularında genel anesteziye eklenen epidural anestezinin plazma sitokinleri ve kortizol seviyelerine etkisi. *Firat Tıp Dergisi* 2005, 10(2): 59-63.
112. Ghomeishi A, Mohtadi AR, Behaen K, Nesioonpour S, Bakhtiari N, Khalvati Fahlyani F. Comparison of the Effect of Propofol and Dexmedetomidine on Hemodynamic Parameters and Stress Response Hormones During Laparoscopic Cholecystectomy Surgery. *Anesth Pain Med* 2021, 11(5): 119-25.
113. Cusack B, Buggy DJ. Anaesthesia, analgesia, and the surgical stress response. *BJA Educ* 2020, 20(9): 321-8.
114. Bagheri Nesami M, Shorofi SA, Jafari A, Khalilian AR, Ziabakhsh Tabari S. The relationship between stressors and anxiety levels after CABG in Sari, Iran. *Iran Red Crescent Med J* 2016, 18(5): 28-35.
115. Lan AK, Luk HN, Goto S, Chen SM, Eng HL, Chen YS, de Villa VH, Wang CC, Cheng YF, Chen CL, Lee JH, Javan B. Stress response to hepatectomy in patients with a healthy or a diseased liver. *World J Surg* 2003, 27(7): 761-4.
116. Kusakabe T, Irie S, Ito N, Kazuma K. Feelings of living donors about adult-to-adult living donor liver transplantation. *Gastroenterol Nurs* 2008, 31(4): 263-72.
117. Eyi ÇS. Ameliyat sırasında uygulanan hemşirelik bakımının hasta ve hemşireler tarafından değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2012.

118. Sahin G, Basak T. The Effects of intraoperative progressive muscle relaxation and virtual reality application on anxiety, vital signs, and satisfaction: a randomized controlled trial. *J Perianesth Nurs* 2020, 35(3): 269-76.
119. Genç H, Korkmaz M, Akkurt A. The Effect of virtual reality glasses and stress balls on pain and vital findings during transrectal prostate biopsy: a randomized controlled trial. *J Perianesth Nurs* 2022, 37(3): 344-50.
120. Steelman VM. Intraoperative music therapy. Effects on anxiety, blood pressure. *AORN J* 1990, 52(5): 1026-34.
121. Migneault B, Girard F, Albert C, Chouinard P, Boudreault D, Provencher D, Todorov A, Ruel M, Girard DC. The effect of music on the neurohormonal stress response to surgery under general anesthesia. *Anesth Analg* 2004, 98(2): 527-32.
122. Kalyani PN, Poonam GG, Shalini TK. Impact of intraoperative music therapy on the anesthetic requirement and stress response in laparoscopic surgeries under general anesthesia. *Can J Anaesth* 2021, 68(8): 123-32.
123. Fu VX, Oomens P, Sneiders D, van den Berg SAA, Feelders RA, Wijnhoven BPL, Jeekel J. The Effect of Perioperative music on the stress response to surgery: a meta-analysis. *J Surg Res* 2019, 244(2): 444-55.
124. <https://sozluk.gov.tr/> Son Erişim Tarihi: 13.08.2022.
125. Boşnak M, Kurt AH, Yaman S. Beynimizin müzik fizyolojisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2017, 12(1): 35-44.
126. Walton MA, Castro FG, Barrington EH. The role of attributions in abstinence, lapse, and relapse following substance abuse treatment. *Addict Behav* 1994, 19(3): 319-31.
127. Uyar M, Korhan EA. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ağrı* 2011, 23(4): 139-46.
128. Birkan ZI. Müzikle tedavi, tarihi gelişimi ve uygulamaları. *Ankara Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi* 2014, 2(1): 37-49.
129. Giray SH. Çağlar boyu müzikle tedavi ve uygulandığı hastalıklar. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Müzik Ana Bilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, 2008.

130. Vouhé PR. The surgeon and the musician. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011, 39(1): 1-5.
131. Bilgiç Ş, Acaroğlu R. Effects of listening to music on the comfort of chemotherapy patients. *West J Nurs Res* 2017, 39(6): 745-62.
132. Karamızrak, N. Ses ve müziğin organları iyileştirici etkisi. *Koşuyolu Kalp Dergisi* 2014, 17(1): 54-7.
133. Gençel, Ö. Müzikle tedavi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 2006, 14(2): 697-706.
134. Moreno JJ. İçimizdeki Müziği Eylemek. Doğaner İ (Editör). *Müzik Terapi ve Psikodrama*, 1. Baskı. İzmir, Atadost Matbaacılık ve Yayıncılık, 2001: 1-88.
135. Ellis RJ, Thayer JF. Music and autonomic nervous system (dys) function. *Music perception* 2010, 27(4): 317-26.
136. Esch T, Guarna M, Bianchi E, Zhu W, Stefano GB. Commonalities in the central nervous system's involvement with complementary medical therapies: limbic morphinergic processes. *Med Sci Monit* 2004, 10(6): 6-17.
137. Kant E. Saçlı deri masajı ve müziğin koah'lı hastalarda uyku kalitesi, yorgunluk, dispne ve oksijen saturasyonu üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2020.
138. Uçan Ö, Ovayolu N, Savaş CM. Üst gastrointestinal sistem endoskopisi işleminde dinletilen müziğin hastaların bazı değerlerine, memnuniyetine ve işlemin başarısına etkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2007, 10(3): 16-25.
139. Agwu K, Okoye I. The effect of music on the anxiety levels of patients undergoing hysterosalpingography. *Radiography* 2007, 13(3): 122-5.
140. Uzelli Yılmaz D, Akın Korhan E, Baysan B, Tan E, Erem A, Çelik S Oyur G. Mekanik ventilasyon desteğinde olan hastalarda müzik terapinin sedasyon düzeyi ve yaşamsal belirtiler üzerine etkisi: bir pilot çalışma. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2016, 1(3): 21-7.
141. Khan SH, Kitsis M, Golovyan D, Wang S, Chlan LL, Boustani M, Khan BA. Effects of music intervention on inflammatory markers in critically ill and post-operative patients: A systematic review of the literature. *Heart Lung* 2018, 47(5): 489-96.

142. Santos MSD, Thomaz FM, Jomar RT, Abreu AMM, Taets GGCC. Music in the relief of stress and distress in cancer patients. *Rev Bras Enferm* 2021, 74(2): 91-100
143. Aydin D, Sahiner NC. Effects of music therapy and distraction cards on pain relief during phlebotomy in children. *Appl Nurs Res* 2017, 33(2): 164-8.
144. Ciğerci Y, Kısacık ÖG, Özyürek P, Çevik C. Nursing music intervention: A systematic mapping study. *Complement Ther Clin Pract* 2019, 35(3): 109-20.
145. Comeaux T, Comeaux T. The effect of complementary music therapy on the patient's postoperative state anxiety, pain control, and environmental noise satisfaction. *Medsurg Nurs* 2013, 22(5): 313-8.
146. Liu Y, Petrini MA. Effects of music therapy on pain, anxiety, and vital signs in patients after thoracic surgery. *Complement Ther Med* 2015, 23(5): 714-8.
147. Hsu KC, Chen LF, Hsieh PH. Effect of music intervention on burn patients' pain and anxiety during dressing changes. *Burns* 2016, 42(8):1789-96.
148. Nelson K, Adamek M, Kleiber C. Relaxation training and postoperative music therapy for adolescents undergoing spinal fusion surgery. *Pain Manag Nurs* 2017, 18(1): 16-23.
149. Najafi Ghezeljeh T, Mohades Ardebili F, Rafii F, Haghani H. The effects of music intervention on background pain and anxiety in burn patients: Randomized controlled clinical Trial. *J Burn Care Res* 2016, 37(4): 226-34.
150. Koelsch S, Fuermetz J, Sack U, Bauer K, Hohenadel M, Wiegel M, Kaisers UX, Heinke W. Effects of music listening on cortisol levels and propofol consumption during spinal anesthesia. *Front Psychol* 2011, 5(2): 58-62.
151. Oomens P, Fu VX, Kleinrensink GJ, Jeekel J. The effect of music on simulated surgical performance: a systematic review. *Surg Endosc* 2019, 33(9): 2774-84.
152. Umbrello M, Sorrenti T, Mistraletti G, Formenti P, Chiumello D, Terzoni S. Music therapy reduces stress and anxiety in critically ill patients: a systematic review of randomized clinical trials. *Minerva Anestesiol* 2019, 85(8): 886-98.
153. Kahloul M, Mhamdi S, Nakhli MS, Sfeyhi AN, Azzaza M, Chaouch A, Naija W. Effects of music therapy under general anesthesia in patients undergoing abdominal surgery. *Libyan J Med* 2017, 12(1): 126-9.

154. Gökçek E, Kaydu A. The effects of music therapy in patients undergoing septorhinoplasty surgery under general anesthesia. *Braz J Otorhinolaryngol* 2020, 86(4): 419-26.
155. Kavakli AS, Kavrut Ozturk N, Yavuzel Adas H, Kudsioglu ST, Ayoglu RU, Özmen S, Sagdic K, Yapici N. The effects of music on anxiety and pain in patients during carotid endarterectomy under regional anesthesia: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med* 2019, 44(4): 94-101.
156. Yiğit U, İlçe A, Karagöz İ. The effect of music therapy on pain, anxiety and vital signs in patients undergoing spinal anaesthesia: a randomized controlled trial. *TFSD* 2021, 2(3): 35-44.
157. Fan S, Lo C, Liu C, Yong B, Chan JK, Ng IO. Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 2000, 135(3): 336–40.
158. Saracoglu A, Yuzer F, Oklu L, Yentur E, Tokat Y, Yuzer Y. The effects of liver transplantation on donor anxiety and quality of life scores: 1AP5-8. *Eur* 2014, 14(10): 1899-906.
159. Morooka Y, Umeshita K. Perceptions of transplant surgery among living liver donors in Japan. *Prog Transplant* 2014, 24(4): 381-6.
160. Hattan J, King L, Griffiths P. The impact of foot massage and guided relaxation following cardiac surgery: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs* 2002, 37(2): 199-207.
161. Genç H, Sarıtaş S. The effects of lavender oil on the anxiety and vital signs of benign prostatic hyperplasia patients in preoperative period. *Explore* 2020, 16(2): 116-22.
162. Zare Z, Shamsavari H, Moeini M. Effects of therapeutic touch on the vital signs of patients before coronary artery bypass graft surgery. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2010, 15(1): 37-42.
163. Martina W, Anouk S, Susan VH, Xavier M, Geert JS. Effects of music interventions on stress-related outcomes: a systematic review and two meta-analyses. *Health Psychol Rev* 2020, 14(2): 294-324.
164. Bae I, Lim HM, Hur MH, Lee M. Intra-operative music listening for anxiety, the BIS index, and the vital signs of patients undergoing regional anesthesia. *Complement Ther Med* 2014, 22(2): 251-7.

165. Schaal NK, Brückner J, Wolf OT, Ruckhäberle E, Fehm T, Hepp P. The effects of a music intervention during port catheter placement on anxiety and stress. *Sci Rep*. 2021, 11(1): 1-9.
166. Newton DE, Thornton C, Konieczko KM, Jordan C, Webster NR, Luff NP, Frith CD, Doré CJ. Auditory evoked response and awareness: a study in volunteers at sub-MAC concentrations of isoflurane. *Br J Anaesth* 1992, 69(2): 122-9.
167. Nilsson U, Rawal N, Unestahl LE, Zetterberg C, Unosson M. Improved recovery after music and therapeutic suggestions during general anaesthesia: a double-blind randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001, 45(7): 812-7.
168. Nilsson U, Rawal N, Unosson M. A comparison of intraoperative or postoperative exposure to music – a controlled trial of the effects on postoperative pain. *Anaesthesia* 2003, 58(7): 684-711.
169. Jayaraman L, Sharma S, Sethi N, Sood J, Kumra VP. Does intraoperative music therapy or positive therapeutic suggestions during general anesthesia affect the postoperative outcome? – A double blind randomised controlled trial. *Indian J Anaesth* 2006, 50(4): 258-26.
170. Shukla V. Extra note of music in anaesthesia. *I Int J Res Med Sci* 2019, 7(8):3219-23.
171. Yaşar E. Genel anestezi altındaki hastalarda müziğin intraoperatif ve posoperatif etkileri. Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi, 2010.
172. Cakmak O, Cimen S, Tarhan H, Ekin RG, Akarken I, Ulker V, Celik O, Yucel C, Kisa E, Ergani B, Cetin T, Kozacioglu Z. Listening to music during shock wave lithotripsy decreases anxiety, pain, and dissatisfaction: A randomized controlled study. *Wien Klin Wochenschr* 2017, 129(20): 687-91.
173. Dabu-Bondoc S, Vadivelu N, Benson J, Perret D, Kain ZN. Hemispheric synchronized sounds and perioperative analgesic requirements. *Anesth Analg* 2010, 110(1): 208-10.
174. Nilsson U, Rawal N, Enqvist B, Unosson M. Analgesia following music and therapeutic suggestions in the PACU in ambulatory surgery; a randomized controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003, 47(3): 278-83.

175. Koç H, Erk G, Apaydın Y, Horasanlı E, Yiğitbaşı B, Dikmen B. Epidural anestezi ile herni operasyonu uygulanan hastalarda klasik türk müziğinin intraoperatif sedasyon üzerine etkileri. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2009; 37(6): 366-73.
176. Araç B. Müzik terapinin cerrahi yoğun bakım hastalarının yaşam bulgularına etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2012.
177. Mottahedian Tabrizi E, Sahraei H, Movahhedi Rad S, Hajizadeh E, Lak M. The effect of music on the level of cortisol, blood glucose and physiological variables in patients undergoing spinal anesthesia. *EXCLI J* 2012, 28(11): 556-65.
178. Kaur H, Shukla V, Bansal G, Harsh KH, Joseph A, Bharadwaj SM. Extra note of music in anaesthesia. *IJRMS* 2019, 7(8): 07-25.
179. Merakou K, Varouxi G, Barbouni A, Antoniadou E, Karageorgos G, Theodoridis D, Koutsouri A, Kourea-Kremastinou J. Blood pressure and heart rate alterations through music in patients undergoing cataract surgery in greece. *Ophthalmol Eye Dis* 2015, 11(7): 7-12.
180. Wu PY, Huang ML, Lee WP, Wang C, Shih WM. Effects of music listening on anxiety and physiological responses in patients undergoing awake craniotomy. *Complement Ther Med* 2017, 32(10): 56-60.
181. Lee WP, Wu PY, Lee MY, Ho LH, Shih WM. Music listening alleviates anxiety and physiological responses in patients receiving spinal anesthesia. *Complement Ther Med* 2017, 31(3): 8-13.
182. Sarkar D, Chakraborty K, Bhadra B, Ghorai T. K, Singh R, Mandal U. Effects of music on patients undergoing orthopaedic surgery under spinal anaesthesia. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences* 2015, 14(10): 2279–861.
183. Lepage C, Drolet P, Girard M, Grenier Y, Degagné R. Music decreases sedative requirements during spinal anesthesia. *Anesthesia and Analgesia* 2001, 93(4): 912-6.
184. Nilsson U. The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery in a randomized clinical trial. *Heart Lung* 2009, 38(3): 201-7.
185. Twiss E, Seaver J, McCaffrey R. The effect of music listening on olde adults undergoing cardiovascular surgery. *Nursing in critical care* 2006, 11(5): 224-31.

186. Özer N, Karaman Özlü Z, Arslan S, Günes N. Effect of music on postoperative pain and physiologic parameters of patients after open heart surgery. *Pain Manag Nurs* 2013, 14(1): 20-8.
187. Cimen SG, Oğuz E, Gundogmus AG, Cimen S, Sandikci F, Ayli MD. Listening to music during arteriovenous fistula surgery alleviates anxiety: A randomized single-blind clinical trial. *World J Transplant* 2020, 10(4): 79-89.
188. Allen K, Golden LH, Izzo JL Jr, Ching MI, Forrest A, Niles CR, Niswander PR, Barlow JC. Normalization of hypertensive responses during ambulatory surgical stress by perioperative music. *Psychosom Med* 2001, 63(3): 487-92.
189. Özcan HG, Bingöl Tanrıverdi T, Avcı Özbalık B, Gura Çelik M. Elektif grade 3-4 Cerrahi uygulanan hastalarda esmolol kullanımının intraoperatif sevofluran, fentanil kullanımı ve perioperatif analjezik ilaç tüketimine etkisi. *Harran üniversitesi tıp fakültesi dergisi* 2022, 19(2): 361-9.
190. Sarıtaş ÇS, Araç B. The effect of music therapy on the vital signs of patients in a surgical intensive care unit. *Int J Med Invest* 2016, 5(2): 54-9.
191. Leardi S, Pietroletti R, Angeloni G, Necozone S, Ranalletta G, Del Gusto B. Randomized clinical trial examining the effect of music therapy in stress response to day surgery. *Br J Surg* 2007, 94(8) :943-7.
192. Finnerty CC, Mabvuure NT, Ali A, Kozar RA, Herndon DN. The surgically induced stress response. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013, 37(5): 21-9
193. Prete A, Taylor AE, Bancos I, Smith DJ, Foster MA, Kohler S, Fazal-Sanderson V, Komninos J, O'Neil DM, Vassiliadi DA, Mowatt CJ, Mihai R, Fallowfield JL, Annane D, Lord JM, Keevil BG, Wass JAH, Karavitaki N, Arlt W. Prevention of adrenal crisis: cortisol responses to major stress compared to stress dose hydrocortisone delivery. *J Clin Endocrinol Metab* 2020, 105(7): 2262–74.
194. Prete A, Yan Q, Al-Tarrah K, Akturk HK, Prokop LJ, Alahdab F, Foster MA, Lord JM, Karavitaki N, Wass JA, Murad MH, Arlt W, Bancos I. The cortisol stress response induced by surgery: A systematic review and meta-analysis. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2018, 89(5): 554-67.

195. Erestam S, Bock D, Andersson AE, Haglind E, Park J, Angenete E. The perceived benefit of intraoperative stress modifiers for surgeons: an experimental simulation study in volunteers. *Patient Saf Surg* 2021, 15(1): 15-23
196. Kar KS, Ganguly T, Roy SS, Goswami A. Effect of indian classical music (raga therapy) on fentanyl, vecuronium, propofol requirements and cortisol levels in cardiopulmonary bypass. *J Anesth Crit Care Open Access* 2015, 2(2): 11–2.
197. Schneider N, Schedlowski M, Schürmeyer TH, Becker H. Stress reduction through music in patients undergoing cerebral angiography. *Neuroradiology* 2001, 43(6): 472-6.
198. Uğraş GA, Yıldırım G, Yüksel S, Öztürkçü Y, Kuzdere M, Öztekin SD. The effect of different types of music on patients' preoperative anxiety: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract* 2018, 15(1): 158-63
199. Luis M, Doss R, Zayed B, Yacoub M. Effect of live oud music on physiological and psychological parameters in patients undergoing cardiac surgery. *Glob Cardiol Sci Pract* 2019, 2019(2): 190-9
200. <https://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram> Son Erişim Tarihi: 19.12.2022
201. Hasegawa G, Hirata N, Yoshikawa Y, Yamakage M. Differential effects of remimazolam and propofol on heart rate variability during anesthesia induction. *J Anesth* 2022, 36(2): 239-45.

EKLER

Ek-1. Özgeçmiş



EK-2. Hasta Tanıtım Formu

KARACİĞER NAKLİ DONÖRLERİNE AMELİYAT SIRASINDA DİNLETİLEN MÜZİĞİN BAZI HEMODİNAMİK DEĞERLER VE KORTİZOL DÜZEYİNE ETKİSİ

Bu çalışmada karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve kortizol düzeyine etkisini incelemeyi amaçlamaktayız. Soruları eksiksiz ve doğru yanıtlamanız oldukça önemlidir. Sizden toplanan bilgiler bilimsel bir çalışmada kullanılacak olup, gizli tutulacaktır.

Doç. Dr. Meral ÖZKAN

Hasan SARITAŞ

Deney Grubu ()

Kontrol Grubu ()

1) Kaç Yaşındasınız?.....

2) Cinsiyet:

1)Kadın

2)Erkek

3)Medeni Durum

1)Evli

2)Bekar

4) Eğitim Düzeyi

1)Okur-Yazar Değil

4)Lise

2)Okur- Yazar

5)Üniversite

3) İlköğretim

6)Lisans Üstü

5)Gelir Düzeyiniz nedir?

1)Gelir Giderden Az

2)Gelir Gidere Eşit

3)Gelir Giderden Fazla

6)Daha önce ameliyat oldunuz mu?

1) Evet

2) Hayır

7) Günlük yaşamınızda stres ile baş etme yöntemleriniz nelerdir?.....

1) Hiçbir şey yapmam

2) Diğer.....

EK-3. Hemodinamik Parametreler Kayıt Formu

Yaşam Bulguları	Ameliyat Sırası	
	0 dk	30. dk
Nabız		
Sistol /Diyastol Arter Basıncı		
Oksijen Satürasyonu		
Solunum Sayısı		

EK-4. Kortizol Düzeyi Kayıt Formu

	0. dakika	30. dakika
Kortizol Düzeyi		



EK-5. Etik Kurul Onayı Formu



EK-6. Karaciğer Nakli Enstitüsü Onayı



EK-7. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (Müzik Grubu)

Sizi Prof. Dr. Meral ÖZKAN tarafından yürütülen ‘ ‘ Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine 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 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. 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. 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 yükümlülüğün kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

1.ARAŞTIRMANIN ADI: Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi

2. KATILIMCI SAYISI: Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 90 'dir.

3.ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ: Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre her bir gönüllü için ortalama 1 saat'tir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI: Bu araştırmayla karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve serum kortizol üzerine etkisini incelemeyi amaçlamaktayız. Müziğin intraoperatif dönemde bozulabilecek yaşam bulguları ve strese yanıt olarak salgılanan kortizolün düzeninin sağlanabilmesi için klinikte kullanılması kolay ve hemşirelik literatürüne geçebilecek etkin bir tamamlayıcı tedavi olarak kullanılması hedeflenmektedir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI:

- ✓ Sözel iletişim kuramayan (konuşma problem olmayan ve aynı dile sahip)
- ✓ Kooperasyon kuramayan (demans, mental retardasyon vb.olmayan),
- ✓ Hormonal disfonksiyon, steroid kullanımı ve psikiyatrik bozukluğu olan
- ✓ Ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon (şiddetli kanama, solunum veya kardiyak arrest vb.) gelişen
- ✓ Günün farklı saat dilimlerinde cerrahi girişime alınan (kortizol düzeyi günün saatlerinde dalgalanma gösterdiği için) hastalar araştırma kapsamına alınmayacaktır.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada yapılacak işlemler şu şekildedir;

Veriler araştırmacı tarafından Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü ameliyathanesi bekleme odasında, Ameliyattan 20 dakika önce dahil olma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastaların yazılı onamları alındıktan sonra, "Hasta Tanıtım Formu" ile sosyodemografik özellikleri belirlenecektir.

Araştırmadaki hastalara anestezi indüksiyonundan hemen sonra bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) monitörden bakılıp yaşam bulguları kayıt formuna kaydedilecek ve hastadan alınan kan örneği alınarak kortizol düzeyleri belirlenecektir. Daha sonra hastalara literatürde öngörülen 30 dk boyunca (aşgari süre) müzik dinletilecektir. Müziğin hemen sonrası tekrardan bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) monitörden bakılıp yaşam bulguları kayıt formuna yazılacak ve hastadan alınan kan örneği alınarak kortizol düzeyleri belirlenecektir.

7. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır. Tüm işlemler hasta mahremiyeti dikkate alınarak yapılacaktır.

8. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa gereken masraflar Doç. Dr. Meral ÖZKAN tarafından karşılanacaktır.

9. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığımızda 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.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacınızın Adres ve Telefonları:

Sorumlu Araştırmacı

Doç. Dr. Meral ÖZKAN

İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

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 araştırmacı 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		

EK-8. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (Sessizlik Grubu)

Sizi Doç. Dr. Meral ÖZKAN tarafından yürütülen “ Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine 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 anlayamadığımız 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 sahipsizsiniz. 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. 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. 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 yükümlülüğün kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

1.ARAŞTIRMANIN ADI: Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi

2. KATILIMCI SAYISI: Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 90 'dir.

3.ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ: Bu araştırmada yer almanız için öngörölen süre her bir gönüllü için ortalama 1 saat'tir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI: Bu araştırmayla karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve serum kortizol üzerine etkisini incelemeyi amaçlamaktayız. Müziğin intraoperatif dönemde bozulabilecek yaşam bulguları ve strese yanıt olarak salgılanan kortizolün düzeninin sağlanabilmesi için klinikte kullanılması kolay ve hemşirelik literatürüne geçebilecek etkin bir tamamlayıcı tedavi olarak kullanılması hedeflenmektedir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI:

- ✓ Sözel iletişim kuramayan (konuşma problem olmayan ve aynı dile sahip)
- ✓ Kooperasyon kuramayan (demans, mental retardasyon vb.olmayan),
- ✓ Hormonal disfonksiyon, steroid kullanımı ve psikiyatrik bozukluğu olan
- ✓ Ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon (şiddetli kanama, solunum veya kardiyak arrest vb.) gelişen
- ✓ Günün farklı saat dilimlerinde cerrahi girişime alınan (kortizol düzeyi günün saatlerinde dalgalanma gösterdiği için) hastalar araştırma kapsamına alınmayacaktır.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada yapılacak işlemler şu şekildedir;

Veriler araştırmacı tarafından Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü ameliyathanesi bekleme odasında, Ameliyattan 20 dakika önce dahil olma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastaların yazılı onamları alındıktan sonra, "Hasta Tanıtım Formu" ile sosyodemografik özellikleri belirlenecektir.

Araştırmadaki hastalara anestezi indüksiyonundan hemen sonra bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) monitörden bakılıp yaşam bulguları kayıt formuna kaydedilecek ve hastadan alınan kan örneği alınarak kortizol düzeyleri belirlenecektir. Daha sonra ameliyat seslerine maruz bırakmamak için ameliyat esnasında hastaya gelebilecek tüm sesleri engelleyen kulaklık takılacaktır. Anestezi indüksiyonundan 30. dakikasında bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) monitörden bakılıp yaşam bulguları kayıt formuna yazılacak ve hastadan alınan kan örneği alınarak kortizol düzeyleri belirlenecektir.

7. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır. Tüm işlemler hasta mahremiyeti dikkate alınarak yapılacaktır.

8. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa gereken masraflar Doç. Dr. Meral ÖZKAN tarafından karşılanacaktır.

9. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığımızda 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.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacınızın Adres ve Telefonları:

Sorumlu Araştırmacı

Doç. Dr. Meral ÖZKAN

İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

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 araştırmacı 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		

EK-9. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (Kontrol Grubu)

Sizi Doç. Dr. Meral ÖZKAN tarafından yürütülen “ Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine 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 biranda 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. 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. 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 yükümlülüğün kurtaracak hüküm veya ifade taşıyamaz.

1.ARAŞTIRMANIN ADI: Karaciğer Nakli Donörlerine Ameliyat Sırasında Dinletilen Müziğin Bazı Hemodinamik Değerler ve Kortizol Düzeyine Etkisi

2. KATILIMCI SAYISI: Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 90 'dir.

3.ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ: Bu araştırmada yer almanız için öngörölen süre her bir gönüllü için ortalama 1 saat'tir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI: Bu araştırmayla karaciğer nakli donörlerine ameliyat sırasında dinletilen müziğin bazı hemodinamik değerler ve serum kortizol üzerine etkisini incelemeyi amaçlamaktayız. Müziğin intraoperatif dönemde bozulabilecek yaşam bulguları ve strese yanıt olarak salgılanan kortizolün düzeninin sağlanabilmesi için klinikte kullanılması kolay ve hemşirelik literatürüne geçebilecek etkin bir tamamlayıcı tedavi olarak kullanılması hedeflenmektedir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI:

- ✓ Sözel iletişim kuramayan (konuşma problem olmayan ve aynı dile sahip)
- ✓ Kooperasyon kuramayan (demans, mental retardasyon vb.olmayan),
- ✓ Hormonal disfonksiyon, steroid kullanımı ve psikiyatrik bozukluğu olan
- ✓ Ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon (şiddetli kanama, solunum veya kardiyak arrest vb.) gelişen
- ✓ Günün farklı saat dilimlerinde cerrahi girişime alınan (kortizol düzeyi günün saatlerinde dalgalanma gösterdiği için) hastalar araştırma kapsamına alınmayacaktır.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada yapılacak işlemler şu şekildedir;

Veriler araştırmacı tarafından Turgut Özal Tıp Merkezi Karaciğer Nakil Enstitüsü ameliyathanesi bekleme odasında, Ameliyattan 20 dakika önce dahil olma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastaların yazılı onamları alındıktan sonra, "Hasta Tanıtım Formu" ile sosyodemografik özellikleri belirlenecektir.

Araştırmadaki hastalara anestezi indüksiyonundan hemen sonra bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) monitörden bakılıp yaşam bulguları kayıt formuna kaydedilecek ve hastadan alınan kan örneği alınarak kortizol düzeyleri belirlenecektir. Kontrol grubunda (manipölasyonsuz, ameliyathane seslerine maruz kalan) yer alan hastalara ise, herhangi bir girişim uygulamayacaktır. Bu gruptaki hastaların bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) 5, 10. dakikalardada monitörden bakılıp yaşam bulguları kayıt formuna yazılacaktır. Ardından hastaların anestezi indüksiyonun sonra (30 dakikanın hemen bitiminde) tekrardan bazı hemodinamik parametreleri (nabız, ortalama arter basıncı, oksijen satürasyonu, solunum sayısı) monitörden bakılıp yaşam

bulguları kayıt formuna yazılacak ve hastadan alınan kan örneği alınarak kortizol düzeyleri belirlenecektir.

7. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır. Tüm işlemler hasta mahremiyeti dikkate alınarak yapılacaktır.

8. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa gereken masraflar Doç. Dr. Meral ÖZKAN tarafından karşılanacaktır.

9. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda 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.

İstedğinizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacınızın Adres ve Telefonları:

Sorumlu Araştırmacı

Doç. Dr. Meral ÖZKAN

İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

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 araştırmacı 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		

EK-10. Randomizasyon Tablosu (Örnekleme Seçim Süreci)

Denek	Atama	Denek	Atama	Denek	Atama
1	Grup 2	31.	Grup 1	61.	Grup 1
2	Grup 1	32.	Grup 3	62.	Grup 2
3	Grup 3	33.	Grup 2	63.	Grup 3
4	Grup 3	34.	Grup 2	64.	Grup 3
5	Grup 1	35.	Grup 1	65.	Grup 1
6	Grup 1	36.	Grup 1	66.	Grup 1
7	Grup 2	37.	Grup 2	67.	Grup 2
8.	Grup 2	38.	Grup 3	68.	Grup 2
9.	Grup 3	39.	Grup 3	69.	Grup 3
10.	Grup 2	40.	Grup 1	70.	Grup 2
11.	Grup 1	41.	Grup 3	71.	Grup 1
12.	Grup 2	42.	Grup 3	72.	Grup 2
13.	Grup 2	43.	Grup 3	73.	Grup 2
14	Grup 3	44.	Grup 2	74.	Grup 3
15.	Grup 1	45.	Grup 1	75.	Grup 1
16.	Grup 3	46.	Grup 2	76.	Grup 3
17.	Grup 2	47.	Grup 3	77.	Grup 2
18.	Grup 3	48.	Grup 2	78.	Grup 3
19.	Grup 3	49.	Grup 2	79.	Grup 2
20.	Grup 2	50.	Grup 3	80.	Grup 2
21.	Grup 1	51.	Grup 1	81.	Grup 1
22.	Grup 2	52.	Grup 2	82.	Grup 2
23.	Grup 1	53.	Grup 1	83.	Grup 1
24.	Grup 1	54.	Grup 1	84.	Grup 1
25.	Grup 2	55.	Grup 2	85.	Grup 2
26.	Grup 3	56.	Grup 3	86.	Grup 3
27.	Grup 3	57.	Grup 3	87.	Grup 3
28.	Grup 1	58.	Grup 1	88.	Grup 1
29.	Grup 1	59.	Grup 1	89.	Grup 1
30.	Grup 3	60.	Grup 3	90.	Grup 3