

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

DONÖR NEFREKTOMİDE
PREOPERATİF ANKSİYETENİN
ANESTEZİDEN DERLENME
VE
POSTOPERATİF AĞRI ÜZERİNE ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Erbil TÜRKSAL

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Işık ALPER

BORNOVA- 2016

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	2
1. Anksiyete	2
1.1. Geçmişten Günümüze Anksiyete Kavramı	2
1.2. Preoperatif Anksiyete	2
1.3. Anestezi İle İlgili Endişe Nedenleri	4
1.4. Ameliyat Öncesi Psikolojik Hazırlama	4
1.5. Anksiyetenin Sistemler Üzerine Etkisi	5
1.6. State- Trait Anxiety Inventory= Durumluk-Süreklilik Kaygı Ölçeği (STAI)	6
2. Anesteziden Derlenme	10
3. Ağrı	13
3.1. Ağrının Sınıflandırılması	14
3.2. Postoperatif Ağrı	15
3.2.1. Postoperatif Ağrının Sistemler Üzerine Olan Etkileri	16
3.3. Ağrının Değerlendirilmesi	17
3.4. Postoperatif Ağrı Tedavisi	20
3.5. Donör Nefrektomide Postoperatif Ağrı	22
MATERYAL ve METOD	23
BULGULAR	25
TARTIŞMA	36
ÖZET	41
KAYNAKLAR	45

GİRİŞ

Böbrek transplantasyonu, son dönem böbrek yetmezliği olan hastalar için yaşam kalitesi ve uzunluğu açısından en etkili tedavi seçeneğidir. Günümüzde, dünyadaki tüm böbrek transplantasyonlarının %20-25'i canlı vericili olarak uygulanmaktadır. Vericilerin çoğu genetik olarak akraba olmasına rağmen, az sayıda olguda, vericiler genetik olarak ilişkili değildir.

Donör nefrektomi, canlı böbrek vericisinin son dönem böbrek yetmezliği olan bir hastaya bir böbreğini bağışlaması amacıyla yapılan operasyondur. Orta hat veya bir sol veya sağ subkostal insizyonla uygulanan klasik peritoneal yaklaşım ile ya da transperitoneal veya retroperitoneoskopik olarak uygulanan laparoskopik yaklaşım ile canlı vericiden böbrek alma işlemi yapılabilir. Donör nefrektomi adayı, anestezi ve ağrı yönetim ekibi tarafından cerrahi öncesinde mutlaka değerlendirilmelidir (1).

Preoperatif anksiyete, herhangi bir hastalık, hastanede yatma durumu, anestezi, cerrahi veya ne ile karşılaşılacağına bilinmemesinden kaynaklanan huzursuzluk ve endişeyle karakterize bir durumdur. Peroperatif dönemde hastanın eğitimi ve bilgilendirilmesi psikolojik açıdan ameliyata hazırlamada ilk basamaktır. Bazı çalışmalarda preoperatif dönemde detaylı bilgilendirilen hastaların, preoperatif dönemde anksiyete düzeylerinin daha düşük ve postoperatif dönemde bu hastalarda ağrı ve anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğu, iyileşmenin daha hızlı olduğu gösterilmiştir (2).

Anesteziden derlenme, cerrahi girişimin sonunda başlar ve anestezi altındaki hastanın tekrar tamamen uyanık, cevap verir, koruyucu refleksleri ve kas gücünün tam geri dönmüş duruma gelmesi ile sonlanır.

Postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayıp doku iyileşmesi ile sona eren akut bir ağrı şeklidir (3). Postoperatif analjezinin iyi sağlanması postoperatif komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (1,4,5).

Literatürde; donör nefrektomi geçiren bireylerde preoperatif anksiyetenin anesteziden derlenme ve postoperatif ağrı üzerine etkisi ile ilgili prospektif çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda açık donör nefrektomi operasyonu planlanan hastalarda, preoperatif anksiyetenin anesteziden derlenme ve postoperatif ağrı üzerine etkisini prospektif olarak araştırmayı amaçladık.

GENEL BİLGİLER

1. Anksiyete

1.1. Geçmişten Günümüze Anksiyete Kavramı

Anksiyete sözcüğü, Hint- Germen kökenli “sıkıca bastırmak, boğazını sıkıkmak, sıkıntı ve tasa” anlamına gelen “anqh” sözcüğünden türemiştir.

Bir insanın yaşayabileceği en acılı duygu olarak tanımlanabilen anksiyete, psikanalizin ilk döneminde biyolojik kökenli bir olgu olarak kabul edilmiştir. Ancak, topografik kuramın yerine yapısal kişilik kuramını geliştirdikten bir süre sonra anksiyete kavramının yorumuna da bir değişiklik getiren Freud, 1926’da yayımlanan “Ketlenmeler, Belirtiler Anksiyete” adlı yapıtıyla, anksiyeteyi egonun bir işlevi olarak tanımlayarak bu duygunun psikolojik bir olgu olduğunu ortaya koymuştur (6).

Anksiyete, hem psikolojik hem de fizyolojik değişikliklere neden olan bir durumdur. Kişiliğin yapısında ve gelişmesinde önemli bir etken olan duygulanım ve coşku durumlarıyla birlikte ortaya çıkan ve onlara eşlik eden fizyolojik belirtiler olduğundan söz edilmiştir. Kişi belli bir tehlike algıladığında ya da öngördüğünde beyin otonom sinir sistemine mesaj yollar. Sempatik sinir sisteminin uyarılması ile kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı artar. Tükürük salgısı azalır, ağız kuruluğu gelişir. Kan şekeri yükselir. Pupiller genişler. Çizgili kasların tonusu artar. Titreme olur. Bütün bu değişimler, merkezi sinir sisteminde adrenalin ve ona benzer başka kimyasal mediatörlerin kan düzeyinin arttığını gösterir. Bu yükselişin oluşturduğu değişikliklerin kişi tarafından hissedilmesi kaygı yaratır.

1.2. Preoperatif Anksiyete

Preoperatif anksiyete, herhangi bir hastalık, hastanede yatma durumu, anestezi, cerrahi veya ne ile karşılaşılacağına bilinmemesinden kaynaklanan huzursuzluk ve endişeyle karakterize bir durumdur.

Cerrahi girişimler ciddi psikiyatrik ve psikososyal sorunlara yol açma potansiyelindedir. Hastada, hastalığından kurtulma umut ve beklentisi yanında psikolojik açıdan kendi bedenini, yaşantısını denetleyemeyeceği endişesine, organ ve doku kaybı korkusuna neden olabilir. Bu kaygı, alttaki hastalığın niteliğine, kaybedilecek organa, kişi için bu durumun anlam ve önemine göre değişik düzeyde olur.

Cerrahi girişim uygulanacak hastalarda genel olarak anestezi kaygısı, ölüm riskine ilişkin endişeler, özürlü olacağı endişesi, ağrıdan korkma, bedeni üzerinde denetimini kaybedeceği endişesi, cinsel yeterliliğin kaybı korkusu, çalışabilirliğini kaybedeceği endişeleri gelişir.

Preoperatif dönemde hastaların % 60-80'inin anksiyöz olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (7,8). Anksiyete düzeyi kadınlarda erkeklere, ailesi ve arkadaşları tarafından ameliyata getirilen hastalarda yalnız gelenlere, kardiyak ve vertebra cerrahisi uygulanacak hastalarda diğerlerine göre, gençlerde yaşlılara göre ve kötü anestezi deneyimi olanlarda olmayanlara göre daha fazla bulunmuştur (9,10). Anksiyete düzeyi hastaneye yatış ile operasyona kadar geçen sürede ve operasyonu takip eden ilk iki günde daha yüksektir.

Peroperatif dönemde hastaların psikolojik olarak hazırlanmasında, hastalığın niteliği, anestezi uygulaması, cerrahi girişim ve postoperatif dönemle ilgili konularda kaygısını arttırmayacak şekilde yeterli düzeyde bilgilendirme çok önemli ve yararlıdır. Hastanın kaygı ve endişelerinin dinlenmesi kaygı ile başa çıkma yeteneğini güçlendirmektedir. Hastaların anesteziye karşı duydukları anksiyetenin nedeni kısmen anestezi hastası ilişkisindeki eksiklikten kaynaklanmaktadır (11).

Peroperatif dönemde hastanın eğitimi ve bilgilendirilmesi psikolojik açıdan ameliyata hazırlamada ilk basamaktır. Bilgilendirmenin kaygı, korku ve depresyon gelişimini, ameliyat sonrası analjezik gereksinimini azalttığı, hastanede yatış süresini kısalttığı birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (12). Ayrıca bilgilendirme ve psikolojik olarak ameliyata hazırlama, bulantı-kusma gibi postoperatif komplikasyonları da azaltmaktadır (12,13). Psikolojik hazırlamada hastanın emosyonel yaşantısı, içsel endişe, korku ve çatışmalarını ifade edebilmesinin sağlanması, bilgilendirme ve gerçekçi güvence verilmesi önemlidir. Hasta için önemli olan kaygı kaynakları araştırılmalı ve endişeleri giderilmelidir.

Arellano ve arkadaşları preoperatif vizitin zamanlamasını belirlemek amacı ile yaptıkları bir çalışmada, hastaların bir hafta önce, bir gün önce ve ameliyattan hemen önceki anksiyete düzeyleri arasında fark bulmamışlar, ancak ameliyattan hemen önce anestezi tarafından görülen hastanın anksiyete derecesinde anlamlı azalma olduğunu göstermişlerdir (14).

Anksiyete çeşitli metabolik ve hormonal değişikliklere neden olur. Pituiter hipotalamik ve adrenal-kortikal sistemi olduğu kadar, sempo-adrenal yolu da aktive

eder. Bunun sonucu olarak da mukus ve tükürük gibi sekresyonlarda, gastrik asiditede, gastrointestinal tonus ve motilitede ve katekolamin salınımında artışlar görülür. Anestezi indüksiyonu öncesi adrenalın miktarı % 40 artar ve bu anksiyetenin artışı ile orantılıdır. Operasyondan önceki gece rahat uyuyan hastalarda plazma kortizol düzeyi 16 µg / 100 ml iken rahat uyumayan hastalarda 20 µg / 100 ml civarındadır (15). Preoperatif anksiyetenin laringoskopi ve entübasyon sırasında refleks sempatik aktivasyon artışı ile taşikardi, aritmi ve hipertansiyona neden olduğu bildirilmektedir (16).

Anksiyöz hastalar anestezi indüksiyonu sırasında daha yüksek dozda anestezi ilaca ihtiyaç duyarlar (12). Bazı çalışmalarda preoperatif dönemde detaylı bilgilendirilen hastaların preoperatif anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğu ve postoperatif dönemde bu hastalarda ağrı ve anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğu, iyileşmenin daha hızlı olduğu gösterilmiştir (2).

1.3. Anestezi İle İlgili Endişe Nedenleri

Preoperatif dönemde hastada mevcut olan anksiyete nedenleri arasında anesteziye bağlı endişeler önemli yer tutar. Bu endişeler, anestezi uzmanları ve anestezi uygulamalarından personelin problem çıkarmasına, ölüm korkusundan iğne korkusuna kadar pek çok nedene bağlıdır. Literatürde değişik oranlarda olmak üzere bu endişeler; ameliyat sonrası uyanamamak, ameliyat sonrası ağrı, ameliyat sırasında uyanmak, ameliyat sonrası bulantı-kusma, yoğun bakımda kalmak, anestezi uzmanının bilgi ve deneyim eksikliği, anestezi uzmanının ameliyat odasında bulunmaması, anestezi uzmanının tavırları, iğne korkusu, ölmek, anestezi sırasında anlamsız konuşmak, ameliyat sırasında ağrı duymak olarak bildirilmiştir (17,18).

1.4. Ameliyat Öncesi Psikolojik Hazırlama

Ameliyat öncesi hastalara ilaç verilmesinin amacı, başta anksiyeteyi azaltmak, sedasyon sağlamak, hemodinamik stabiliteyi sağlamak, gastrik asit aspirasyonun ihtimalini azaltmak, analjeziyi sağlamak, postoperatif bulantı ve kusmayı önlemektir (19). Ameliyat olacak olan hastalarda anksiyete gelişebilir. Hastanın anksiyetesi genellikle ameliyathaneye girmeden önce mevcuttur. Bazı hastalarda ise sadece ameliyattan sonra anksiyete en yüksek seviyeye çıkar (17).

Anestezistin ameliyat öncesi vizitinin amacı, hastanın cerrahi ve anestezi için hazırlığı ve aynı zamanda hastayı yapılacak işlem ile ilgili bilgilendirmektir. Farmakolojik olmayan belirli yöntemlerin anksiyeteyi azaltmak için etkili olduğu gözlenmiştir. Kullanılan diğer bir yöntem de gevşeme egzersizleridir. Bu teknikte kişi pozitif veya nötr bir tema veya subje üzerinde dikkatini odaklamasıyla pasif bir şekilde anksiyeteyi yaratan durumu uzaklaştırır. Bu yöntemler ile hipertansif hastalarda oksijen tüketimi ve arterial kan basıncının azaldığı gösterilmiştir. İskemik kalp hastalığı ve prematüre ventriküler atımı olan ve gevşeme tekniği kullanan hastalarda uyanıklık ve uyku durumunda prematür ventriküler aritmi insidansının azaldığı görülmüştür. Yapılan çeşitli çalışmalarda psikolojik destek ile santral sinir sisteminin aktivitesi azaltılarak mental ve emosyonel rahatlatma sağlanabileceği gösterilmiştir.

Ayrıca sedatifler ve trankilizanlar ile sedasyon ve amnezi sağlayarak hastaların operasyon öncesi anksiyete seviyesinin azaltılabileceği gösterilmiştir. Mümkün olduğunca hastanın bulunduğu ortamın rahat ve uyarıcı etkenlerin minimal düzeyde olması sağlanmalıdır. Operasyon öncesi gece anestezistin viziti ve uykuyu düzenlemeye yönelik verilen sedatif ilaçlar istenilen etkinliği elde etmek için yararlıdır.

1.5. Anksiyetenin Sistemler Üzerine Etkisi

Bunlar genellikle organizmanın kendini korumaya yönelik bir savunma durumu içine girdiğini gösterir. Hormonal, sempatik ya da parasempatik sinir sistemlerinin çalışmasındaki değişiklikler sonucu ortaya çıkarlar. Örneğin, kalp hızı, kan basıncı, solunumda izlenen artışlar kişinin tehlikeden kaçabilmesi için gerekli sempatik sistem aktivasyonunu gösterirler. Parasempatik sistemle ilgili olaylar ise çaresizliği, çözüm bulamamayı işaret ederler (20).

1) Kalp-damar sistemi belirtileri: Çarpıntı, kalp hızında artma, arteriyel kan basıncı değişiklikleri (artma ya da azalma), bayılma hissi, yüz kızarması görülebilmektedir.

2) Solunum sistemi belirtileri: Solunum sayısında artma ve derin soluma, kalp krizini çağrıştıran göğüste ağrı, yanma, basınç ve sıkışma hissi, nefes darlığı, boğazda düğümlenme, bronşiyal spazm gelişebilmektedir.

3) Kas-iskelet ve sinir sistemi belirtileri: Kaslarda gerginlik, spazm, reflekslerde artma, çabuk yorulma, ağrılar ve yalancı romatizmal ağrılar, titreme,

yüzde ve göz kapaklarında daha fazla olmak üzere seyirme, uykusuzluk, huzursuz uyku, kabuslar görülebilmektedir.

4) Sindirim sistemi belirtileri: Karın ağrısı, karında huzursuzluk, spazm, iştahsızlık, bulantı, kusma, diyare, yutma güçlüğü, ağızda kuruma ya da sulanma, nöbetler şeklinde yaşanan acıkma ya da susama görülür.

5) Boşaltım ve genital sistem belirtileri: Sık idrara çıkma, idrar miktarında artma, cinsel güçsüzlük, erken boşalma, cinsel soğukluk gelişebilmektedir.

6) Cilt belirtileri: Yaygın terleme, lokal terleme (avuç içi gibi), soğuk ve nemli eller, kaşınma krizleri, sıcak ve soğuk basma nöbetler görülebilir.

7) Nöroendokrin Sistem: Uyarılara verilen uyanıklık artması, enerji depolarının boşalması, kardiyovasküler işlev artışı gibi adaptif yanıtlarda, hipotalamik- pitüiter- adrenal (HPA) ekseninde, sempatik ve parasempatik otonom sinir sisteminin uyum işlevi rol oynar. Bu nörokimyasal sistemde noradrenerjik, serotoninerjik, GABA' erjik, dopaminerjik ve opiat peptidler gibi maddelerin önemli rolleri vardır (21,22,23).

1.6. State- Trait Anxiety Inventory= Durumluk-Süreklilik Kaygı Ölçeği (STAI)

1964 yılında Speilberger ve Gorsuch tarafından geliştirilmeye başlanmış olan envanter ile normal ve normal olmayan bireylerdeki sürekli ve durumluk kaygı düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Envanter maddelerinin hazırlanmasında Cattell ve Scheier'in Kaygı Ölçeği (Anxiety Scale), Taylor'ın 'Açık Kaygı Ölçeği' (Manifest Anxiety Scale) ve Welsh'in Kaygı Ölçeği (Anxiety Scale) maddelerinden yararlanılmıştır (24).

Türk toplumunda geçerliliği Necla Öner tarafından gösterilmiştir (24). Türkçeye Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri olarak çevrilmiştir.

STAI durumluk ve sürekli kaygı düzeylerini ölçer. Yirmişer maddeden oluşan iki ayrı ölçeği vardır. STAI, bireyin kendi kendine yanıtlayabileceği, uygulanması kolay bir envanterdir. Her iki ölçekte aynı zamanda uygulanabilir. Envanter okuma yazma bilmeyenlere bireysel olarak uygulandığında, maddeler uygulamacı tarafından okunup, verilen yanıtlar yine uygulamacı tarafından form üzerinde işaretlenir. On dört yaş ve üstünde bilinçli olan hastalara uygulanabilir. Testin kullanımı için özel eğitim gerekmez.

Durumluk kaygı ölçeği, bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini belirler. Preoperatif anksiyete ölçümünde yaygın olarak kullanılır.

Sürekli kaygı ölçeği, bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini belirler.

Durumluk kaygı ölçeğinin yanıtlanmasında; maddelerin ifade ettiği duygu, düşünce ya da davranışların şiddet derecesine göre hiç, biraz, çok, tamamıyla şıklarından birinin seçilmesi; sürekli kaygı ölçeğinin yanıtlanmasında ise, maddelerin ifade ettiği duygu, düşünce ya da davranışların sıklık derecesine göre, hemen hiçbir zaman, bazen, çoğu zaman ve hemen her zaman şıklarından birinin seçilmesi ve işaretlenmesi istenir.

Ölçeklerde doğrudan ve tersine çevrilmiş ifadeler vardır. Olumlu duyguları dile getiren (tersine çevrilmiş) ifadelerde 4 değerlikli yanıtlar düşük, 1 değerlikli yanıtlar yüksek kaygıyı gösterir. Bu ifadeler puanlanırken 1 ağırlık değerinde olanlar 4'e, 4 aşırılık değerinde olanlar ise 1'e dönüştürülür. Olumsuz duyguları dile getiren (doğrudan) ifadelerde ise 4 değerlikli yanıtlar en yüksek kaygıyı gösterir.

Durumluk kaygı ölçeğinde on tane (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddeler), sürekli kaygı ölçeğinde ise sekiz tane (21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39. maddeler) tersine çevrilmiş ifade vardır. Puanlama elle yapılabildiği gibi bilgisayar yardımı ile de yapılabilir. Elle yapılan puanlamada, doğrudan ve tersine çevrilmiş ifadelerin toplam ağırlıklarının saptanması için iki ayrı anahtar hazırlanır. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam ağırlıklı puandan ters ifadelerdeki toplam ağırlıklı puan çıkarılır ve bu sayıya değişmeyen bir değer eklenir. Bu değer durumluk kaygı ölçeği için 50, sürekli kaygı ölçeği için ise 35'dir. Her iki ölçekten elde edilen toplam puan 20 ile 80 arasında değişir. Büyük puan yüksek kaygı seviyesini, küçük puan ise düşük kaygı seviyesini gösterir.

STAI (State Trait Anxiety Inventory) FORM 1

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMİYLE
		(1)	(2)	(3)	(4)
1	Şu anda sakinim.				
2	Kendimi emniyette hissediyorum.				
3	Şu anda sinirlerim gergin.				
4	Pişmanlık duygusu içindeyim.				
5	Şu anda huzur içindeyim.				
6	Şu anda hiç keyfim yok.				
7	Başıma geleceklerden endişe ediyorum.				
8	Kendimi dinlenmiş hissediyorum.				
9	Şu anda kaygılıyım.				
10	Kendimi rahat hissediyorum.				
11	Kendime güvenim var.				
12	Şu anda asabım bozuk.				
13	Çok sinirliyim.				
14	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum				
15	Kendimi rahatlamış hissediyorum.				
16	Şu anda halimden memnunum.				
17	Şu anda endişeliyim.				
18	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.				
19	Şu anda sevinçliyim.				
20	Şu anda keyfim yerinde.				

STAI (State Trait Anxiety Inventory) FORM 2

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		Hemen hiçbir zaman	Bazen	Çoğu zaman	Hemen her zaman
		(1)	(2)	(3)	(4)
21	Genellikle keyfim yerindedir.				
22	Genellikle çabuk yoruluyorum.				
23	Genellikle kolay ağlarım.				
24	Başkaları kadar mutlu olmak isterim				
25	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıyorum				
26	Kendimi dinlenmiş hissedirim.				
27	Genellikle sakin, kendime hakim ve soğukkanlıyım				
28	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim				
29	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.				
30	Genellikle mutluyum.				
31	Her şeyi ciddiye alır ve etkilenirim.				
32	Genellikle kendime güvenim yoktur.				
33	Genellikle kendimi güvende hissedirim.				
34	Sıkıntılı ve güç durumlarda konuşmaktan kaçınırım.				
35	Genellikle kendimi hüznümlü hissedirim.				
36	Genellikle hayatımdan memnunum.				
37	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.				
38	Hayal kırıklıklarını öyle ciddiye alırım ki hiç unutamam.				
39	Aklı başında ve kararlı bir insanım.				
40	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin eder.				

2. Anestezi Den Derlenme

Genel anestezi uygulaması; operasyon öncesi değerlendirme ve medikasyon, anestezi öncesi hazırlık ve anestezi indüksiyonu, anestezi idamesi ve derlenme dönemi olmak üzere dört dönemden oluşur. Derlenme, intraoperatif bakımın sonlanmasından hastanın preoperatif fizyolojik durumuna dönüneye kadar devam eden bir süreçtir. Erken, ara ve geç derlenme dönemi olarak üç aşaması vardır:

Erken derlenme: Koruyucu refleks ve motor tonusun kazanılması

Ara derlenme: Klinik derlenme, eve gitmeye hazır olma

Geç derlenme: Tam derlenme, fizyolojik derlenme

Erken derlenme dönemi, cerrahi girişimin sonunda başlar ve anestezi altındaki hastanın tekrar tamamen uyanık, cevap verir, koruyucu refleksleri ve kas gücünün tam geri dönmüş duruma gelmesi ile sonuçlanır. Bu dönem içerisinde birçok işlem aynı anda veya birbiri ardına yapılır. Bunlar hastanın uyanma kriterlerinin değerlendirilmesi, ekstübasyonu, solunumun değerlendirilmesi ve derlenme odasına transferidir (25).

Genel anestezi sonrası trakeal ekstübasyon ciddi karar verme gücü ve tecrübe gerektirir. Genel olarak ekstübasyon en iyi şekilde ya hasta derin anestezi altında iken ya da uyanırken yapılır (26). Her olguda ekstübasyondan önce nöromusküler bloke edici ajanlardan yeterince derlenme sağlanmalıdır (25).

Yüzeyel anestezi esnasında ekstübasyon laringospazm riskini artırır. Koruyucu havayolu reflekslerinin dönüşünden önce trakeal ekstübasyon genellikle az öksürme ve azalmış hemodinamik etki ile bağlantılı bir şekilde ortaya çıkar. Bu, artmış kafa içi veya göz içi basıncı, cerrahi yara kanaması veya yaranın açılması riski olan hastalarda tercih edilebilir. Bununla birlikte, öncesinde zor yüz maskesi havalandırması veya endotrakeal entübasyon, aspirasyon riski ve havayolu ödemi veya artmış havayolu duyarlılığı söz konusu ise hastanın uyanık hale gelmesi beklenmelidir (26).

Hastanın derin anestezi altında veya uyanık olmasına bakılmaksızın, laringospazm ve aspirasyon riskini azaltmak için hastanın farinksi ekstübasyondan önce aspire edilmelidir. Ekstübasyondan hemen önce trakeal tüpün bantları çözülür ve kafı indirilir. Trakeal tüpe bağlı anestezi balonuna az miktarda pozitif havayolu

basıncı uygulanması, kafın üstünde biriken sekresyonların, havayolundan farenkse doğru uzaklaştırılmasına ve daha sonrada bunların aspire edilebilmesine yardım eder. Tüp tek ve yumuşak bir hareketle çekilir ve hasta uyanma odasına transport için yeterli stabiliteye sahip oluncaya kadar maske ile %100 oksijen uygulanır (25).

Trakeal ekstübasyondan sonra hastanın operasyon odasından transportu sırasında, gerektiğinde baş aşağı ve baş yukarı pozisyon verilebilen bir sedye kullanılmalı ve havayolu obstrüksiyonu veya bulantı sonucu gastrik içeriğin aspirasyonunu önlemek için lateral pozisyon verilmelidir (27). Transport sırasında oksijen verilip verilmeyeceği konusunda çeşitli çalışmalar mevcuttur. Genel anestezi uygulanan 199 hastada yapılan bir çalışmada postoperatif transport sırasında hastalar oda havasında ve nazal kanülle 2-4 L/dak oksijen alacak şekilde 2 gruba ayrılmış ve hastalar postanestezik bakım ünitesine ulaştırıldığında oksijen saturasyonunun oda havası alan grupta %95 iken, oksijen verilen grupta %97 olduğu gözlenmiştir (28).

Hastalar postanestezik bakım ünitesinden faz II derlenme ünitesine geçmeden önce anesteziist tarafından bir takım kriterler açısından değerlendirilmeli ve bu kriterlere uyan hastaların faz II derlenme ünitesine geçişi planlanmalıdır (29). Bu kriterlerin değerlendirilmesi için Modifiye Aldrete Skorum Sistemi kullanılmaktadır. Skorum 9 ve üzerinde olması faz II üniteye geçebileceğini gösterir.

<u>BİLİNÇ DURUMU</u>	
Tamamen uyanık ve oryante	2
Sesli uyarana yanıt mevcut	1
Yanıt yok	0
<u>AKTİVİTE</u>	
Tüm ekstremitelerini istemli olarak ve emirlere uygun hareket ettiriyor	2
Sadece iki ekstremiteyi hareket ettiriyor	1
Hareket yok	0
<u>SOLUNUM</u>	
Derin soluyabiliyor ve öksürebiliyor	2
Dispne, kısıtlı solunum veya takipne	1
Apne	0

<u>DOLAŞIM</u>	
Kan basıncı preanestezi ölçümün $\pm$ %20 seviyesinde olanlar	2
Kan basıncı preanestezi ölçümün $\pm$ %20-50 seviyesinde olanlar	1
Kan basıncı preanestezi ölçümün $\pm$ %50 seviyesinde olanlar	0
<u>OKSİJEN SATURASYONU</u>	
Oda havasında SpO ₂ > %92	2
SpO ₂ > %90 düzeyinde tutmak için O ₂ desteğine ihtiyaç duyanlar	1
O ₂ desteğine rağmen SpO ₂ < %90 olması	0

"Modifiye Aldrete Skorlama Sistemi"

Faz II derlenme ünitelerinde hastalar oturtularak ayağa kaldırılırlar, sıvı içmeye başlarlar ve taburcu edilme için hazırlanırlar. Orta dönem derlenme süresini geciktiren en önemli nedenler, postoperatif ağrı ve bulantı-kusmadır. Seçilen anestezi tekniğinin olduğu kadar postoperatif analjeziklerin ve kullanılan antiemetik ilaçların da faz II derlenmede kalma süresi üzerine etkileri vardır. Uzamış erken ve orta dönem derlenme operasyonun maliyetini önemli ölçüde artırmaktadır (28). Anestezi sonrası taburculuk skorlama sistemi (Postanesthesia discharge scoring system-PADS) kullanılarak, birçok hasta cerrahiden sonra iki saat içinde evine taburcu edilebilmektedir.

<u>VİTAL BULGULAR</u>	
Kan basıncı ve nabız preop temel değerlerinin %20' sinin içinde	2
Kan basıncı ve nabız preop temel değerlerinin %20-40' ının içinde	1
Kan basıncı ve nabız preop temel değerlerinin > %40' ının içinde	0
<u>AKTİVİTE SEVİYESİ</u>	
Rahat yürüyüş, baş dönmesinin olmaması	2
Yardıma ihtiyaç duyması	1
Gezemeyecek durumda olması	0
<u>BULANTI VE KUSMA</u>	
Hafif: PO medikasyonla başarılı tedavi	2
Orta: İM medikasyonla başarılı tedavi	1
Şiddetli: Tekrarlayan tedaviye rağmen devam etmesi	0

<u>AĞRI</u>	
VAS: 0-3 taburculuk öncesi minimal ağrı veya ağrı yok	2
VAS: 4-6 orta derecede ağrı	1
VAS: 7-10 şiddetli ağrı	0
<u>CERRAHİ KANAMA</u>	
Hafif: Pansuman değişikliği gerektirmez	2
Orta: En fazla iki pansuman değişikliği	1
Şiddetli: Üç pansumandan daha fazla değişiklik gerektirmesi	0

"Anestezi Sonrası Taburculuk Skorlama Sistemi"

3. Ağrı

Ağrı Türkçe bir kelimedir. "Divanü Lügati't-Türk" adlı ilk sözlüğümüzde (XI. yüzyıl), "ağrımak" ve "ağrığ" kelimeleri vardır. Latince ceza, işkence, intikam anlamında "poena" sözcüğünden gelen ağrı (pain), tanımı oldukça güç bir kavramdır. Subjektif bir algılama olan ağrının çok farklı tanımları yapılmıştır. Uluslararası Ağrı Teşkilatı (International Association for the Study of Pain - IASP) Taksonomi Komitesi tarafından yapılan ve bütün dünyanın kabul ettiği tanımı şu şekildedir; vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, kuvvetli bir doku harabiyetine bağlı olan ya da olmayan, insanın geçmişte edindiği, subjektif, primitif protektif deneyimleri ile ilgili, sensoryal, hoş olmayan emosyonel bir duyum, davranış şeklidir (30,31). Ağrıya yanıt, kişiler arasında veya aynı kişide değişik zamanlarda büyük oranda değişkenlik gösterebilir (25).

Ağrılı uyaran 4 aşamada üst merkezlere doğru bir yol izlemektedir (32);

- i. **Transdüksiyon:** Ağrılı uyarının reseptörü uyarması
- ii. **Transmisyon:** Ağrı uyarısının kortekse iletilmesi
- iii. **Modülasyon:** Ağrı informasyonunun (impulsun) inhibisyonu
- iv. **Persepsiyon:** Ağrılı uyarının bu etkileşim sonucu sentez edilip algılanması

3.1. Ağrının Sınıflandırılması

1 . Kaynaklandığı dokuya göre:

- **Somatik Ağrı:** Somatik sinirlerden kaynaklanan, iyi lokalize edilen, ani ve keskin başlayan, tanısı kolay olan ağrılardır.
- **Visseral Ağrı:** Yavaş başlar. Künt ve sızlayıcıdır. Kolik veya kramp tarzındadır. Başka bölgelerde yansıyan ağrı tarzında ortaya çıkabilir.
- **Sempatik Ağrı:** Sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile ortaya çıkan ağrılardır. Yanma tarzında olup ağrıyan bölgede solukluk, üşüme ve trofik değişikliklerden yakınılır. Damar kökenli ağrılar, kompleks rejyonel ağrı sendromu örnek verilebilir.

2 . Duyum şekline göre:

- Ani, keskin, batıcı
- Yavaş artan
- Künt, bazen yanıcı

3 . Etiyopatogeneze göre:

- Mekanik
- Enflamatuvar

4 . Başlama süresine göre:

- **Akut ağrı:** Ani olarak başlayan, neden olan lezyon ile ağrı arasında zaman, yer ve şiddet bakımından yakın ilişki olup, doku hasarıyla başlayıp, yara iyileşmesi süresince giderek azalan ve kaybolan, başlangıcı genellikle 6 aydan kısa süreli özelliklerini taşıyan ağrı tablosudur. Bu tablo, otonom sinir sistemi aktivasyonu sonucunda; taşikardi, hipertansiyon, solukluk gibi belirtileri de kapsar. Postoperatif ağrı, myokard infarktüsü, renal kolik ağrısı akut ağrıdır. Akut ağrı bir semptomdur. Akut ağrının, özellikle postoperatif dönemde dindirilmemesi, hastanın hastanede kalış süresini uzatır, üretkenliğini azaltır ve uzun süre toplum dışı kalmasına yol açar (33). Bu süre 3-6 ayı aşarsa kronik özellik kazanabilir.

– **Kronik ağrı:** Neden olan hastalık veya hasarın iyileşme sürecini aşan ağrılardır. Bu tür ağrı kişinin hayat kalitesini değiştirip anormal davranışlara yöneltebilir. Travmanın sinir hasarı gibi geç sonuçları, dejeneratif, otoimmün, neoplastik hastalıklarla psikojenik etkenler nedenleri arasında sayılabilir. Kronik ağrılı çoğu hastada, akut ağrıdaki kadar otonomik yanıtlar yoktur. Sempatik tonus artışı, nöroendokrin fonksiyonda artış belirgindir. Kronik ağrıda kişisel ve çevresel faktörlerin de rolü vardır.

5 . Mekanizmalarına Göre Ağrılar:

– **Nosiseptif Ağrı:** Deri, kas, bağ dokusu ve iç organlardaki nosiseptörlerin fizyopatolojik olaylarla uyarılmaları sonucunda olan ağrıdır. Nosiseptif ağrılar opioid ilaçlara ve periferik sinirleri denerve eden girişimlere iyi yanıt verirler.

– **Nöropatik Ağrı:** Nöropatik ağrı, somatosensoryal sistemde uyarı iletimindeki normal şeklin bozulması ile ortaya çıkar. Diyabet ya da sinir kompresyonu sonucunda görülen nöropatiler örnek olarak verilebilir. Bu ağrıların tedavisinde opioidlerden yeterince yararlanılamamaktadır. Tedavide daima adjuvan ilaçlar kullanılmalıdır.

– **Deafferantasyon Ağrısı:** Somatosensoryal uyarı iletiminin yaralanma sonucu merkezi sinir sistemine akışının kesilmesi ile ortaya çıkar. Fantom ağrılar örnek olarak gösterilebilir.

– **Reaktif Ağrı:** Motor ya da sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu sonucu nosiseptörlerin uyarılması ile algılanılır. Örnek olarak myofasyal ağrılar gösterilebilir.

– **Psikosomatik Ağrı:** “Psikojenik ağrı” olarak da tanımlanır, anksiyete, depresyon gibi durumlarda ağrı olarak tanımlanan duygulardır. Psikolojik sorunun temeli oluşturduğu, önemsiz de olsa dokulardaki sorunun bu temel üzerinde yükselerek, hastanın nörofizyolojik duyarlılığının artması ile abartılı olarak değerlendirilip algılanmasıdır.

3.2. Postoperatif Ağrı

Postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayıp doku iyileşmesi ile sona eren akut bir ağrı şeklidir (34). Cerrahinin neden olduğu lokal doku hasarı, aljezik maddelerin (prostaglandin, histamin, serotonin, bradikinin, 5-hidroksitriptamin, substans-P) salınmasına yol açar. Bu maddeler nosiseptörlere bağlanarak ve A Delta ve C sinir

lifleri aracılığıyla iletilerek etkili olurlar. Ayrıca bazı impulslar medulla spinaliste anterior ve anterolateral köklerden geçerek segmental refleks yanıtlara neden olurlar. Bazıları da spinotalamik ve spinoretiküler trakt yoluyla yüksek merkezlere iletilerek suprasegmental ve kortikal yanıtlara neden olur (3).

Postoperatif ağrı üç komponentten oluşur:

-Kütanöz komponent; kütanöz sinirlerin hasarı ve algojenik maddelerin salgılanmasıyla ortaya çıkar. Keskin ve iyi lokalize edilen ağrıdır.

-Derin somatik komponent; algojenik maddelerin salgılanması ve nosiseptif eşiğin düşmesinin sonucudur. Kas, fasya, plevra veya peritondaki hasar görmüş sinirlerin de katkısı vardır. Yaygın sızı şeklinde ağrı hissedilir.

-Visseral komponent; uygulanan cerrahi girişimler uyarıların devamlı gelişmesine neden olur. Hissedilen ağrı künt sızı şeklindedir ve yaygın karekteredir. Visseral ağrının; boş organların aşırı gerilmesi ve düz kas kontraksiyonu, solid organlarda kapsül gerilmesi, visseral organlarda anoksi, aljezik maddelerin birikimi, mide özefagus mukoza inflamasyonu gibi etkilerle oluştuğu düşünülmektedir (35).

3.2.1. Postoperatif Ağrının Sistemler Üzerine Olan Etkileri

1) Kardiyovasküler Sistem: Postoperatif ağrıya bağlı sempatik nöronların stimüle olması ve artmış katekolaminler nedeni ile taşikardi, strok volümde ve kardiyak outputta azalma olur. Dolayısı ile kalbin iş yükünde ve miyokardın oksijen tüketiminde artışa yol açar. Bu durum özellikle koroner iskemisi olan hastalarda çeşitli sorunlara neden olabilir (3,36).

2) Solunum Sistemi: Hastalarda vital kapasitede, birinci dakika zorlu ekspiryum volümünde (FEV1) ve fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma, akciğer enfeksiyonları ve atelektazi sıklığında artma meydana gelebilir. Toraks veya intraabdominal cerrahi insizyonu, yaş, obezite, önceden pulmoner bir rahatsızlığın var olması ve immobilizasyon, postoperatif pulmoner disfonksiyon olasılığını arttıran risk faktörleridir (3).

3) Koagülasyon Sistemi: Ağrı, hem stres yanıtı yol açarak hem de mobilizasyonu geciktirerek tromboembolik komplikasyonlarda önemli rol oynar. Major cerrahinin neden olduğu hiperkoagülasyon postoperatif dönemde de devam ederek tromboembolik komplikasyonlara yol açmakta ve postoperatif mortalite ve morbiditeyi arttırabilmektedir (3).

4) Gastrointestinal Sistem (GİS): Daha sıklıkla abdominal cerrahi sonrasında olmakla beraber her operasyondan sonra gastrointestinal sistemde bulantı, kusma ve atoni gelişebilmektedir. Ağrı, üretra ve mesanede motilite azalmasına neden olarak idrar yapmayı zorlaştırabilir (36,37).

5) İmmün Sistem: Cerrahi sonrası hücresel ve humoral immun fonksiyon inhibe olmakta ve bu etki özellikle immunsupresif hastada daha da uzun sürebilmektedir (3).

6) Nöroendokrin Sistem: Plazma adrenalin, noradrenalin ve kortizol düzeylerindeki değişiklikler, nöroendokrin ve sempatik sinir sisteminin; cerrahi strese yanıtı başlatan, düzenleyen ve sürdüren mekanizmada önemli rolü vardır. Nöroendokrin sistemi etkileyen en önemli uyarılar; vücut sıvılarındaki değişiklikler, doku ve kandaki H_2CO_3 ve CO_2 iyon konsantrasyonlarındaki değişiklikler, infeksiyon, vücut ve çevre sıcaklığındaki değişiklikler, ruhsal etkilenmeler ve ağrıdır (37).

7) İmmobilizasyon dolayısı ile gelişen komplikasyonlar: Trombüs, pulmoner emboli, dekübitus ülserleri sıklığındaki artmalar olabilir.

8) Psikolojik Etkileri: Sıkıntı, anksiyete, depresyon gelişebilir.

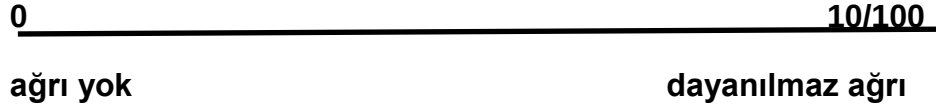
3.3. Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrı, subjektif deneyimlere bağlı olduğu için, tanımlanması kişiseldir. Bu nedenle, ağrıyı oluşturan faktörlerin katkılarını değerlendirmede; bunların göz önüne alınmasını sağlamak ve hastanın ağrısının tanımını yapmasını kolaylaştırmada yardımcı olacak anahtar kelimeleri, cümleleri, ağrı örneklerini hastaya önceden açıklamak gereklidir (38).

Hastanın ağrısı değerlendirilirken amaç doğru tedaviye ulaşmak olmalıdır. Hasta kendine özgü, subjektif bir histen söz etmektedir, bu değerlendirmenin, ağrı hissi yaşayan hastanın kendisinden alınan bilgilere göre yapılması gereklidir. Subjektif bir his olan ve kişiden kişiye farklılıklar gösteren ağrıyı, objektif olarak ölçmek çok kolay değildir. Ağrının ölçümünde kullanılan yöntemler genel olarak çok boyutlu ve tek boyutlu yöntemler olarak ikiye ayrılabilir.

A) Tek Boyutlu Yöntemler: Ağrının şiddetini saptamak amacıyla kullanılır (Kategori, sayısal ve görsel skalalar gibi) (39).

1.Görsel Analog Skala (Visual Analogue Scale –VAS): Ağrı şiddetini ölçmede ve ağrı takibinde kullanılır. En sık kullanılan Vizüel Analog Skaladır (VAS). Hastadan 10 veya 100 cm’lik yatay bir çizgi üzerinde ağrısının yerini göstermesi istenir. Çizginin solu ağrısızlığı, sağı dayanılamayacak kadar şiddetli ağrıyı gösterir (40).



Şekil 1. VAS cetveli

2. Sözel Tarif Skalaları (Verbal Descriptor Scales-VDS): Ağrı şiddeti hafiften dayanılmaz dereceye kadar 4 kategoriye ayrılır;

- Şiddetli
- Orta
- Hafif
- Yok

Sözel skalada, hasta ağrı şiddetini tanımlayan sözcüklerin sırayla dizildiği listeden kendisine uyanı seçer. Bu skala yeterli ayrıntı vermekten uzaktır (41).

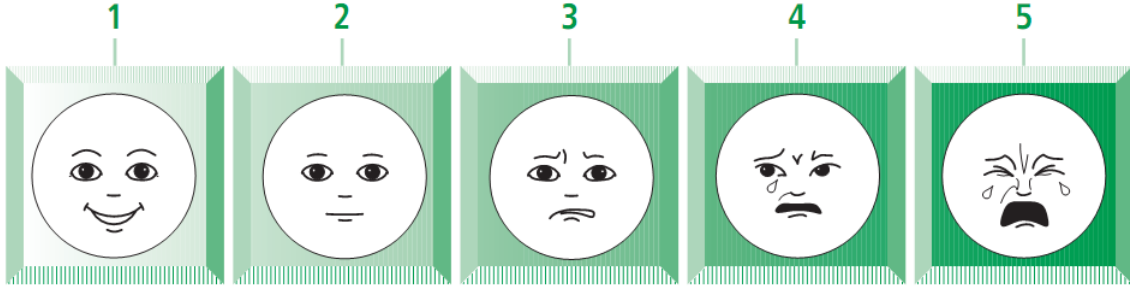


Şekil 2. VDS cetveli

3. Sayısal Değerlendirme Skalaları (Numerical Rating Scale-NRS): Sayısal Skalalar, Numeric Rating Scale (NRS) en iyi örnektir. Hasta ağrı yoğunluğunu 0 (hiç

ağrısı yok) ile 10/100 (dayanılmaz ağrı) puan arasında değerlendirir. Kolay anlaşılır, hem yazılı hem de sözlü uygulanabilir.

4. Yüz İfadesi Skalası (Face Scale – FS): Yüz skalası, yüz ifadelerinin resimlenmesi esasına dayanır ve genellikle çocuklarda ve ifade edemeyen yaşlılarda kullanılır.



Şekil 3. Yüz ifadesi skalası

5. Analog Renkli Devamlı Skala (Analog Chromatic Continous Scale-ACCS): Sonuçlar VAS'a benzer, çocuklarda daha etkilidir. Sayısal ve görsel skalalar (NRS, VAS) ağrı şiddetini daha hassas olarak ve yeterli ayrıntıda verirler. Bu yüzden yaygın olarak birçok ağrı kliniğinde kullanılmaktadırlar. Ağrı değerlendirmesinde, çocukların kendi ifadesinin yanı sıra davranışları ve biyolojik parametrelerinin de kullanıldığı bazı objektif kriterleri içeren skalalar da geliştirilmiştir (42).

B) Çok Boyutlu Yöntemler: Kronik ağrılı hastalar için uygundur (Mc Gill ağrı skalası gibi)

C) Kantitatif Sensoriyal Testler (QST): Yarı objektif bir değerlendirme yöntemidir. Hem farklı uyarıları, hem de yanıtları değerlendirme olanağı sağlar. Nörosensoriyal bozuklukların tanısında en doğru yöntemdir. Nöropatik ağrı tanı ve tedavisinin değerlendirilmesinde kullanılabilir (43,44).

3.4. Postoperatif Ağrı Tedavisi (45)

Multimodal Analjezi

Multimodal analjezinin mantığı, postoperatif ağrıya ve sekellerine yol açan çoklu perioperatif patofizyolojik faktörleri kontrol etmek için farklı (multimodal) etki mekanizmalarına ve aditif ya da sinerjik etkilere sahip olan çeşitli sınıflardan ilaçları bir araya getirmektir. Böyle bir yaklaşım analjezik dozlarını ve eşlik eden yan etkileri azaltırken arzu edilen analjezik etkiyi elde eder ve sıklıkla lokal anesteziğin yaraya infüzyonu, epidural veya intratekal analjezi veya tek doz ya da devamlı periferik sinir blokajı gibi rejyonel analjezik tekniklerinin kullanılmasıyla gerçekleştirilir (46).

I- Farmakolojik Yöntemler:

A) Uygulama yolu;

- 1-Sistemik: intravenöz, intramuskuler, subkutan, oral, rektal, transmukozal, transdermal
- 2-Rejyonel: infiltrasyon, pleksus blokajları, interkostal blok, interplevral blok, epidural blok, subaraknoid blok

B) Uygulama yöntemi;

- 1-Gerektiğinde (Pro renata-PRN) uygulama
- 2-Belirli aralıklarla (intermittan) uygulama
- 3-Sürekli infüzyon
- 4-Hasta kontrollü analjezi (HKA)

II- Non-farmakolojik Yöntemler:

A) Stimülasyon analjezisi;

- 1-Transkütan elektriksel sinir stimülasyonu (TENS)
- 2-Elektrod implantasyonu
- 3-Akupunktur

B) Psikolojik Yöntemler:

- 1-Psikolojik premedikasyon
- 2-Grup terapisi
- 3- Hipnoz
- 4-Biofeedback

C) Kriyoanaljezi

- **Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ):** Ağrının kaynaklandığı periferik bölgelere etki ile analjezi oluşturdıklarından bu gruptaki ilaçlara periferik etkili ilaçlar da denir. Değişik derecelerde analjezik, antipiretik ve antiinflamatuvar etkilere sahip bu ajanlar opioidlerden farklı olarak bağımlılığa ve toleransa neden olmazlar. NSAİİ hafiften orta dereceye kadar olan ağrılarda etkilidir (47). NSAİİ' ların sistemik opioidlere eklenmesi postoperatif ağrının şiddetini azaltır, opioid gereksinimini yaklaşık %30 düşürür ve postoperatif bulantı-kusma ve sedasyon gibi yan etkileri azaltır (46).

- **Asetaminofen (parasetamol):** Oral, rektal ve parenteral asetaminofen multimodal analjezinin sık kullanılan bir bileşenidir. Asetaminofenin analjezik etkileri NSAİİ' lerinkinin %20-30' undan azdır, fakat farmakolojik profili daha güvenlidir. NSAİİ' lerle birlikte uygulandığında analjezik etkinliği artar ve ortopedik ve abdominal cerrahiden sonra ağrının şiddetini önemli derecede azaltır ve opioid tüketimini düşürür (46).

-**Opioidler:** Opioid gereksinimlerini ve opioid ilişkili yan etkileri azaltmak amacıyla yeni nonopioid analjezik ilaçlar, ek ajanlar ve rejyonel anestezi-analjezi tekniklerinin gittikçe daha fazla kullanılmasına rağmen, sistemik opioidlerin kullanımı cerrahi ağrı tedavisinde hala en önemli seçenektir. Parenteral opioidler postoperatif dönemde oral analjeziye geçiş fazı sırasında sıklıkla kullanılır. Hasta kontrollü analjezi ile opioid uygulanması, isteğe bağlı parenteral opioid uygulanmasına göre daha iyi ağrı kontrolü, daha fazla hasta memnuniyeti ve daha az yan etki oluşmasını sağlar (46).

- **Epidural analjezi:** Mükemmel analjezi sağlamasına ek olarak, epidural blokaj cerrahi ile ilişkili stres yanıtı köreltir, postoperatif morbiditeyi azaltır, katabolizmayı hafifletir ve postoperatif fonksiyonel derlenmeyi hızlandırır. Torakal epidural analjezi, sistemik opioid analjezisine göre daha iyi statik ve dinamik ağrı giderici etki sağlar. Ropivakain (%0,2), bupivakain (%0,1-0,125) gibi uzun etkili lokal anestezikler ve levobupivakain (%0,1-0,125) genellikle lipofilik opioidlerle birlikte devamlı epidural infüzyon veya hasta kontrollü epidural analjezi şeklinde kullanılır. Düşük doz lokal anesteziğin torasik epidural infüzyon yoluyla uygulanması postoperatif mobilizasyon ve derlenmeyi geciktirebilen aşırı motor blokajı engeller. Epidural lokal anesteziklere fentanil ve sufentanil eklenmesi, barsak fonksiyonunun derlenmesinde gecikme olmadan postoperatif analjezinin kalitesini artırır (46).

- **Periferik sinir bloğu:** Tek doz ve devamlı periferik sinir blokajı fast-track günübirlik ve yatan hasta ortopedik cerrahisi için sıklıkla kullanılır ve cerrahiden derlenmeyi hızlandırır. Postoperatif analjezi ve hasta memnuniyetini artırır. Sinir bloklarının opioid azaltıcı etkisi ile opioidlerin yan etki ihtimali azalır. Periferik sinir blokajı abdominal cerrahi için multimodal analjezinin bir bileşeni olarak da kullanılmaktadır. Örneğin, total abdominal histerektomi yapılan hastalarda transversus abdominis düzlemi (TAP) bloğu etkin analjezi sağlar ve hasta kontrollü analjezi yoluyla tek başına morfin verilen hastalara göre morfin tüketimini ve sedasyonu azaltır (46).

- **Lokal anesteziğin yaraya infüzyonu:** Yaraya infüze edilen lokal anesteziğin etkinliği birçok cerrahi girişimde uygulanmaktadır (46).

3.5. Donör Nefrektomide Postoperatif Ağrı

Donör nefrektomi operasyonları açık ve laparoskopik olarak yapılabilir. İlk laparoskopik donör nefrektomi (LDN) 1995 yılında ABD de gerçekleştirilmiştir (48). LDN günümüzde daha çok tercih edilen ve altın standart donör nefrektomi yöntemidir (49). Literatürde açık yöntem donör nefrektomi ile ilgili kısıtlı sayıda kaynak mevcuttur. Ancak açık ve LDN yöntemlerini postoperatif ağrı yönünden kıyaslayan çok sayıda yayın mevcuttur ve yapılan araştırmalarda, LDN' de postoperatif ağrı ve opioid kullanımı birçok yayında daha az olarak bulunmuştur (50,51,52). LDN sonrası görülen ağrının tedavisi için multimodal analjezik yöntemler (NSAİİ, opioidler, HKA, epidural analjezi, TAP blok gibi) önerilmektedir. Multimodal analjezi yöntemlerine rağmen donör nefrektomi olgularında postoperatif ağrı kontrolünde hala istenen düzeye erişilememiştir (53).

MATERYAL ve METOD

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul izni alındıktan sonra, Genel Cerrahi Ameliyathanesinde donör nefrektomi operasyonu planlanan, 18-60 yaş arası, ASA I-II grubundan gönüllü böbrek vericileri prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hastalardan bilgilendirilmiş onam formu ile izinleri alındıktan sonra, hastalar geçirecekleri operasyon ve uygulanacak olan anestezi ile veya diğer perioperatif faktörler ile ilgili, anksiyete düzeyi açısından STAI I ve STAI II (Durumluk ve Sürekli Kaygı Saptama İndeksi-State Trait Anxiety Inventory) testi, hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazının (Abbot Pain Management Provider, USA) kullanımı ve visüel analog skala (VAS) ile ilgili olarak bilgilendirildiler.

Çalışmamızda, donör nefrektomi uygulanan toplam 48 olguda; preoperatif dönemde STAI I (State Trait Anxiety Inventory) ve STAI II ölçeği kullanılarak anksiyetelerinin ölçümü yapıldı ve kaydedildi.

Ameliyathaneye alınan hastalara damar yolu açıldıktan sonra 2 mg midazolam iv ile premedikasyon sonrası, operasyon salonunda elektrokardiyografi (EKG), periferik oksijen satürasyonu (SpO₂), noninvaziv kan basıncı ile standart monitorizasyon uygulandı. Tüm hastalara anestezi indüksiyonu için 2 mg/kg propofol, 1-2 µg/kg fentanil ve 0.6 mg/kg rokuronyum ve idamesi için %40 O₂ - %60 hava karışımı içinde %1-1.2 izofluran ve 0.25-1 µg/kg/dk remifentanil infüzyonu ve gereğinde 0.15 mg/kg rokuronyum uygulandı.

Hastaların postoperatif analjezisi için operasyon bitiminden yarım saat önce 0.1 mg/kg morfin im. uygulandı. Ameliyatın sonunda fasya kapatılırken remifentanil infüzyonu ve son sütürde izofluran inhalasyonu kapatıldı ve hastalara 0.5 mg atropin ve 0.04 mg/kg neostigmin ile nöromüsküler blok antagonizması yapıldı.

Hastanın izlem formuna; hastaya ait demografik veriler, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, kullandığı ilaçlar, ek hastalıklar, daha önceki cerrahi öyküsü, alkol- sigara kullanımı, alıcıyla akrabalık derecesi, operasyon ve anestezi süreleri, operasyon süresince kullanılan opioid analjezik miktarı, anksiyete skorumu puanı (STAI Form TX-1, STAI Form TX-2), spontan solunum (anestezik gazların veya ilaçların kesilmesinden spontan solunum başladığı andaki süre) ve yeterli solunum (anestezik ilaçların kesilmesinden solunum sayısı ≥ 8 /dk, ETCO₂ < 50 mmHg olana kadar geçen

süre) başlama zamanı, ekstübasyon zamanı (anestezik ajanların kesilmesinden ekstübasyona kadar geçen süre) kaydedildi.

Postanestezik bakım ünitesine alınan hastalarda Modifiye Aldrete Skoru (MAS) ≥ 9 olma zamanı kaydedildi. Bütün hastaların analjezisi HKA cihazı ile iv morfin bolus doz: 0.02 mg/kg, kilitli kalma süresi:15 dk. olacak şekilde 24 saat uygulandı. İzlem sırasında VAS ≥ 4 olan hastalarda ilave 2 mg morfin iv olarak yapıldı, 15 dk içinde etkin analjezi sağlanamayan hastalara ek analjezik olarak 1 g parasetamol iv infüzyon şeklinde uygulandı.

Hastaların postoperatif 30. dk.,1.,2.,4.,8.,12.,24. saatlerde VAS (istirahat ve hareket), SpO₂, KAH, OAB, Ramsay Sedasyon Skoru, HKA ile toplam düğmeye basma sayısı (DEM), verilen toplam analjezik miktarı (DEL), ek analjezik ihtiyacı, yan etkiler kaydedildi.

Hastaların preoperatif olarak bakılan STAI 1 ve STAI 2 değerleri ile postoperatif derlenme parametreleri ve VAS değerleri arasında ilişki olup olmadığı değerlendirildi.

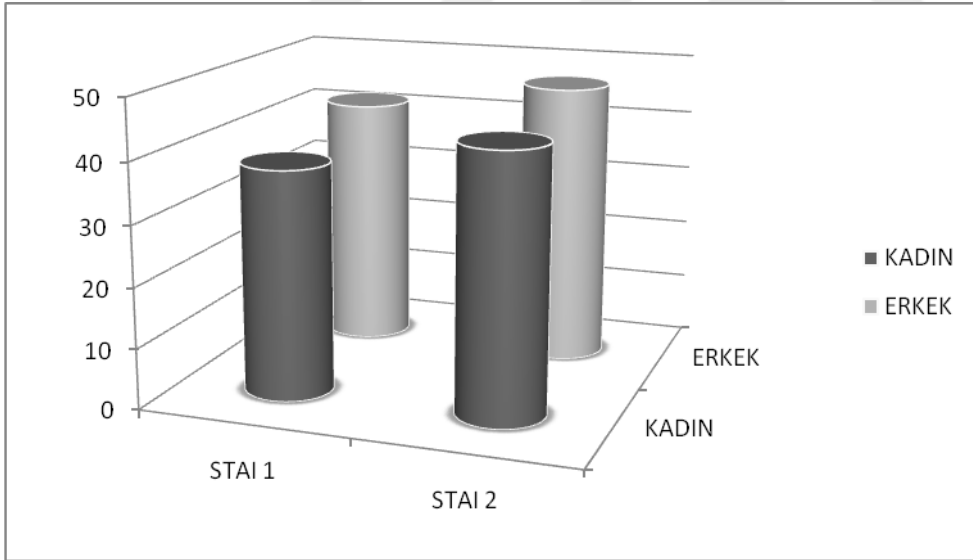
Postoperatif ikinci gün (48.saat) hastalara ağrı durumu (VAS) ve hasta memnuniyeti (5 puanlı hasta memnuniyet skalası; 1 en az, 5 en mükemmel) soruldu ve kaydedildi.

Verilerin istatistiksel analizi Ege Üniversitesi Biyoistatistik ABD tarafından yapıldı. Hastalara uygulanan skrolama yöntemlerinden elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama $\pm$ standart sapma, minimum - maksimum, medyan ve oran (%) değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov testi ile kontrol edildi. STAI I ve STAI II puanlarının numerik değişkenler ile ilişkisi pearson ve spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren numerik değişkenlerde gruplar arası farklılığın önem kontrolü t-test ve anova testi ile değerlendirildi. Analizlerde SPSS 21.0 programı kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza 21-60 yaş aralığında 48 hasta dahil edildi. Olgulara preoperatif dönemde yapılan STAI 1 ve STAI 2 puanları sırasıyla ortalama $39,8 \pm 1,1$ ve $45,2 \pm 0,9$ olarak bulundu.

Olguların 24'ü (%50) erkek, 24'ü (%50) kadın idi. STAI 1 puanı kadınlarda ortalama $37,8 \pm 7$, erkeklerde $41,8 \pm 7,6$; STAI 2 puanı kadınlarda ortalama $43,6 \pm 6,7$, erkeklerde $46,8 \pm 6,7$ tespit edildi. Erkeklerin STAI 1 ve STAI 2 puan ortalamaları kadınlara göre daha yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$) (Grafik 1).



Grafik 1. STAI puanlarının kadın ve erkeklerdeki ortalaması

Hastalara ait demografik veriler Tablo 1' de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hastalara ait demografik veriler

	Ortalama
Yaş	48,5±11,1
Ağırlık	74,6±15,1
Boy	165,5±8,9
Anestezi Süresi	185,8±25,9
Cerrahi Süresi	165,5±24

Çalışmaya dahil edilen olguların STAI 1 ve STAI 2 puanlarının; yaş ve vücut ağırlığı ile korelasyon göstermediği tespit edildi.

Çalışmaya katılan olguların 30'u (%62,5) ASA I, 18'i (%37,5) ASA II idi. STAI 1 puanı ASA I olanlarda ortalama 39,5±6,1, ASA II olanlarda ise ortalama 40,3±9,5 idi. STAI 2 puanı ASA I olanlarda ortalama 43,9±7,2, ASA II olanlarda ise ortalama 47,4±5,8 idi. ASA I ve II gruplarında STAI 1 ve STAI 2 puanlarının istatistiksel olarak farklı olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan olguların 27' si (%56,2) sigara kullanmayan, 18' i (%37,5) aktif sigara kullanan, 3' ü (%6,2) ise eski sigara kullanıcısıydı. STAI 1 puanı sigara kullanmayanlarda ortalama 40,6±6,4, aktif sigara kullananlarda ortalama 40,1±6,4, eski sigara kullanıcılarında ise 31,3±17,9 ortalama idi. STAI 2 puanı sigara kullanmayanlarda ortalama 46±5,9, aktif sigara kullananlarda ortalama 43,8±7,9, eski sigara kullanıcılarında ise 46,6±9,2 ortalama idi. Sigara kullanımının STAI 1 ve STAI 2 puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan olguların 23' ünde (%47,9) cerrahi öyküsü varken, 25' inde (%52,1) cerrahi öyküsü yoktu. STAI 1 puanı cerrahi öyküsü olanlarda ortalama 41,2±6,5, cerrahi öyküsü olmayanlarda ise ortalama 38,6±8,3 idi. STAI 2 puanı cerrahi öyküsü olanlarda ortalama 45,7±5,2, cerrahi öyküsü olmayanlarda ise

ortalama $44,8 \pm 8,1$ idi. Cerrahi öykünün STAI 1 ve STAI 2 puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Çalışmaya katılan olguların 13' ünde (%27) kronik ağrı öyküsü vardı, 35' inde (%72,9) kronik ağrı öyküsü yoktu. STAI 1 puanı kronik ağrı öyküsü olanlarda ortalama $41,6 \pm 6$, kronik ağrı öyküsü olmayanlarda ise ortalama $39,2 \pm 8$ idi. STAI 2 puanı kronik ağrı öyküsü olanlarda ortalama $45,4 \pm 6,1$, kronik ağrı öyküsü olmayanlarda ise ortalama $45,1 \pm 7,2$ idi. Kronik ağrı öyküsünün STAI 1 ve STAI 2 puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Çalışmaya katılan olguların 43' ü (%89,5) alıcısı ile birinci derece, 5'i (%10,4) alıcısı ile ikinci dereceden akrabaydı. STAI 1 puanı alıcısı ile birinci dereceden akraba olanlarda ortalama $39,7 \pm 7,9$, alıcısı ile ikinci dereceden akraba olanlarda ortalama $41 \pm 2,9$ idi. STAI 2 puanı alıcısı ile birinci dereceden akraba olanlarda ortalama $45,4 \pm 6,8$, alıcısı ile ikinci dereceden akraba olanlarda ortalama $43,8 \pm 8,1$ idi. Alıcı ve donörler arası akrabalık derecesinin STAI 1 ve STAI 2 puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Çalışmaya katılan olguların 32' si (%66,6) ilkokul, 4' ü (%8,3) ortaokul, 6' sı (%12,5) lise, 6'sı (%12,5) üniversite mezunuydu. STAI 1 puanı ilkokul mezunu olanlarda ortalama $40,2 \pm 8,5$, ortaokul mezunu olanlarda ortalama $37,2 \pm 0,5$, lise mezunu olanlarda ortalama $38,1 \pm 3,8$, üniversite mezunu olanlarda ortalama $41,5 \pm 7,2$ idi. STAI 2 puanı ilkokul mezunu olanlarda ortalama $45,4 \pm 6,4$, ortaokul mezunu olanlarda ortalama $39,5 \pm 8,1$, lise mezunu olanlarda ortalama $47,1 \pm 5,8$, üniversite mezunu olanlarda ortalama $46 \pm 8,9$ idi. Eğitim düzeyinin STAI 1 ve STAI 2 puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Çalışmaya katılan olguların 27' sinin (%56,2) aylık geliri 1500 TL altında, 19' unun (%39,5) aylık geliri 1500-3000 TL arasında, 2' sinin (%4,1) aylık geliri 3000 TL üzerinde idi. STAI 1 puanı aylık geliri 1500 TL altında olanlarda ortalama $39,3 \pm 8,3$, aylık geliri 1500-3000 TL arasında olanlarda ortalama $40,5 \pm 6,8$, 3000 TL üzerinde olanlarda ortalama $40 \pm 2,8$ idi. STAI 2 puanı aylık geliri 1500 TL altında olanlarda ortalama $44,8 \pm 7$, aylık geliri 1500-3000 TL arasında olanlarda ortalama 45 ± 7 , 3000 TL üzerinde olanlarda ortalama $47,5 \pm 2,1$ idi. Gelir düzeyinin STAI 1 ve STAI 2 puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Olguların spontan solunum başlama süresi ortalama $4\pm0,8$ dakika, yeterli solunum başlama süresi ortalama $6,2\pm1,2$ dakika, ekstübasyon süresi ortalama $8,3\pm1,5$ dakika, MAS ≥ 9 olma süresi ortalama $24,8\pm5,6$ dakika idi (Tablo 2).

Tablo 2. Erken derlenme süreleri

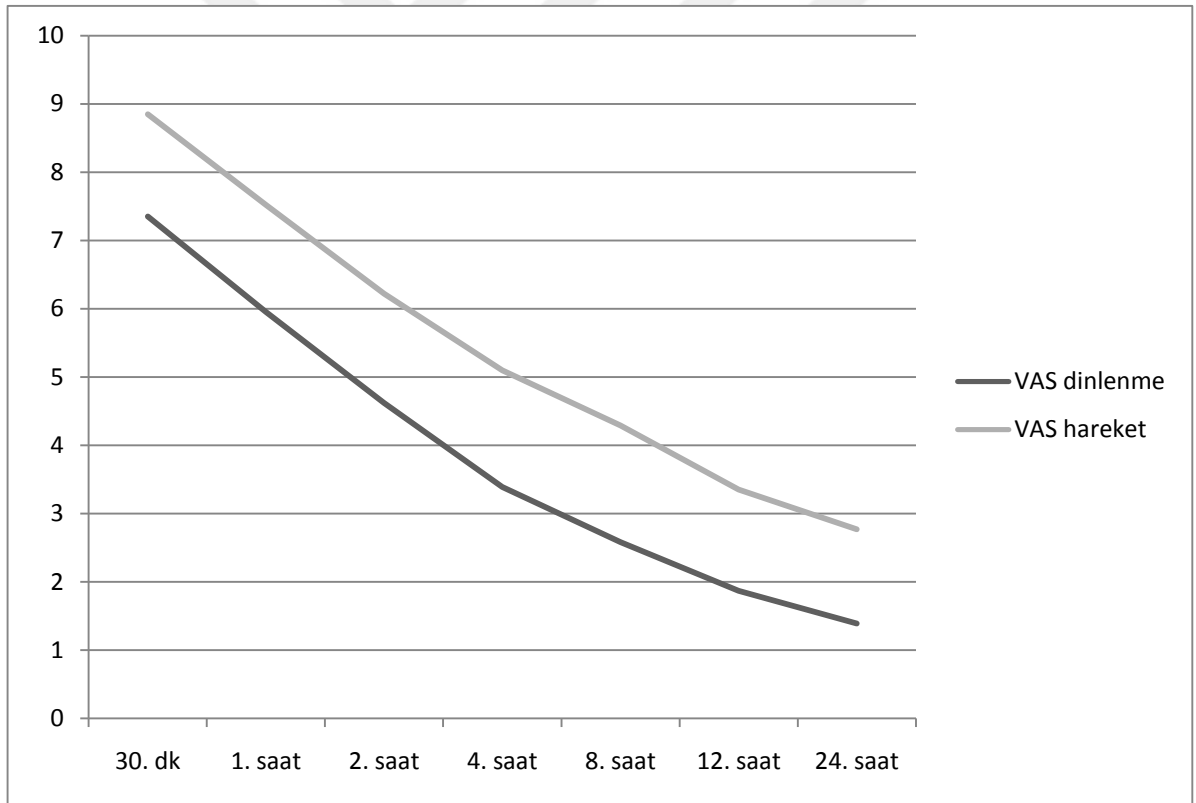
	Dakika
Spontan solunum başlama süresi	$4\pm0,8$
Yeterli solunum başlama süresi	$6,2\pm1,2$
Ekstübasyon süresi	$8,3\pm1,5$
MAS ≥ 9 olma süresi	$24,8\pm5,6$

STAI 1 puanı ile spontan solunum başlama süresi, yeterli solunum başlama süresi, ekstübasyon süresi, modifiye Aldrete Skoru (MAS) ≥ 9 olma süresi arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,01$). STAI 2 puanı ile ekstübasyon süresi arasında anlamlı ilişki saptandı ($p<0,05$). STAI 2 puanı ile spontan solunum başlama süresi, yeterli solunum başlama süresi, MAS ≥ 9 olma süresi arasında ise ilişki bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. STAI puanlarının anesteziden derlenme ile ilişkisi

	STAI 1		STAI 2	
	Korelasyon	Anlamlılık	Korelasyon	Anlamlılık
Spontan solunum başlama süresi	0,474	0,001*	0,251	0,085
Yeterli solunum başlama süresi	0,561	0,000*	0,230	0,116
Ekstübasyon süresi	0,677	0,000*	0,320	0,026*
MAS ≥ 9 olma süresi	0,673	0,000*	0,166	0,259

Çalışmaya katılan olguların ortalama VAS-dinlenme skorları 30. dakikada $7,3 \pm 1,1$, 1. saatte $5,9 \pm 0,6$, 2. saatte $4,6 \pm 1,4$, 4. saatte $3,3 \pm 1$, 8. saatte $2,5 \pm 0,7$, 12. saatte $1,8 \pm 0,6$, 24. saatte $1,3 \pm 0,6$ idi. VAS-hareket skorları ise 30. dakikada $8,8 \pm 1$, 1. saatte $7,5 \pm 1,7$, 2. saatte $6,2 \pm 1,5$, 4. saatte $5,1 \pm 1,3$, 8. saatte $4,2 \pm 0,8$, 12. saatte $3,3 \pm 0,6$, 24. saatte $2,7 \pm 0,8$ idi (Grafik 2).



Grafik 2. Olguların zamanla ortalama VAS değerleri

STAI 1 ve STAI 2 puanı ile 30. dakika, 1. saat, 2. saat, 4. saat, 8. saat, 12. saat, 24. saat VAS skorları (dinlenme ve hareketli) arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4).

Tablo 4. STAI puanlarının VAS skorları ile ilişkisi

	STAI 1		STAI 2	
	Korelasyon	Anlamlılık	Korelasyon	Anlamlılık
VAS 30. dk (dinlenme)	0,501	0,000*	0,297	0,041*
VAS 1. saat (dinlenme)	0,511	0,000*	0,422	0,003*
VAS 2. saat (dinlenme)	0,649	0,000*	0,460	0,001*
VAS 4. saat (dinlenme)	0,620	0,000*	0,374	0,009*
VAS 8. saat (dinlenme)	0,560	0,000*	0,381	0,008*
VAS 12. saat (dinlenme)	0,397	0,005*	0,356	0,013*
VAS 24. saat (dinlenme)	0,504	0,000*	0,564	0,000*
VAS 30. dakika (hareket)	0,450	0,001*	0,358	0,013*
VAS 1. saat (hareket)	0,552	0,000*	0,400	0,005*
VAS 2. saat (hareket)	0,689	0,000*	0,513	0,000*
VAS 4. saat (hareket)	0,733	0,000*	0,455	0,001*
VAS 8. saat (hareket)	0,642	0,000*	0,438	0,002*
VAS 12. saat (hareket)	0,696	0,000*	0,557	0,000*
VAS 24. saat (hareket)	0,523	0,000*	0,505	0,000*

Çalışmaya katılan olguların DEL (delivery=hastaya giden) sayısı ortalama 30. dakikada $1,3 \pm 0,4$, 1. saatte $2,8 \pm 0,7$, 2. saatte $5,1 \pm 1,4$, 4. saatte $8,6 \pm 2,6$, 8. saatte $14,4 \pm 4,6$, 12. saatte $19 \pm 5,8$, 24. saatte $24,3 \pm 6,4$ idi. DEM (demand=hastanın talep ettiği) sayısı ise ortalama 30. dakikada $3,9 \pm 1,8$, 1. saatte $8 \pm 4,1$, 2. saatte $13,5 \pm 7,4$, 4. saatte $19,8 \pm 9,8$, 8. saatte $28,1 \pm 12,5$, 12. saatte $35 \pm 15,4$, 24. saatte $42,5 \pm 17,7$ idi (Tablo 5).

Tablo 5. Olguların zamanla ortalama DEL ve DEM sayıları

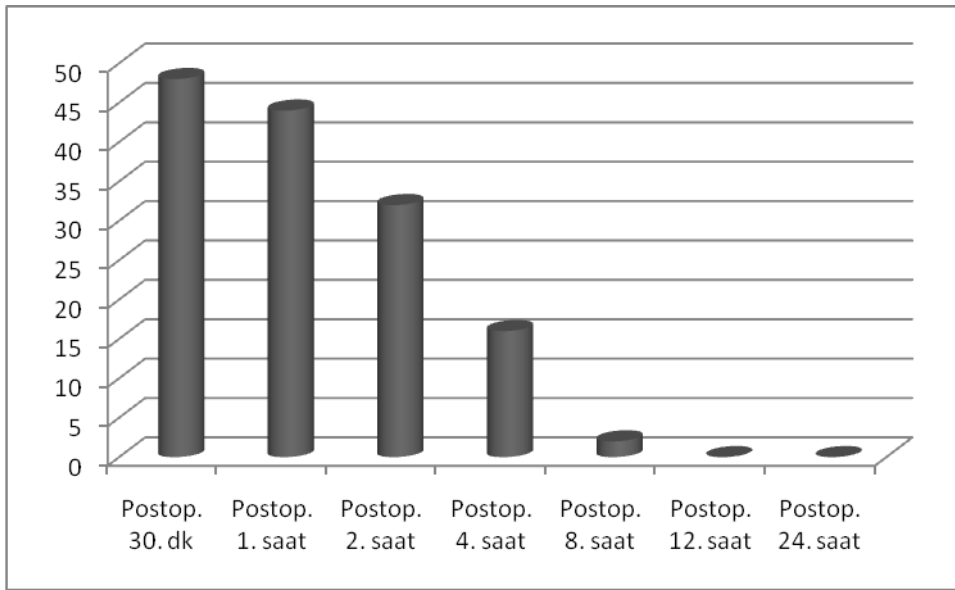
	30. dk	1. saat	2. saat	4. saat	8. saat	12. saat	24. saat
DEL	$1,3 \pm 0,4$	$2,8 \pm 0,7$	$5,1 \pm 1,4$	$8,6 \pm 2,6$	$14,4 \pm 4,6$	$19 \pm 5,8$	$24,3 \pm 6,4$
DEM	$3,9 \pm 1,8$	$8 \pm 4,1$	$13,5 \pm 7,4$	$19,8 \pm 9,8$	$28,1 \pm 12,5$	$35 \pm 15,4$	$42,5 \pm 17,7$

STAI 1 puanı ile HKA cihazındaki 30.dakika, 1. saat, 2. saat, 4. saat, 8. saat, 12. saat, 24. saat DEL ve DEM sayıları arasında anlamlı ilişki bulundu. STAI 2 puanı ile HKA cihazındaki 1. saat, 2. saat, 4. saat, 8. saat, 12. saat, 24. saat DEL ve DEM sayıları arasında anlamlı ilişki bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 6).

Tablo 6. STAI puanlarının HKA cihazındaki DEL ve DEM sayıları ilişkisi

	STAI 1		STAI 2	
	Korelasyon	Anlamlılık	Korelasyon	Anlamlılık
DEL 30. dakika	0,305	0,035*	0,262	0,072
DEL 1. saat	0,484	0,000*	0,378	0,008*
DEL 2. saat	0,535	0,000*	0,495	0,000*
DEL 4. saat	0,511	0,000*	0,431	0,002*
DEL 8. saat	0,518	0,000*	0,367	0,010*
DEL 12. saat	0,530	0,000*	0,390	0,006*
DEL 24. saat	0,506	0,000*	0,451	0,001*
DEM 30. dakika	0,362	0,011*	0,281	0,053
DEM 1. saat	0,454	0,001*	0,440	0,002*
DEM 2. saat	0,434	0,002*	0,405	0,004*
DEM 4. saat	0,406	0,004*	0,391	0,006*
DEM 8. saat	0,390	0,006*	0,357	0,013*
DEM 12. saat	0,406	0,004*	0,361	0,012*
DEM 24. saat	0,363	0,011*	0,390	0,006*

Çalışmaya katılan olguların postoperatif 30. dakikada tamamının (n=48, %100), 1. saatte 44' ünün (%91,6), 2. saatte 32' sinin (%66,6), 4. saatte 16' sının (%33,3), 8. saatte 2' sinin (%4,1) ek analjezik ihtiyacı oldu. 12. ve 24. saatlerde ek analjezik ihtiyacı hiçbir hastanın olmadı (Grafik 3).



Grafik 3. Olguların postoperatif ek analjezik ihtiyaçları

STAI 1 puanı; 30. dakikada ek analjezik kullananlarda ortalama $39,8 \pm 7,5$, 1. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama $40,5 \pm 7,3$, 2. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama $41,9 \pm 7,9$, 4. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama $46,1 \pm 5,8$, 8. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama 54 idi. STAI 2 puanı; 30. dakikada ek analjezik kullananlarda ortalama $45,2 \pm 6,8$, 1. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama $45,5 \pm 7$, 2. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama $46,6 \pm 7,2$, 4. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama $49,5 \pm 6,3$, 8. saatte ek analjezik kullananlarda ortalama 54 ± 7 idi. STAI 1 puanı ile postoperatif 1., 2., 4., 8. saatler ek analjezik kullanımı, STAI 2 puanı ile postoperatif 2., 4. saatler ek analjezik kullanımı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p < 0,05$).

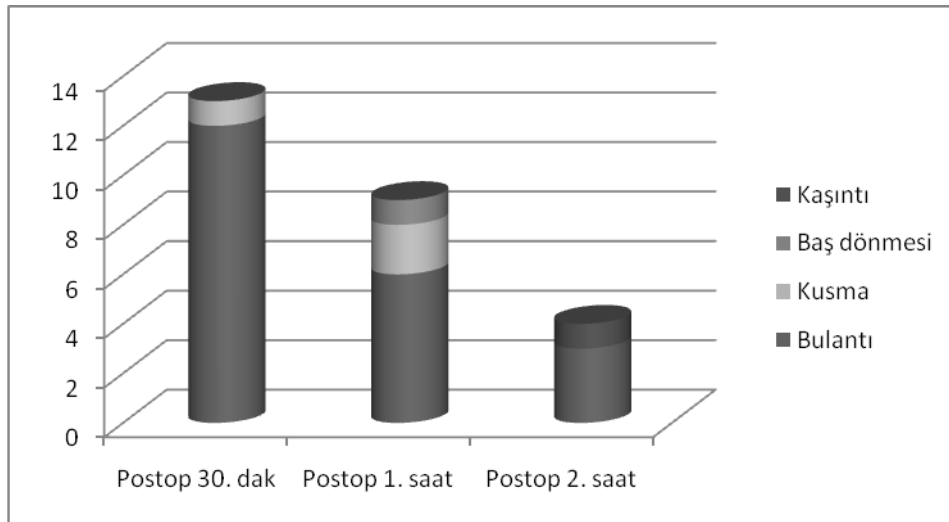
Olguların 24 saatte toplam morfin tüketimi ortalama $42,1 \pm 12,9$ mg idi.

STAI 1 ve STAI 2 puanları ile 24 saatte toplam kullanılan analjezik miktarı arasında korele bir ilişki bulunduğu saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7. STAI puanlarının 24 saatteki toplam analjezik (morfin) miktarı üzerine ilişkisi

	STAI 1		STAI 2	
	Korelasyon	Anlamlılık	Korelasyon	Anlamlılık
24 saatteki toplam analjezik miktarı	0,447	0,001*	0,528	0,000*

Çalışmaya katılan olguların postoperatif 30. dakikada 13' ünde (%27) 1. saatte 9' unda (%18,7), 2. saatte 4' ünde (%8,3) yan etki gelişti. Postoperatif 30. dakikada gözlenen yan etkilerin 12' si bulantı, 1' i kusma; 1. saatteki yan etkilerin 6' sı bulantı, 2' si kusma, 1' i baş dönmesi; 2. saatteki yan etkilerin 3' ü bulantı, 1' i ise kaşıntı idi (Grafik 4).



Grafik 4. Olgularda gözlenen postoperatif yan etkiler

Olguların STAI 1 ve STAI 2 puanları ile 48. saat VAS skorları arasında pozitif, hasta memnuniyeti arasında ise negatif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 8).

Tablo 8. STAI puanlarının 48 saatteki VAS skoru ve hasta memnuniyeti ile ilişkisi

	STAI 1		STAI 2	
	Korelasyon	Anlamlılık	Korelasyon	Anlamlılık
48. saat VAS	0,492	0,000*	0,338	0,019*
Memnuniyet	- 0,366	0,010*	- 0,292	0,044*

TARTIŞMA

Transplantasyon cerrahisi geçiren hastaların anksiyete düzeyini araştıran çalışmalar literatürde yer almasına rağmen, renal transplantasyon donörlerindeki preoperatif anksiyete düzeyini, anksiyetenin postoperatif derlenme ve ağrı üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışma literatürde bulunmamaktadır. Çalışmamızda, preoperatif anksiyete üzerine yaş, cinsiyet, ASA sınıfı, eğitim düzeyinin etkili olmadığını ancak preoperatif anksiyetenin postoperatif derlenme ve ağrı ile ilişkisi olduğunu saptadık.

Preoperatif dönemde anksiyetenin pek çok nedeni bulunmaktadır. Evinden ve yakınlarından uzaklaşma, günlük aktivitelerin kesintiye uğraması gibi endişelere ek olarak, organ ve doku kaybı korkusu, özürlü kalma ve çalışabilirliğini kaybetme, ameliyat sonunda uyanamama, ameliyat sırası ve sonrasında ağrı duyma gibi endişeler anksiyeteye neden olmaktadır (54,55). Shafer ve ark.'nın anksiyete nedenlerini araştırdıkları çalışmalarında anestezi nedeniyle duyulan kaygının, cerrahiye ait kaygıdan daha az olduğunu saptanmıştır. Bu araştırmada; başarısız cerrahi geçirme, cerrahi sonrası sakat kalma ve kan transfüzyonu yapılacağı konuları en sık anksiyete nedeni olarak bulunmuştur(56). Mavridou ve ark. preoperatif anksiyetenin en sık nedeni olarak anestezi ve postoperatif ağrı duyma korkusu olduğunu bildirmiştir (57). Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Ali ve ark. çalışmalarında hastaların cerrahi sonrasında ağrı duyacaklarına dair endişe duyduklarını, ağrıdan korktuklarını ve postoperatif ağrısız bir dönem geçirmeyi istediklerini belirtmiştir (58).

Anksiyete, günümüzde farklı yöntemlerle ölçülebilmektedir. Preoperatif anksiyetenin değerlendirilmesinde en çok kabul gören ve günümüzde modern anestezi uygulamalarında altın standart olarak kabul edilen yöntem STAI durumluluk ve süreklilik kaygı ölçeğidir. STAI ölçeğine göre anksiyete skorlarının saptandığı çalışmalarda, Domar ve ark. % 57'sini jinekolojik hastaların oluşturduğu toplam 523 hastada, ortalama anksiyete skorunu 45, Gönüllü ve ark. ise yaptıkları çalışmada ortalama anksiyete skorunu 40 olarak bulmuşlardır (9,15). Preoperatif anksiyete oranının geçirilecek cerrahinin tipine bağlı olarak %20-80 arasında değiştiği

bildirilmiştir (59). Ali ve ark. laparoskopik kolesistektomi geçirecek hastalarda preoperatif anksiyetenin postoperatif ağrı ve anesteziden derlenme üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında, tüm hastaların aynı tip cerrahi geçirmelerine rağmen preoperatif anksiyete oranını %38 bulduklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar sadece cerrahi tipinin değil; aynı zamanda anestezinin de önemli bir anksiyete sebebi olduğunu vurgulamışlardır (58). Çalışmamızda da Ali ve ark. nın çalışmasında olduğu gibi hastalar tek tip cerrahi geçirmelerine ve olgular gönüllü sağlıklı organ donörleri olmalarına rağmen, preoperatif STAI-1 puan ortalamasını 39 ve STAI-2 puan ortalamasını ise 45 olarak bulduk. Çalışmamızda anksiyete düzeylerinin eşik değerlerde bulunmasının olgular her ne kadar gönüllü olarak operasyona giren sağlıklı donörler olsa da sadece cerrahi değil aynı zamanda organ kaybı ve anestezinin de önemli anksiyete nedenleri olduğu kanısındayız.

Çalışmamızda hastaların anksiyete düzeyi ile cinsiyet, yaş, ASA sınıfı ve eğitim düzeyi arasında istatistiksel anlamlı bir sonuç bulunmamıştır. Hastaların demografik verileri ve preoperatif anksiyete arasındaki ilişki incelendiğinde, kadın cinsiyet ve yaş faktörünün preoperatif anksiyete üzerinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (19,60,61). Kadınların preoperatif anksiyete düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu bilinmektedir (15,62,63). Bunun nedeni olarak kadınların erkeklere göre kaygılarını daha rahat ifade edebildikleri ve aileden uzaklaşmanın kadın hastaları daha çok etkilediği ileri sürülmüştür (19,60). Araştırmamıza katılan kadınlarda STAI 1 ve STAI 2 puanları sırasıyla ortalama 37 ve 43, erkeklerde ise 41 ve 46 bulunmuştur. Çalışmamızda erkek hastalarda anksiyete düzeyleri daha yüksek bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır. Preoperatif anksiyete ve yaş arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Shafer ve ark. ileri yaştaki hastalarda, preoperatif anksiyete düzeyini daha düşük bulduklarını bildirmişlerdir (56). Shevde ve ark. da preoperatif anksiyete düzeyini ileri yaştaki hastalarda daha düşük olarak bulmuşlardır (64). Bu çalışmalardan farklı olarak yaşın anksiyete düzeyini etkilemediğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (15,19,62). Biz de çalışmamızda yaşın anksiyete düzeyini etkilemediğini bulduk. Çalışmamızda kadın yaş ve erkek hastalarda yaş ortalaması sırasıyla 48 ve 49 olarak bulundu. Çalışmamızda ileri yaşta hasta bulunmaması ve çalışmaya katılan hastaların 18-60 yaş aralığında olması nedeniyle preoperatif anksiyete düzeyinin etkilenmediğini düşünmekteyiz.

Preoperatif anksiyete ve ASA sınıfı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmiştir. Spinal anestezi ve preoperatif anksiyete düzeyi arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada ASA 1 skorundaki hastalarda ASA 2 skorundaki hastalara göre anksiyete düzeyi anlamlı olarak yüksek bulunurken, ASA skoru 2 ile ASA skoru 3 olan olguların anksiyete skorları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Araştırmacılar perioperatif anksiyete ile kadın cinsiyet, ileri yaş ve düşük ASA skorunun daha fazla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (65). Literatürde ASA skorunun preoperatif anksiyete için belirleyici olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (63,66). Caumo ve ark. ASA 3 üzerindeki skorun ve operasyon büyüklüğünün preoperatif anksiyete düzeyini etkilediğini bildirmiştir. Çalışmamızda anksiyete düzeyi ASA 1 ve ASA 2 skorundaki hastalarda sırasıyla $39,5 \pm 6,1$ ve $40,3 \pm 9,5$ bulunmuştur. ASA skoru anestezi hekiminin preoperatif değerlendirme sırasında hastanın fiziksel durumunu belirlediği bir skor olması nedeniyle, hastanın ruhsal durumu hakkında bilgi vermediği kanısındayız. STAI 1 ve 2 ölçekleri ise hastanın anlık ve süreklilik anksiyete düzeyini hastaların verdiği bilgiler ışığında ortaya çıkaran testler olması nedeniyle, anksiyete düzeyi ve ASA skoru arasında bir paralellik bulunmadığı kanısındayız. Eğitim düzeyi ve anksiyete arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda farklı sonuçlar yer almaktadır. Bazı yayınlarda eğitim düzeyi arttıkça anksiyete düzeyinin arttığı bildirilirken, bazı yayınlarda ise eğitim düzeyinin anksiyete için risk faktörü olmadığı bildirilmiştir (19,60,66). Spinal anestezi ile perioperatif anksiyete ilişkisini araştıran bir çalışmada eğitim düzeyi düşük olan hastalarda anksiyete düzeyi yüksek, eğitim düzeyi yüksek olan hastalarda anksiyete düzeyi düşük bulunmakla birlikte, istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır. Çalışmamızda eğitim düzeyinin STAI 1 ve STAI 2 puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edildi. Yükseköğrenim düzeyine sahip hastaların anestezi ve cerrahiye bağlı ameliyat risklerini daha iyi değerlendirdikleri ve buna bağlı olarak anksiyete düzeylerinin arttığını bildiren yayınlar olmakla birlikte, çalışmamızda eğitim düzeyi ve preoperatif anksiyete arasında bir ilişki bulunmadı.

Anksiyete düzeyinin anesteziden derlenme üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmaların sayısı oldukça azdır. Ali ve ark.'nın laparoskopik kolesistektomi geçiren 80 hasta üzerinde preoperatif anksiyetenin derlenme üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda ekstübasyon süresini ve modifiye Aldrete skorunun 9'a ulaşma süresini anksiyete düzeyi düşük

olan hastalara göre anlamlı olarak uzun bulmuşlardır (58). Yazarlar yüksek anksiyete düzeyinin anesteziden derlenme üzerine negatif etkisinin bulunduğunu bildirmişlerdir. Kagan ve arkadaşları elektif artroplasti olan 87 hastada yaptıkları çalışmada, preoperatif belirsizlik ve anksiyetenin, postoperatif derlenmeyi ve iyileşmeyi geciktirdiğini saptamışlardır (67). Çalışmamızda anksiyete düzeyinin derlenme üzerindeki etkileri incelendiğinde STAI 1 puanı ile spontan solunum başlama süresi, yeterli solunum başlama süresi, ekstübasyon süresi, modifiye Aldrete skoru ≥ 9 olma süresi arasında pozitif korelasyon tespit edildi. Preoperatif anksiyetenin nöroendokrin medyatörlerin salınımını aktive ederek stres yanıtı arttırdığını; bu durumun anesteziden derlenmeyi geciktirdiğini düşünmekteyiz.

Açık donör nefrektomi sonrasında akut postoperatif ağrı gelişmektedir. Akut postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayan, giderek azalan ve doku iyileşmesiyle sona eren akut patolojik bir ağrı şeklidir. Preoperatif anksiyete düzeyi yüksek bulunan hastaların postoperatif dönemde ağrı düzeylerinin yüksek bulunduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (41,66,68-72). Bazı çalışmalarda ise anksiyete ve ağrı arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilememiştir (73).

İp ve ark.'nın yaptıkları metaanalizde de özellikle gastrointestinal, obstetrik ve jinekolojik ameliyatlarda preoperatif anksiyete düzeyinin postoperatif ağrı için önemli bir etken olduğu gösterilmiştir (74). Caumo ve ark. abdominal histerektomi geçiren hastalarda preoperatif anlık ve süreklilik anksiyetesi yüksek olan hastalarda cerrahi sonrasındaki ilk 24 saatte akut postoperatif ağrı skorlarını yüksek bulmuşlardır (75). Yine Thomas ve ark. abdominal histerektomi geçiren hastalarda, preoperatif anksiyetenin postoperatif ağrıya etkisi olduğunu bildirmişlerdir (76). Kain ve arkadaşları, elektif abdominal histerektomi geçiren 53 hastada yaptıkları çalışmada, preoperatif anlık anksiyetesi yüksek olanların postoperatif VAS skorlarını daha yüksek bulmuşlardır (77). Yazarlar, preoperatif anksiyete düzeyinin postoperatif ağrı gelişimi için belirleyici olduğunu ve preoperatif anksiyetenin postoperatif ağrı düzeyinin saptanmasında kritik önemi bulunduğunu bildirmişlerdir. Özalp ve ark. meme kanseri nedeniyle mastektomi geçiren hastalarda preoperatif emosyonel durumun postoperatif ağrı düzeyi üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada, preoperatif anlık anksiyete skorları ile postoperatif ağrının lineer bir ilişkisi olduğunu göstermişler ve postoperatif ağrı gelişiminde anksiyetenin belirleyici bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda

postoperatif ağrı skorlarını yüksek bulmuşlar ve bu hastalarda 24 saatlik analjezik ihtiyacının da arttığını bildirmişlerdir (78). Ploghaus ve ark. anksiyetenin ağrı şiddetinin olduğundan fazla olarak algılanmasına yol açtığını ve hipokampal formasyonun entorinal korteksini aktive ederek ağrı eşiğini düşürdüğünü ileri sürmüşlerdir (79). Ali ve ark. çalışmalarında preoperatif anksiyete düzeyi yüksek bulunan hastalarda postoperatif 2., 4., 8., 12. saatlerde ağrı skorlarının anlamlı olarak yüksek bulunduğunu, postoperatif 6., 12., 24. saatlerdeki analjezik tüketiminin daha fazla olduğunu göstermişlerdir. Araştırmacılar yüksek anksiyete düzeyinin anesteziden derlenme ve postoperatif ağrı üzerine olumsuz etkilerinin bulunduğunu vurgulamışlardır (58).

Çalışmamızda STAI puanı ile VAS skorları arasında anlamlı korelasyon olduğunu tespit ettik. Hastalarımızın STAI skorları ile 30. dk, 1., 2., 4., 8., 12., 24. saatlerdeki dinlenme ve hareket anındaki VAS skorları arasında istatistiksel anlamlı korelasyon bulundu. Hastalarımızın STAI 1 skoru ile 1., 2., 4., 8., 12., 24. saatlerdeki morfin tüketimi arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu saptadık. STAI 1 puanı ile postoperatif 1., 2., 4., 8. saatlerdeki ek analjezik kullanımı arasında anlamlı ilişki bulunduğunu tespit ettik. 24 saatteki toplam analjezik miktarı ile STAI 1 ve 2 puanları arasında anlamlı korelasyon olduğunu bulduk.

Çalışmamızda, preoperatif anksiyete düzeyinin anesteziden derlenmeyi olumsuz yönde etkilediğini ve preoperatif anksiyete düzeyi ile postoperatif ağrı arasında anlamlı korelasyon olduğunu göstermektedir. Preoperatif anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda standart analjezi protokollerinin etkinliğinin sorgulanması gerektiğini düşünmekteyiz. Preoperatif anksiyete düzeyi yüksek bulunan hastalarda postoperatif ağrı tedavisinin iyi olarak planlanmasının önemli olduğu, hastanın sık aralıklarla değerlendirilmesinin gerektiği ve hasta kontrollü analjezi cihazı kullanımının ağrı kontrolü sağlanmasında katkısının bulunduğu kanısındayız. Cerrahi geçirecek hastalarda yüksek anksiyete düzeylerinin anesteziden derlenme, cerrahi iyileşme ve postoperatif ağrı üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alınarak, preoperatif dönemde anksiyete düzeyinin belirlenmesinin ve yüksek anksiyete düzeyi olan hastalarda operasyon öncesinde anksiyetenin azaltılması yönünde bir planlama yapılmasının gerektiğini düşünmekteyiz.

ÖZET

Böbrek transplantasyonu, son dönem böbrek yetmezliği olan hastalar için yaşam kalitesi ve uzunluğu açısından en etkili tedavi seçeneğidir. Günümüzde, dünyadaki tüm böbrek transplantasyonlarının %20-25'i canlı vericili olarak uygulanmaktadır.

Preoperatif anksiyete, herhangi bir hastalık, hastanede yatma durumu, anestezi, cerrahi veya ne ile karşılaşılacağına bilinmemesinden kaynaklanan huzursuzluk ve endişeyle karakterize bir durumdur. Cerrahi girişim uygulanacak hastalarda genel olarak anestezi kaygısı, ölüm riskine ilişkin endişeler, özürlü olacağı endişesi, ağrıdan korkma, bedeni üzerinde denetimini kaybedeceği endişesi, cinsel yeterliliğin kaybı korkusu, çalışabilirliğini kaybedeceği endişeleri gelişir. Peroperatif dönemde hastanın eğitimi ve bilgilendirilmesi psikolojik açıdan ameliyata hazırlamada ilk basamaktır. Bilgilendirmenin kaygı, korku ve depresyon gelişimini, ameliyat sonrası analjezik gereksinimini azalttığı, hastanede yatış süresini kısalttığı birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Preoperatif anksiyetenin değerlendirilmesinde en çok kabul gören ve günümüzde modern anestezi uygulamalarında altın standart olarak kabul edilen yöntem STAI durumluluk ve süreklilik kaygı ölçeğidir.

Genel anestezi uygulaması; operasyon öncesi değerlendirme ve medikasyon, anestezi öncesi hazırlık ve anestezi indüksiyonu, anestezi idamesi ve derlenme dönemi olmak üzere dört dönemden oluşur. Derlenme, intraoperatif bakımın sonlanmasından hastanın preoperatif fizyolojik durumuna dönüncüye kadar devam eden bir süreçtir. Erken, ara ve geç derlenme dönemi olarak üç aşaması vardır. Erken derlenme dönemi, cerrahi girişimin sonunda başlar ve anestezi altındaki hastanın tekrar tamamen uyanık, cevap verir, koruyucu refleksleri ve kas gücünün tam geri dönmüş duruma gelmesi ile sonuçlanır. Bu dönem içerisinde birçok işlem aynı anda veya birbiri ardına yapılır. Bunlar hastanın uyanma kriterlerinin değerlendirilmesi, ekstübasyonu, solunumun değerlendirilmesi ve derlenme odasına transferidir. Hastalar postanestezik bakım ünitesinden faz II derlenme ünitesine geçmeden önce anestezi uzmanı tarafından bir takım kriterler açısından değerlendirilmeli ve bu kriterlere uyan hastaların faz II derlenme ünitesine geçişi planlanmalıdır. Bu kriterlerin değerlendirilmesi için Modifiye Aldrete Skorumu kullanılmaktadır. Skorum 9 ve üzerinde olması faz II üniteye geçebileceğini gösterir. Anestezi sonrası

taburculuk skorum sistemi kullanılarak, birçok hasta cerrahiden sonra iki saat içinde evine taburcu edilebilmektedir.

Postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayıp doku iyileşmesi ile sona eren akut bir ağrı şeklidir. Postoperatif ağrı üç komponentten oluşur. Kütanöz komponent; kütanöz sinirlerin hasarı ve algojenik maddelerin salgılanmasıyla ortaya çıkar. Keskin ve iyi lokalize edilen ağrıdır. Derin somatik komponent; algojenik maddelerin salgılanması ve nosiseptif eşiğin düşmesinin sonucudur. Kas, fasya, plevra veya peritondaki hasar görmüş sinirlerin de katkısı vardır. Yaygın sızı şeklinde ağrı hissedilir. Visseral komponent; uygulanan cerrahi girişimler uyarıların devamlı gelişmesine neden olur. Hissedilen ağrı künt sızı şeklindedir ve yaygın karakterdedir. Visseral ağrının; boş organların aşırı gerilmesi ve düz kas kontraksiyonu, solid organlarda kapsül gerilmesi, visseral organlarda anoksi, aljezik maddelerin birikimi, mide özefagus mukoza inflamasyonu gibi etkilerle oluştuğu düşünülmektedir. Ağrı şiddetini ölçmede ve ağrı takibinde en sık kullanılan Vizüel Analog Skaladır (VAS). Multimodal analjezi yöntemlerine rağmen donör nefrektomi olgularında postoperatif ağrı kontrolünde hala istenen düzeye erişilememiştir.

Literatürde; donör nefrektomi geçiren bireylerde preoperatif anksiyetenin anesteziden derlenme ve postoperatif ağrı üzerine etkisi ile ilgili prospektif çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda açık donör nefrektomi operasyonu planlanan hastalarda, preoperatif anksiyetenin anesteziden derlenme ve postoperatif ağrı üzerine etkisini prospektif olarak araştırmayı amaçladık.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul izni alındıktan sonra, Genel Cerrahi Ameliyathanesinde donör nefrektomi operasyonu planlanan, 18-60 yaş arası, ASA I-II grubundan 48 gönüllü böbrek verici prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hastalardan bilgilendirilmiş onam formu ile izinleri alındıktan sonra, preoperatif dönemde STAI I ve STAI II ölçeği kullanılarak anksiyetelerinin ölçümü yapıldı ve kaydedildi. Ameliyathaneye alınan hastalara standart monitorizasyon ve standart anestezi protokolü uygulandı. Hastaların postoperatif analjezisi için operasyon bitiminden yarım saat önce 0.1 mg/kg morfin im. uygulandı. Ameliyatın sonunda fasya kapatılırken remifentanil infüzyonu ve son suturede izofluran inhalasyonu kapatıldı ve hastalara 0.5 mg atropin ve 0.04 mg/kg neostigmin ile nöromüsküler blok antagonizması yapıldı. Hastanın izlem formuna; hastaya ait demografik veriler, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, kullandığı ilaçlar, ek hastalıklar, daha önceki cerrahi

öyküsü, alkol- sigara kullanımı, alıcıyla akrabalık derecesi, operasyon ve anestezi süreleri, operasyon süresince kullanılan opioid analjezik miktarı, anksiyete skorlama puanı, spontan solunum (anestezik gazların veya ilaçların kesilmesinden spontan solunum başladığı andaki süre) ve yeterli solunum (anestezik ilaçların kesilmesinden solunum sayısı $\geq 8/\text{dk}$, $\text{ETCO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ olana kadar geçen süre) başlama zamanı, ekstübasyon zamanı (anestezik ajanların kesilmesinden ekstübasyona kadar geçen süre) kaydedildi. Postanestezik bakım ünitesine alınan hastalarda Modifiye Aldrete Skoru (MAS) ≥ 9 olma zamanı kaydedildi. Bütün hastaların analjezisi HKA cihazı ile iv morfin bolus doz: 0.02 mg/kg , kilitli kalma süresi: 15 dk . olacak şekilde 24 saat uygulandı. İzlem sırasında $\text{VAS} \geq 4$ olan hastalarda ilave 2 mg morfin iv olarak yapıldı, 15 dk içinde etkin analjezi sağlanamayan hastalara ek analjezik olarak 1 g parasetamol iv infüzyon şeklinde uygulandı. Hastaların postoperatif $30. \text{ dk.}, 1., 2., 4., 8., 12., 24. \text{ saatlerde}$ VAS (istirahat ve hareket), SpO_2 , KAH, OAB, Ramsay Sedasyon Skoru, HKA ile toplam düğmeye basma sayısı (DEM), verilen toplam analjezik miktarı (DEL), ek analjezik ihtiyacı, yan etkiler kaydedildi.

Verilerin istatistiksel analizi Ege Üniversitesi Biyoistatistik ABD tarafından yapıldı. Hastalara uygulanan skorlama yöntemlerinden elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama $\pm$ standart sapma, minimum - maksimum, medyan ve oran (%) değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov testi ile kontrol edildi. STAI I ve STAI II puanlarının numerik değişkenler ile ilişkisi pearson ve spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren numerik değişkenlerde gruplar arası farklılığın önem kontrolü t-test ve anova testi ile değerlendirildi. Analizlerde SPSS 21.0 programı kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çalışmaya katılan 48 olgunun preoperatif dönemde yapılan STAI 1 ve STAI 2 puanları sırasıyla ortalama $39,8 \pm 1,1$ ve $45,2 \pm 0,9$ olarak bulundu. Çalışmamızda, preoperatif anksiyete üzerine yaş, cinsiyet, ASA sınıfı, eğitim düzeyinin etkili olmadığını saptadık.

Olguların spontan solunum başlama süresi ortalama $4 \pm 0,8$ dakika, yeterli solunum başlama süresi ortalama $6,2 \pm 1,2$ dakika, ekstübasyon süresi ortalama $8,3 \pm 1,5$ dakika, MAS ≥ 9 olma süresi ortalama $24,8 \pm 5,6$ dakika idi. STAI 1 puanı ile spontan solunum başlama süresi, yeterli solunum başlama süresi, ekstübasyon süresi, modifiye Aldrete Skoru (MAS) ≥ 9 olma süresi arasında anlamlı ilişki bulundu.

Çalışmaya katılan olguların ortalama VAS-dinlenme skorları 30. dakikada $7,3 \pm 1,1$, 1. saatte $5,9 \pm 0,6$, 2. saatte $4,6 \pm 1,4$, 4. saatte $3,3 \pm 1$, 8. saatte $2,5 \pm 0,7$, 12. saatte $1,8 \pm 0,6$, 24. saatte $1,3 \pm 0,6$ idi. VAS-hareket skorları ise 30. dakikada $8,8 \pm 1$, 1. saatte $7,5 \pm 1,7$, 2. saatte $6,2 \pm 1,5$, 4. saatte $5,1 \pm 1,3$, 8. saatte $4,2 \pm 0,8$, 12. saatte $3,3 \pm 0,6$, 24. saatte $2,7 \pm 0,8$ idi. STAI 1 ve STAI 2 puanı ile 30. dakika, 1. saat, 2. saat, 4. saat, 8. saat, 12. saat, 24. saat VAS skorları (dinlenme ve hareketli) arasında anlamlı ilişki bulundu. STAI 1 puanı ile HKA cihazındaki 30.dakika, 1. saat, 2. saat, 4. saat, 8. saat, 12. saat, 24. saat DEL ve DEM sayıları arasında anlamlı ilişki bulundu. Çalışmaya katılan olguların postoperatif 30. dakikada tamamının, 1. saatte 44' ünün (%91,6), 2. saatte 32' sinin (%66,6), 4. saatte 16' sinin (%33,3), 8. saatte 2' sinin (%4,1) ek analjezik ihtiyacı oldu. 12. ve 24. saatlerde ek analjezik ihtiyacı hiçbir hastanın olmadı. Olguların 24 saatte toplam morfin tüketimi ortalama $42,1 \pm 12,9$ mg idi. STAI 1 ve STAI 2 puanları ile 24 saatte toplam kullanılan analjezik miktarı arasında korele bir ilişki bulunduğu saptandı. Olguların STAI 1 ve STAI 2 puanları ile 48. saat VAS skorları arasında pozitif, hasta memnuniyeti arasında ise negatif korelasyon olduğu saptandı.

Çalışmamızda, preoperatif anksiyete düzeyinin anesteziden derlenmeyle olumsuz yönde etkilendiğini ve preoperatif anksiyete düzeyi ile postoperatif ağrı arasında anlamlı korelasyon olduğunu göstermektedir. Preoperatif anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda standart analjezi protokollerinin etkinliğinin sorgulanması gerektiğini düşünmekteyiz. Preoperatif anksiyete düzeyi yüksek bulunan hastalarda postoperatif ağrı tedavisinin iyi olarak planlanmasının önemli olduğu, hastanın sık aralıklarla değerlendirilmesinin gerektiği ve hasta kontrollü analjezi cihazı kullanımının ağrı kontrolü sağlanmasında katkısının bulunduğu kanısındayız. Cerrahi geçirecek hastalarda yüksek anksiyete düzeylerinin anesteziden derlenme, cerrahi iyileşme ve postoperatif ağrı üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alınarak, preoperatif dönemde anksiyete düzeyinin belirlenmesinin ve yüksek anksiyete düzeyi olan hastalarda operasyon öncesinde anksiyetenin azaltılması yönünde bir planlama yapılmasının gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Kälble T, Lucan M, Nicita G, Sells R, Burgos Revilla FJ, Wiesel M. European Association of Urology. EAU guidelines on renal transplantation. Eur Urol. 2005 Feb;47(2):156-66.
2. Weis OF, Sriwatanakul K, Weintraub M et al. Reduction of anxiety and postoperative analgesic requirements by audiovisual instruction. Lancet. 1983; 1: 43.
3. Ready LB. Acute Perioperatif Pain in Miller RD. Anesthesia, Churchill Livingstone, Inc Fifth Edition, 2000; 2323 – 50.
4. Yanaga K, Podeta LG, Broznick B, Shapiro R, Stieber A, Makowka L. Multiple organ recovery for transplantation. In: Starzl TE, Shapiro R, Simmons RL, editors. Atlas of Organ Transplantation. New York: Gower; 1992. p. 1–49.
5. Eklund B, Eklund P, Lindfors O, Lindstrom BL. Living donor nephrectomy: surgical aspects. Scand J Urol Nephrol 1981;64:157–61.
6. Gençtan E. Psikanaliz ve Sonrası.10. Baskı, İstanbul: Metis Yayıncılık, 2004.
7. Miller RD. Anesthesia: Psychological Preparation and Preoperative Medication.New York: 1990; 895-928.
8. Lichtor LJ, Johanson CE, Mhoon D et al. Preoperative anxiety, does anxiety level the afternoon before surgery predict anxiety level just before surgery? Anesthesiology. 1987; 67: 595-599.
9. Gönüllü M, Turan ED, Erdem LK. Anestezi uygulanacak hastalarda anksiyete düzeyinin araştırılması. Türk Anest ve Rean. Cem. 1986; 14: 110- 113.

10. Mackenzie JW. Daycase anaesthesia and anxiety: A study of anxiety profiles amongst patients attending a day bed unit. *Anaesthesia*. 1991; 44: 437.
11. Kubzansky LD, Kawachi I, Spiro A 3rd, Weiss ST, Vokonas PS, Sparrow D. Is worrying bad for your heart? A prospective study of worry and coronary heart disease in the Normative Aging Study. *Circulation*. 1997 Feb 18;95(4):818-24.
12. Hume MA, Kennedy B, Asbury AJ. Patient knowledge of anaesthesia and perioperative care. *Anaesthesia*. 1994; 49: 715- 718.
13. Şekerci S, Akpek E, Göktuğ A. Hasta ve yakınları ile toplumun farklı kesimlerinin anestezi ve uygulamaları konusundaki bilgi ve davranışları. *Anestezi Dergisi*. 2001; 9 (1): 48-51.
14. Arellano R, Cruise C, Chung F. Timing of the anesthetist's preoperative outpatient interview. *Anesth Analg*. 1989; 68: 645-648.
15. Domar AD, Everett LL, Keller MG. Preoperative anxiety: Is predictable entity? *Anesth Analg*. 1989; 69: 763-7.
16. Carabine UA, Milligan KR, Moore JA. Adrenergic modulation of preoperative anxiety: a comparison of temazepam, clonidine, and timolol. *Anesth Analg*. 1991 Nov;73(5):633-7.
17. Boeke S, Jeletic M, Bonke B. Preoperative anxiety variables as possible predictors of postoperative stay in hospital. *Br J Clin Psychol*. 1992; 31-36.
18. Goldman L, Ogg TW, Levey AB. Hypnosis and day case anaesthesia: a study to reduce preoperative anaesthetic requirement. *Anaesthesia*. 1988; 43: 466- 469.
19. Badner NH, Nielson WR, Munk S. Preoperative anxiety detection and contributing factors. *Can J Anaesth*. 1990; 37: 444- 447.

20. Le Doux J. Fear and the brain : where have we been and where are we going? Biological Psychiatry. 1998; 44: 1229-1238.
21. Eşel E. Genelleşmiş anksiyete bozukluğunun nörobiyolojisi. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni. 2003; 13(2):78-87.
22. Ito C. The role of brain histamine in acute and chronic stresses. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2000; 54 (5): 263-267.
23. Senkowski D, Linden M, Zubragel D. Evidence for disturbed cortical signal processing and altered serotonergic neurotransmission in generalized anxiety disorder. Society of Biological Psychiatry. 2003; 53: 304-314.
24. Aydemir Ö, Köroğlu E. Psikiyatride Kullanılan Klinik Ölçekler. Ankara: Hacettepe Taç kitabevi, 2000; 153-163.
25. Morgan GE., Mikhail MS., Murray MJ. Clinical Anesthesiology 4. Baskı Ankara: Güneş Kitabevi, 2008.
26. Stoelting R., Miller RD. Basics of Anesthesia 5. Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi, 2010.
27. Tüzüner F., Anestezi, Yoğunbakım, Ağrı, Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp, 2010.
28. Feeley T, Macario A. The postoperative care unit, Miller RD Anesthesia: Philadelphia, Churchill Livingstone, 2005.
29. Ead H. From Aldred to PADSS: Reviewing Discharge Criteria After Ambulatory Surgery. J Perianesth Nurs 21:259-267, 2006.
30. Morgan GE, Mikhail MS. Clinical Anesthesiology. Appleton& Lange 2002; p:309-358.

31. Yücel A. Hasta Kontrollü Analjezi. İstanbul: Ufuk Matbaacılık, 1997: 5 -30.
32. Erdine S. Ağrı. Genişletilmiş 2. baskı. Nobel Tıp Kitabevi 2002; 20-29.
33. Erdine S. Ağrı sendromları ve tedavisi.2. baskı, Gizben Matbaacılık 2003; 1-6.
34. Kayhan Z. Klinik Anestezi, Logos Yayıncılık, 3. baskı, 2004; 643.
35. Yücel A. Hasta Kontrollü Analjezi (Patient-Controlled Analgesia), HKA. Ufuk Matbaacılık 1997; 31-53.
36. Concha M, Dagnino J, Cariaga, Aguilera J, Aparicio R, Guerrero M. Analgesia after thoracotomy: Epidural fentanyl/ bupivacaine compared with intercostal nerve block plus intravenous morphine. Churchill Livingstone 2004; 322- 326.1
37. Cousins M, Power I. Keskinbora K, Aydın I. Akut ve Postoperatif Ağrı, Ağrı Tedavisi El Kitabı Melzack R, Wall PD. Erdine S (ed). Churchill Livingstone 2006; 20-24.
38. Parris WCV. Recent trends and future in pain management; Practical Management of Pain, Edit By PP Raj, 2nd Edit, Mosby Year Book, Philadelphia 1005, 1992.
39. Özatamer O, Alkış N. Anestezide Güncel Konular. Nobel Tıp Kitabevi 2002; 515-530.
40. Türkoğlu M. Ağrının tanımlanması ve ölçümü. Ağrı ve tedavisi, Editör: Yegül İ 1993; 19-28.
41. Kalkman CJ, Visser K, Moen J, Bonsel GJ, Grobbee DE, Moons KG. Preoperative prediction of severe postoperative pain. Pain 2003; 105:415- 423.

42. Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, Kehlet H. Characteristics and prediction of early pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain* 2001; 90:261-269.
43. Shy ME, Frohman EM, So YT, Arezzo JC, Cornblath DR, Giuliani MJ, Kincaid JC, Ochoa JL, Parry GJ, Weimer LH. Quantitative sensory testing: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2003; 25;60: 898- 904.
44. Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. Clinical practice. Neuropathic diabetic foot ulcers. *N Engl J Med* 2004; 351: 48- 55.
45. TARD, Anestezi Uygulama Kılavuzları, Postoperatif Ağrı Tedavisi, 2006.
46. Morgan GE., Mikhail MS., Murray MJ. *Clinical Anesthesiology* 4. Baskı Ankara: Güneş Kitabevi, 2015.
47. Yücel A. Postoperatif Analjezi. *O.M.Ü Tıp Dergisi* 1993; 10(3-4):127-132.
48. Ratner L E, Ciseck L J, Moore R G, Cigarroa F G, Kaufman H S, Kavoussi L R. Laparoscopic live donor nephrectomy. *Transplantation* 1995 vol. 60, no. 9, pp. 1047–1049.
49. Nicholson M L, Kaushik M, Lewis G R R. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open donor nephrectomy. *British Journal of Surgery* 2010 vol. 97, no. 1, pp. 21–28.
50. Bachmann A, Wolff T, Giannini O. How Painful Is Donor Nephrectomy? Retrospective Analysis of Early Pain and Pain Management in Open versus Laparoscopic versus Retroperitoneoscopic Nephrectomy. *Transplantation* 2006;81: 1735–1738.

51. Andersen M H, Mathisen L, Øyen O. Postoperative Pain and Convalescence in Living Kidney Donors-Laparoscopic Versus Open Donor Nephrectomy: A Randomized Study. *American Journal of Transplantation* 2006; 6: 1438–1443.
52. Jankovic Z. Laparoscopic donor nephrectomy – postoperative pain treatment. *European Journal of Anaesthesiology* 2008; 25: 596–611.
53. Thiyagarajan U M, Bagul A, Nicholson M L. PainManagement in Laparoscopic Donor Nephrectomy: A Review. Hindawi Publishing Corporation Pain Research and Treatment 2012.
54. Moerman N, van Dam FS, Muller MJ, Oosting H. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesth Analg.* 1996 Mar;82(3):445-51.
55. Spielberger CD, Auerbach SM, Wadsworth AP, Dunn TM, Taulbee ES. Emotional reactions to surgery. *J Consult Clin Psychol* 1973 Feb;40(1):33-8.
56. Shafer A, Fish MP, Gregg KH. Preoperative anxiety and fear: A comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesth Analg.* 1996; 83:1285-1291.
57. Mavridou P, Dimitriou V, Manataki A, Arnaoutoglou E, Papadopoulos G. Patient's anxiety and fear of anesthesia: effect of gender, age, education, and previous experience of anesthesia. A survey of 400 patients. *J Anesth.* 2013;27(1):104–8.
58. Ali A, Altun D, Oguz BH, Ilhan M, Demircan F, Koltka K. The effect of preoperative anxiety on postoperative analgesia and anesthesia recovery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *J Anesth.* 2014 Apr;28(2):222-7.
59. Roomruangwong C, Tangwongchai S, Chokchainon A. Preoperative anxiety among patients who were about to receive uterine dilatation and curettage. *J Med Assoc Thai.* 2012;95(10): 1344–51.

60. Kindler CH, Harms C, Amsler F, Ihde-Scholl T, Scheidegger D. The visual analog scale allows effective measurement of preoperative anxiety and detection of patients' anesthetic concerns. *Anesth Analg*. 2000 Mar; 90(3):706-12.
61. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwamoto CW, Bandeira D, Ferreira MB. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001 Mar;45(3):298-307.
62. Moerman N, van Dam FSAM, Oosting J. Recollections of general anaesthesia: a survey of anaesthesiological practice. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1992; 36: 767-771.
63. Aykent R, Kocamanoğlu İS, Ustun E, Tur A, Şahinoğlu H. Preoperatif anksiyete nedenleri ve değerlendirilmesi: APAIS ve STAI skorlarının karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji ve Reanimasyon Dergisi* 2007; 5: 7-13.
64. Shevde K, Panagopoulos G. A survey of 800 patients knowledge, attitudes and concerns regarding anesthesia. *Anesth Analg*. 1991; 73: 190-198.
65. Mingir T, Ervatan Z, Turgut N. Spinal Anestezi ve Perioperatif Anksiyete. *Türk J Anaesth Reanim* 2014; 42: 190-5.
66. Goebel S, Kaup L, Mehdorn HM. Measuring preoperative anxiety in patients with intracranial tumors: the Amsterdam preoperative anxiety and information scale. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2011 Oct;23(4):297-303.
67. Kagan I, Bar-Tal Y. The effect of preoperative uncertainty and anxiety on short-term recovery after elective arthroplasty. *Journal of Clinical Nursing. J Clin Nurs*. 2008 Mar;17(5):576-83.
68. Granot M, Ferber SG. The Roles of Pain Catastrophizing and Anxiety in the Prediction of Postoperative Pain Intensity. *Clin J Pain*, 2005;21:439-445.

69. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergman J, Iwamoto CW, Adamatti LC, Banderia D, Ferreira MBC. Preoperative predictors of moderate to intense acute postoperative pain in patients undergoing abdominal surgery. *Acta Anesthesiol Scand* 2002;46:1265-1271.
70. Kehlet H, Jensen ST, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*: 2006; 371:1618-125.
71. Karaman S. Kronik Postoperatif Ağrı. *AĞRI*,Bülten 2010/4.
72. Erdem D, Ugiş M, Albayrak D. Perianal bölge ameliyatı yapılacak hastalarda uygulanan anestezi yöntemlerinin preoperatif ve postoperatif anksiyete ve ağrı düzeylerine etkisi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, Cilt 7, Sayı 1, 2011.
73. al Absi M, Rokke PD. Can anxiety help us tolerate pain? *Pain* 1991; 46: 43–51.
74. Ip HY, Abrishami A, Peng PW, Wong J, Chung F. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*. 2009 Sep;111(3):657-77.
75. Caumo W, Hidalgo MP, Schmidt AP, Iwamoto CW, Adamatti LC, Bergmann J, Ferreira MB. Effect of pre-operative anxiolysis on postoperative pain response in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anaesthesia*. 2002;57(8):740–6.
76. Thomas V, Heath M, Rose D, Flory P. Psychological characteristics and the effectiveness of patient controlled analgesia. *British Journal of Anaesthesia* 1995; 74: 271–6.
77. Kain Z N, Sevarino F, Alexander G M, Pincus S, Mayes L C. Preoperative anxiety and postoperative pain in women undergoing hysterectomy A repeated-measures design. *Journal of Psychosomatic Research* 49 (2000) 417- 422.

78. Özalp G, Sarioğlu R, Tuncel G, Aslan K, Kadioğulları N. Preoperative emotional states in patients with breast cancer and postoperative pain. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47:26-29.
79. Ploghaus A, Narain C, Beckmann CF, Clare S, Bantick S, Wise R, Matthews PM, Rawlins JN, Tracey I. Exacerbation of pain by anxiety is associated with activity in a hippocampal network. *J Neurosci*. 2001 Dec 15;21(24):9896-903.

