

Postoperatif Ağrı ve Analjezik İhtiyacı Preoperatif Dönemde Tahmin Edilebilir mi?

Can Postoperative Pain and Analgesic Need be Predicted in Preoperative Period?

Dr. Pakize KIRDEMİR,^a
Dr. Özlem ÖZORAK^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Isparta

Geliş Tarihi/Received: 18.05.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 06.01.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Özlem ÖZORAK
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Isparta,
TÜRKİYE/TURKEY
oozorak@gmail.com

ÖZET Amaç: Bu çalışmayla hastanın preoperatif basınç ağrı eşiği, anksiyete ve kortizol düzeyleri ve demografik verileri ile postoperatif ağrı düzeyi ve analjezik ihtiyacı arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Etik kurul onayı ve hastaların yazılı izni alındıktan sonra laparoskopik kolesistektomi uygulanacak ASA I-II 40 hasta çalışmaya alındı. Preoperatif durumlu- luk kaygı ölçeği uygulandı. Basınç ağrı eşiği her iki el 3 ve 4. parmak pulplarından algometre ile ölçüldü. Operasyon öncesi ve sonrası kortizol düzeyi için kan alındı. Tramadol 50 mg verildikten sonra hasta kontrollü analjezi (HKA) ağrı pompası 10 mg bolus, 10 dk kilit süresi ayarlanarak takıldı. Hastaların "10., 20., 30." dakikalarda ve "2., 4., 6., 12., 24." saatlerde visüel analog skala (VAS) skoru, bolus doz sayısı, butona basma sayısı ve verilen analjezik miktarları kaydedildi. Hastaların cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi, eğitim düzeyi, anestezi deneyimi, durumlu- luk kaygı puanları, kortizol ve basınç ağrı eşiği düzeyleri ile postoperatif VAS, bolus doz, butona basma ve verilen anal- jezik miktarları karşılaştırıldı. **Bulgular:** Basınç ağrı eşiği kadınlarda erkeklere göre daha düşüktü (p= 0.021). Eğitim seviyesi arttıkça basınç ağrı eşiği düzeyinde düşme gözlemlendi (p= 0.016). Erken post- operatif dönemde butona basma sayısı endişeli grupta anlamlı olarak yüksekti. Basınç ağrı eşiği yüksek olanlarda endişe düzeyi daha azdı (p= 0.03). **Sonuç:** Postoperatif ağrı ve gerekebilecek anal- jezik miktarı hastaların fiziksel ve psikolojik durumları ile birlikte preoperatif olarak planlanmalı- dır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı eşiği; ağrı, postoperatif; anksiyete

ABSTRACT Objective: In this study, we aimed to evaluate the relationship between preoperative pain pressure threshold (PPT), anxiety, cortisol levels and demographic data of the patients and level of postoperative pain and analgesic need. **Material and Methods:** Forty ASA I-II patients who would undergo laparoscopic cholecystectomy were enrolled in the study after ethical committee approval and written informed consents were obtained. Preoperative conditional anxiety scale was applied. PPT was measured from 3. and 4. digital pulps of both hands using an algometer. Blood was drawn before and after surgery for cortisol measurements. Postoperatively 50 mg tramadol was given, patient controlled analgesia (PCA) pain pump was inserted by adjusting 10 mg bolus and 10 min lock time. On 10, 20, 30. minutes and 2, 4, 6, 12, 24. hours, visual analogue scale (VAS), number of bolus and pushing the button and given analgesic amounts were recorded. Gender, age, body mass index, education level, experience of anesthesia, conditional anxiety scores, cortisol and PPT levels and postoperative VAS, number of boluses, number of pushing the button and given analgesic amounts were compared. **Results:** In females PPT was lower than males (p= 0.021). Level of PPT was shown to decrease as the education of the patients increased (p= 0.016). Number of pushing the button in early postoperative period was significantly higher in the anxious group. Level of anxiety was lower among the ones with high PPT (p=0.03). **Conclusion:** Postoperative pain and required analgesic amount should be planned preoperatively with physical and psychologic conditions of the patients.

Key Words: Pain threshold; pain, postoperative; anxiety

doi:10.5336/medsci.2010-19299

Copyright © 2011 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2011;31(4):951-9

Ağrı herkesin bir şekilde karşılaştığı, öğrenildiği, yaşadığı bir durumdur. Postoperatif ağrı en sık karşılaşılan cerrahi komplikasyondur. Postoperatif ağrı şiddeti ve analjezi ihtiyacı cerrahi işlemin çeşidine göre değişmekle beraber, aynı cerrahi işlem uygulanan hastalarda da farklılık gösterebilir. Bu farklılık bize ağrının kişiye öznel olduğunu ve postoperatif ağrı tedavisinin kişisel olması gerektiğini göstermektedir.

Postoperatif ağrının artması ve azalmasında korku, endişe, kontrol kaybı duygusu, izolasyon, sosyal destek korkusu, ağrıya verilen ailevi ve kültürel yanıtlar, ağrı ve acıya karşı daha önceki kişisel deneyimler gibi faktörlerin önemli rolü vardır.¹

Ağrıya yol açan en küçük kuvvet ağrı eşiği olarak değerlendirilir. Ağrı eşiği sıcak, soğuk, kutanöz ve basınç ağrı eşiği olarak çeşitli şekillerde ölçülmüştür.²⁻⁷ Anksiyetenin ağrı eşiğinin düşmesine neden olan bir faktör olduğu belirtilmiştir.⁸ Ayrıca cerrahi işlem stresi cevabı belirleyen bir seri hormonal ve metabolik değişiklikleri stimüle eder.

“Preoperatif kişisel özellikler tespit edilerek postoperatif ağrı ve analjezi ihtiyacı arasında bir ilişki kurulabilir mi?” ve “Postoperatif ağrı ve analjezik ihtiyacı önceden tahmin edilebilir mi?” gibi sorulara cevap aradığımızda endişe, yaş ve cerrahi tipinin postoperatif ağrı için önemli olduğunun, yine cerrahi tipinin, yaşın, psikolojik sıkıntının ise analjezik tüketimi için önemli olduğunun belirtildiğini gördük.⁹

Biz de aynı cerrahi işlem uygulanmış olan hastalarda cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi (BKİ), eğitim seviyesi, anestezi deneyimi, anksiyete ve kortizol düzeyi, basınç ağrı eşiği gibi kişisel belirteçlerin postoperatif ağrı ve analjezi ihtiyacı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

Çalışma grubu olarak laparoskopik kolesistektomi uygulanacak olan hastalar seçildi. Çünkü sanılanın aksine çok büyük kesiler olmamasına rağmen ağrı, laparoskopik kolesistektomi sonrası erken postoperatif dönemde görülen en sık komplikasyondur ve multifaktoriyeldir.¹⁰

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Prospektif olarak yapılan bu çalışmada, etik kurul izni ve hastaların yazılı onamı alındıktan sonra genel anestezi altında laparoskopik kolesistektomi uygulanan ASA I-II 40 hasta çalışmaya dahil edildi.

Nörolojik, romatolojik, pulmoner, kardiyak, hepatik ve renal hastalığı olan ve bu hastalıklara yönelik ilaç kullanım öyküsü olan hastalar ile tramadole karşı alerjik reaksiyon öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmadı. Kooperasyon kurulumayan, bilinen psikiyatrik rahatsızlığı, alkol ve ilaç bağımlılığı olan, kronik nonsteroid antiinflatuar ilaç veya opioid kullanımı olan kronik ağrı hastaları ile değerlendirmede kısıtlılığa neden olacak herhangi bir tıbbi problemi olan hastalar çalışma kapsamı dışında tutuldu. Ayrıca açık cerrahiye geçilmesi gerektiğinde hastalar çalışmanın dışında bırakıldı.

Preoperatif hastaların demografik verileri cinsiyet, yaş, BKİ, eğitim durumu ve anestezi deneyimi sorgulandı. Hastalara preoperatif olarak kendilerini doğru ifade etmelerini gerektiren testler uygulandıktan çalışmayı etkilememesi için premedikasyona başvurulmadı. Hastalara preoperatif basınç ağrı eşiği, durumluluk kaygı ölçeği uygulandı. Daha sonraki aşamada hastadan kortizol düzeyi değerlendirilmesi amacıyla kan alındı.

PREOPERATİF BASINÇ AĞRI EŞİĞİ

Basınç ağrı eşiği algometre (J Tech Algometer Commander) ile hastaların her iki el 3. ve 4. parmak pulpalarından ölçüldü. 1 cm²lik prob ile parmak ucuna dikey olarak kuvvet uygulandı ve aynı zamanda hastaya ağrı veya basınca bağlı rahatsızlık hissettiği anda söylemesi belirtildi. Hasta rahatsızlığını ifade ettiği anda prob parmak üzerinden kaldırıldı. Değerlerin ortalaması alınarak sonuçlar kaydedildi. İşlem sonunda hastanın koopere olamadığına veya kendisini doğru ifade edemediğine dair herhangi bir şüphe olduğunda, 10 dakika beklenerek işlem tekrar edildi. Her iki el parmak ölçümlerinin ortalamaları alınarak elde edilen sonuçlar basınç ağrı eşiği olarak belirtildi.

PREOPERATİF DURUMLULUK KAYGI ÖLÇEĞİ

Durumluluk-süreklilik kaygı ölçeği (STAI) kısa ifadelerden oluşan bir öz değerlendirme anketidir. Spielberger tarafından geliştirilen bu ölçeğin Türkiye için geçerliliği ve güvenilirliği Öner ve Le Compte tarafından yapılmıştır. Kırk maddeden oluşan bu ölçekte 20 soru hastanın o andaki kaygı düzeyini, diğer 20 soru ise hastanın sürekli kaygı düzeyini ölçmektedir. Operasyon öncesi preoperatif anksiyete ölçümü için STAI testinin durumsal anksiyete formu kullanılmaktadır.¹¹ Kişiler anketi uygularken o andaki duygularını ifade eden 1) hiç, 2) biraz, 3) çok ve 4) tamamiyle seçeneklerinden birini işaretler. Durumluluk kaygı ölçeği için değerlendirilme yapılırken her madde için maddenin pozitif ya da negatif özelliğine göre 1 (ya da -1) ile 4 (ya da -4) arasında bir puan verilmekte olup, elde edilecek toplam puana 50 sabiti eklenmektedir.¹² Ölçekten elde edilen puanlar 20 ile 80 arasında değişmekte olup büyük puan yüksek kaygı seviyesini, küçük puan düşük kaygı seviyesini belirtir.¹³ Biz de çalışmamızda STAI'nin durumluluk kaygı ölçeğini kullandık.

ANESTEZİ UYGULAMASI

Ameliyat salonuna alınan hastalar monitörize edildi. Elektrokardiyografi (EKG), non-invaziv kan basıncı ve periferik O₂ saturasyonu (SpO₂) monitörizasyonunun ardından ortalama arteriyel kan basıncı (OAB), kalp atım hızı (KAH), SpO₂ değerleri operasyon öncesi bazal değerler olarak kaydedildi. Tiyopental 5-7 mg/kg, fentanil 1 mcg/kg ve vekuronyum 0.1 mg/kg ile induksiyon uygulandıktan üç dakika sonra hastalar entübe edildi. Tüm hastalara nazogastrik sonda takıldı ve anestezi idamesi %50/50 oranında O₂/hava karışımı içinde %2 sevofluran inhalasyonu ile sağlandı. Entübasyon ve sonrasında 15 dakika ara ile hemodinami takibi yapıldı. Operasyon bitiminde hasta ekstübe edilerek kortizol düzeyi için kan örneği alındı.

POSTOPERATİF TAKİP

Operasyon bitiminde hastalara tramadol 50 mg yükleme dozunun ardından ağrı pompası (CADD Legacy PCA) takıldı. HKA 10 mg bolus doz 10 dakika kilit süresi olarak ayarlandı. Hasta postoperatif derlenme odasına alındı. Hasta sözlü uyarılara

cevap verebildiği zaman 0. saat olarak kabul edildi. 10., 20., 30., dakikalarda ve 2., 4., 6., 12., 24. saatlerde hastanın OAB, KAH, SpO₂ ve visüel analog skala ile ağrı değerlendirmesi (VAS skoru), HKA içinde uygulanan bolus doz sayısı, uygulamak istediği ancak kilitli olması nedeniyle uygulayamadığı doz sayısı (butona basma sayısı) ve toplam kullanılan analjezik miktarı kaydedildi.

HASTALARIN GRUPLANDIRILMASI

Hastalar cinsiyete göre (kadın/erkek); yaşa göre (40 yaş altı/40-60 yaş/60yaş üstü); BKİ'ye göre (<25 normal, 25-30 kilolu, 30-40 obez ve >40 morbid obez)¹⁴; anestezi deneyimine göre (deneyimi var ve yok); eğitim düzeyine göre (ilköğretim, lise, yüksekokul); endişe düzeyine göre (endişeli ve az endişeli); basınç ağrı eşiğine göre (basınç ağrı eşiği düşük ve yüksek) olmak üzere kendi aralarında gruplandırıldılar. Endişe düzeyi gruplandırılırken durumluluk kaygı puanı 50 değerinin üzeri ve altında olanlar şeklinde gruplandırılmıştır.¹⁵ Diğer bir şekilde "20-80" aralığındaki değerler "0-100" aralığına dönüştürülerek %75'lik dilimin üstünde kalanlar "en üst çeyrek" şiddetli endişeli, altında kalanlar ılımlı endişeli olarak değerlendirilerek gruplandırılmıştır.^{2,16} Biz de çalışmamızda bu şekilde sınıflandırdığımızda sadece iki kişi şiddetli endişeli grup içine dahil oldu. Biz bunu farklı kültürlerde farklılık olabileceğine veya grup sayımızdan kaynaklanabileceğine bağladık. Bu konuyla ilgili yapılmış bir Türkçe çalışmaya da rastlamadık. Bunun üzerine, biz gruplandırmamızı kendi grup ortalamamızın altında ve üstünde kalanlar şeklinde endişeli ve az endişeli olmak üzere iki gruba ayırdık.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15 programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit için ise Kruskal Wallis test, Mann-Whitney U testi ve Sperman korelasyon analizi yapıldı. Ayrıca gruplar arası farklılık gösteren değişkenler için çoklu karşılaştırma testi uygulandı. Belirtici istatistik olarak medyan (%25-75) yüzdelik dilimleri verildi. p< 0.05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma 17-71 yaşları arasında, ASA I/II hastalarda uygulandı. Çalışmaya katılan 40 hastanın sekizi (%20) erkek, 32'si (% 80) kadındı.

Grubumuzun yaş, BKİ, basınç ağrı eşiği, durumluluk kaygı puanı, kortizol düzeyi ve operasyon süresi ortalamaları Tablo 1'dedir.

Cinsiyete göre değerlendirildiğinde (Tablo 2); basınç ağrı eşiği kadınlarda erkeklere göre daha düşüktü ($p= 0.021$). Durumluluk kaygı puanı kadınlarda daha yüksekti (kadınlar daha endişeli), ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p= 0.34$). Kortizol düzeyi kadınlarda daha yüksekti, ancak istatistiksel olarak yine anlamlı değildi ($p= 0.36$).

Kırk yaş altı, 40-60 yaş arası ve 60 yaş üzerinde olacak şekilde gruplandırılarak değerlendirdiğimizde gruplar arasında kortizol ve basınç ağrı eşiği düzeylerinde istatistiksel olarak bir fark yoktu

(Tablo 2). Kırk yaş altı grup daha endişeli idi (durumluluk kaygı puanı daha yüksek). Yaş arttıkça endişe düzeyinde azalma gözlemlendi. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p= 0.08$). Yaş ile basınç ağrı eşiği, durumluluk kaygı puanları, kortizol seviyeleri, Spearman korelasyonu uygulanarak karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki bulunamadı.

BKİ< 25 normal, BKİ= 25-30 arası kilolu, BKİ= 30-40 arası obez, BKİ> 40 morbid obez olarak değerlendirildi (Tablo 2). Hastalar arasında morbid obez hasta yoktu. Hastaların BKİ'lerine göre gruplandırdığımızda basınç ağrı eşiği ve durumluluk kaygı puanları arasında belirgin bir fark saptanmadı. Kortizol seviyeleri normal kilodaki hastalara göre kilolu ve obez hastalarda daha yüksekti, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. BKİ'ye göre gruplar arasında 24 saatlik verilen total analjezik miktarında belirgin bir fark görülmedi.

Daha önce herhangi bir anestezi deneyimi olan hastaların olmayanlara göre basınç ağrı eşiği düzeyleri daha düşüktü, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Anestezi deneyimi olanlarda endişe düzeyi daha düşük (durumluluk kaygı puanı daha düşük), anestezi deneyimi olmayanlarda endişe düzeyi daha fazla (durumluluk kaygı puanı daha yüksek) idi. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kortizol düzeyleri de anestezi deneyimi olanlarda daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Daha önce anestezi deneyimi olanlarda 30. dakika sonunda verilen ilaç miktarı anestezi deneyimi olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı idi ($p= 0.01$). Tüm sürelerde anestezi deneyimi olmayanlarda kullanılan ilaç miktarı anestezi deneyimi olanlara göre daha yüksekti, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3). Daha önceki anestezi deneyimi ile bolus dozları ve VAS değerleri arasında da belirgin bir fark görülmedi.

Eğitim düzeyine göre yüksekokul, lise ve ilköğretim olarak üç gruba ayrılan hastalar değerlendirildiğinde eğitim seviyesi arttıkça basınç ağrı eşiği düzeylerinde düşme gözlemlendi ($p= 0.016$) (Şekil 1). Çoklu karşılaştırma testleri ile bakıldığında yüksekokul mezunları ve ilköğretim mezunları arasında fark olduğu bulundu ($p= 0.003$). Yüksekokul ve li-

TABLO 1: Değişkenlerin belirtilici istatistikleri.

	n (%)	Ort ± SD
Yaş		
40 yaş altı	13 (%32.5)	32 ± 6.11
40-60 yaş	20 (%50)	48.05 ± 4.44
60 yaş üstü	7 (%17.5)	66.7 ± 2.92
Toplam	40 (%100)	46.1 ± 12.9
Cinsiyet		
Kadın	32 (%80)	
Erkek	8 (%20)	
Eğitim		
İlkokul	27 (%67.5)	
Lise	5 (%12.5)	
Yüksekokul	8 (%20)	
Anestezi Deneyimi		
Var	16 (%40)	
Yok	24 (%60)	
BKİ		
< 25 normal	14 (%35)	22.5 ± 2.2
25-30 kilolu	15 (%37.5)	28.05 ± 1.13
30-40 obez	11 (%27.5)	34.17 ± 2.9
Toplam	40 (%100)	27.8 ± 5.09
Basınç ağrı eşiği (lb/cm ²)	40	13.9 ± 2.8
Durumluluk kaygı puanı	40	42.1 ± 9.1
Kortizol (nmol/L)	40	390.4 ± 256.7
Operasyon süresi (dk)	40	56.2 ± 19.5

TABLO 2: Demografik veriler ile basınç ağrı eşiği, durumluluk kaygı puanları ve kortizol düzeylerinin değerlendirilmesi.

Değişkenler	N	Basınç Ağrı Eşiği Median (%25-75)	Durumluluk Kaygı Puanları Median (%25-75)	Kortizol Median (%25-75)
Cinsiyet				
Kadın	32	13.37 (%25-50)	41 (%25-50)	406.5 (%50-75)
Erkek	8	16.65 (%50-75)	42.5 (%50-75)	272.9 (%25-50)
p		0.021*	0.340	0.360
Anestezi Deneyimi				
Var	16	12.9 (%25-50)	40 (%25-50)	449.5 (%50-75)
Yok	24	14.7 (%50-75)	45.5 (%50-75)	271.2 (%25-50)
p		0.115	0.280	0.09
Yaş				
40 yaş altı	27	12.9 (%25-50)	46 (%50-75)	391.4 (%50-75)
40-60 yaş	5	14.7 (%50-75)	39.5 (%25-50)	290.6 (%25-50)
60 yaş üstü	8	13.4 (%25-50)	39 (%25-50)	290.6 (%25-50)
p		0.307	0.080	0.840
BKİ				
<25	13	13.47 (%25-50)	41.5 (%50-75)	236.8 (%25-50)
25-30	20	14 (%50-75)	41 (%25-50)	420.7 (%50-75)
30-40	7	15 (% 0-75)	46 (%50-75)	294.5 (%25-50)
p		0.710	0.770	0.07
Eğitim Durumu				
İlköğretim	14	14.9 (%50-75)	42 (%50-75)	294.5 (%25-50)
Lise	15	13.3 (%25-50)	43 (%50-75)	185 (%25-50)
Yüksek okul	11	12.05 (%25-50)	41 (%25-50)	500.4 (%50-75)
p		0.016*	0.900	0.070

*= p< 0.05; Cinsiyet ve Anestezi deneyimi Mann Whitney U test.

*= p< 0.05; Yaş, BKİ, Eğitim Kruskal Wallis test.

se mezunları ile ilköğretim ve lise mezunları arasında anlamlı bir fark yoktu. Eğitim düzeyi ve basınç ağrı eşiği düzeyleri arasında ters korelasyon bulundu. Spearman korelasyon katsayısı $r = -0.45$, $p = 0.003$ idi.

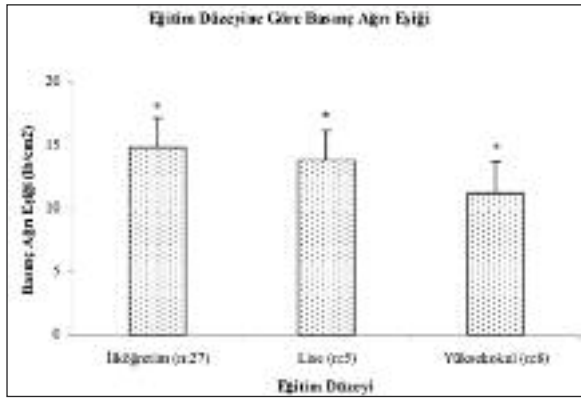
Eğitim düzeyi ile VAS, bolus kullanılması ve kullanılan ilaç miktarları arasında ilişki bulunamadı. Toplam grup ortalaması anksiyete durumluluk kaygı puanı için 42.1 ± 9.1 değeri idi. Kendi grubumuz içinde durumluluk kaygı puanı bu değer üzerinde olanlar endişeli, bu değer altında olanlar ise az endişeli olarak kabul edildi. Endişeli hastalar ile daha az endişeli olanlar arasında VAS, bolus, verilen ilaç miktarları açısından belirgin bir fark bulunamadı ancak endişeli hastalar daha az endişeli olanlara göre daha çok sayıda butona basmışlardı. 10. dk, 20. dk, 30. dk, 2. saatte basılan buton sayısı endişeli grupta anlamlı olarak daha yüksek-

TABLO 3: Anestezi deneyimi ile verilen ilaç miktarı arasındaki ilişki.

	Anestezi deneyimi var n= 16 Median (%25-75)	Anestezi deneyimi yok n= 24 Median (%25-75)	p
10. dk	11.5 (%25-50)	12 (%50-75)	0.570
20. dk	22 (%50-75)	22.5 (%50-75)	0.200
30. dk	35 (%50-75)	35 (%50-75)	0.010*
2. saat	67.5 (%25-50)	81.5 (%50-75)	0.407
4. saat	109 (%25-50)	123 (%50-75)	0.901
6. saat	147.5 (%25-50)	157 (%50-75)	0.399
12. saat	219 (%25-50)	230 (%50-75)	0.535
24. saat	357 (%25-50)	393 (%50-75)	0.186

*= p< 0.05; Mann Whitney U test.

ti. Spearman korelasyon analizi ile bakıldığında yine 30. dk'da basılan buton sayısı ile durumluluk kaygı puanları arasında korelasyon vardı. Spearman



ŞEKİL 1: Eğitim düzeyine göre basınç ağrı eşiği.

*= p< 0.05; Kruskal Wallis testi.

korelasyon katsayısı $r = 0.33$, $p = 0.036$ idi. Ağrı eşiği ve verilen ilaç miktarı arasında bakıldığında ağrı eşiği yüksek olanların beklenilen aksine ilk 10 dk içinde kullandıkları ilaç miktarı ağrı eşiği düşük olanlara göre daha fazla idi ancak toplamda verilen doz ve ağrı eşiği arasında belirgin bir fark yoktu. Hastalar, basınç ağrı eşiği ortalamasının üstünde (basınç ağrı eşiği yüksek) ve altında (basınç ağrı eşiği düşük) olacak şekilde iki gruba ayrıldı. Basınç ağrı eşiği yüksek olanlarda endişe düzeyi daha azdı (durumluluk kaygı puanı daha düşük) $p = 0.03$. Basınç ağrı eşiği ve kortizol düzeyleri arasında belirgin bir fark saptanmadı. Basınç ağrı eşiği ve verilen ilaç miktarı, basılan buton sayısı, VAS değerleri arasında fark saptanmadı.

TARTIŞMA

Postoperatif ağrı, cerrahi travmaya bağlı olarak ortaya çıkan inflamatuvar sürecin de eşlik ettiği ve dozu iyileşmesi ile giderek azalan akut bir ağrıdır.¹⁷ Postoperatif ağrı kişinin fiziksel ve psikolojik özelliklerinden etkilenmekte ve kişiye göre farklılık göstermektedir.^{2-5,16,18}

Cinsiyetin basınç ağrı eşiğini ve anksiyete düzeyini etkilediği, kadın cinsiyetin basınç ağrı eşiğinin daha düşük olduğu,^{19,20} ancak anksiyete düzeyinin daha yüksek^{11,21-24} olduğu belirtilmiştir.

Kadın cinsiyetin postoperatif ağrı ile korelasyon içinde olduğunu, kadınların daha fazla ağrı duyduğunu ve daha fazla analjezik ihtiyacı olduğu da bildirilmiştir.²⁵⁻²⁷ Başka bir çalışmada ise tam tersine kadınların daha az ağrı duyduğu belirtilmiş-

tir.²⁸ Lynch ve ark. ise cinsiyetin postoperatif ağrı ile ilişkisi olmadığını belirtmişlerdir.²⁹ Bizim çalışmamızda ise cinsiyet ile postoperatif kullanılan analjezik miktarı, basılan buton sayısı, bolus doz sayısı, VAS değerleri ile korelasyon tespit edilemedi. Buna rağmen kadın cinsiyette basınç ağrı eşiği daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı idi. Anksiyete düzeyi ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kadınlarda daha yüksek bulundu. Kadın cinsiyet ağrı duymaya daha yatkın görünüyordu.

Yaşın basınç ağrı eşiği üzerinde etkili olmadığı bildirilmiştir.¹⁹ Yaşın anksiyete üzerine olan etkisi ile ilgili verilen bilgiler değişkenlik göstermektedir. Bazı çalışmalarda ise ileri yaştaki hastalarda preoperatif anksiyete düzeyinin daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.^{30,31} Aykent ve ark. çalışmalarında anksiyetenin otuz yaş altı grupta diğer gruplara göre daha yüksek olduğunu, bunun da yaşlılarda gençlerden farklı olarak daha kadereci bakış açısının hakim oluşu, gençlerin iletişim araçlarını daha yakından takip edebilmeleri ve sağlık alanında yaşanan olumsuz olaylardan haberdar olmalarının bu sonuçta etkili olabileceğini belirtmişlerdir.¹¹ Bazı araştırmacılar ise yaşın anksiyete derecesini etkilemediğini bildirmişlerdir.^{22,32,33} Gagliese ve ark. yaptıkları çalışmada postoperatif ağrı düzeyleri ve morfin kullanımının genç hastalarda, özellikle de kadınlarda daha yüksek, HKA dozu ve basılan buton sayısının da gençlerde yaşlılara göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.³⁴ Macintyre ve Jarvis yaşın etkili olduğunu ve postoperatif analjezi dozlarının yaşla azaldığını belirtmişlerdir.³⁵ Lynch ve ark. ise tam tersine yaş ilerledikçe postoperatif dönemde ağrının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.²⁹

Bizim çalışmamızda postoperatif VAS, bolus doz, kullanılan analjezik miktarı, butona basma sayısı açısından yaş ile korelasyon tespit edilmedi. Yaş ve basınç ağrı eşiği arasında da bir ilişki bulunamadı. Anksiyete düzeyi açısından ise hastalarımızda yaş arttıkça durumluluk kaygı puanlarının azaldığı, yaşlı insanların daha az endişeli oldukları gözlemlendi. Aykent ve ark.'nın yorumlarına katılmakla beraber yaşlıların hayat tecrübesinin fazla olmasının, hastaların çoğunun bayan olduğunu da düşünürsek genç bayanların kendileri ile birlikte

aileleri (aile içinde ona ihtiyacı olan insanların olduğu düşüncesi) ile ilgili endişelerinin de daha fazla olabileceğini ekleyebiliriz.

Chung ve ark. BKİ'si yüksek olanların postoperatif daha çok ağrı hissettiklerini bildirmişlerdir. Bunu anestezi uzmanlarının operasyon sırasında hastaların ağırlıklarına göre daha fazla opioid vermelerine karşın, yine de rölatif olarak yetersiz kalabildiğine bağlamışlardır.³⁶ Bizim çalışmamızda BKİ ve VAS değerleri, HKA dozu, butona basma sayısı ve verilen ilaç miktarı ile ayrıca preoperatif basınç ağrı eşiği, anksiyete düzeyleri ile ilgili belirgin bir fark bulunamadı.

Anestezi deneyiminin preoperatif anksiyete düzeyini değiştirmediğini bildiren çalışmaların yanı sıra; yaptığı bir çalışmada Moerman, anestezi deneyiminin erkeklerde anksiyeteyi azaltırken kadınlarda etkilemediğini ileri sürmüştür.^{11,22,24} Caumo ve ark. ise daha öncesinde anestezi deneyimi olanlarda anksiyete düzeyinin daha düşük olduğunu, bunun sebebinin de koşullu öğrenmeye bağlı olduğunu belirtmişlerdir.²¹ Gagliese ve ark. daha önceden anestezi deneyimi ve operasyon öyküsü olanlarda olmayanlara göre daha şiddetli ağrı ve daha çok analjezik tüketimi olduğunu ve hatta bu durumun HKA kullanıldığında daha da arttığını belirtmişlerdir.³⁴ Bizim çalışmamızda ise anestezi deneyimi olanların basınç ağrı eşiği düzeyi açısından belirgin bir fark yoktu (Tablo 2). Durumluluk kaygı puanı açısından daha önce deneyimi olanların, deneyimi olmayanlara göre puanlarının daha düşük olduğu görüldü. Ancak istatistiksel olarak belirgin bir fark yoktu. Anestezi deneyimi olanlar ve olmayanlar arasında VAS, HKA dozu, basılan buton sayısı açısından belirgin bir fark bulunamadı. Verilen analjezik miktarı açısından çok belirgin bir fark olmasa da, anestezi deneyimi olmayanlarda olanlara göre verilen ilaç miktarı hep daha fazla idi (Tablo 3). Ancak 30. dk hariç istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı.

Hastaları eğitim seviyesine göre değerlendirdiğimizde (Şekil 1); eğitim düzeyine göre üç gruba ayrılan hastaların eğitim seviyesi arttıkça basınç ağrı eşiği düzeyinde düşme görüldü (Tablo 2). Eğitim seviyesi yüksek hastalar ağrı duymaya daha yatkın görünüyordular. Eğitim düzeyi ve ağrı eşiği düzey-

leri arasında korelasyona bakıldığında ters korelasyon bulundu. Bunun sebebinin de eğitim seviyesi düşük insanların ağrıyı ifade etmekte zorlanabildikleri, ağrının hissedilmesi gereken bir durum olduğunu düşündükleri, toplum içinde ağrı duyduğunu belirtmenin ayıp karşılanabileceği korkusuyla söyleyememeleri nedeniyle basınç ağrı eşiği düzeylerinin daha yüksek olabileceği düşünüldü. Eğitim seviyesi yüksek insanların ise kendilerini daha kolay ifade edebildikleri, tıbbi işlemler hakkında daha fazla bilgi sahibi ve daha yüksek bir beklenti içinde olmaları nedeniyle basınç ağrı eşiği düzeylerinin daha düşük olabileceği düşünüldü.

Bazı çalışmalarda artan eğitim düzeyi ile anksiyetenin de arttığı belirtilirken bazılarında ise eğitim durumunun anksiyete derecesini etkilemediği bildirilmiştir.^{11,22,37} Caumo ve ark. tarafından 12 yıldan uzun eğitim almış kişilerde preoperatif anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir.²¹ Bizim çalışmamızda da sonuçlar anksiyete derecesinin eğitim durumu ile değişiklik göstermediği yönünde idi. Yine eğitim düzeyi ile kortizol seviyeleri arasında bir ilişki bulunamadı. Eğitim düzeyi ile postoperatif VAS değerleri, HKA dozları, basılan buton sayısı ve verilen analjezik miktarı arasında belirgin bir fark bulunmadı.

Basınç ağrı eşiği düzeylerine göre değerlendirdiğimizde basınç ağrı eşiği ve HKA dozu, basılan buton sayısı, VAS değerleri gibi postoperatif verilerle arasında korelasyon bulunamadı. Hastalarımızı kendi grup ortalamamızın altındaki değerler ve üstündeki değerlere göre iki gruba ayırdık. Basınç ağrı eşiği düzeyi düşük olanların durumluluk kaygı puanları daha yüksekti, yani endişe düzeyi daha yüksekti. Basınç ağrı eşiği endişe düzeyinden etkilenmişti (Tablo 4).

Preoperatif anksiyetenin postoperatif ağrı deneyiminde rol oynayan olaylar zincirinde kritik bir role sahip olduğu belirtilmiştir.³⁸ Durumluluk kaygı puanları ile değerlendirdiğimizde endişe düzeyi ve HKA dozu, VAS değerleri, verilen ilaç miktarı arasında korelasyon bulunamadı. Basılan buton sayısı ile birlikte değerlendirildiğinde 30. dk'da basılan buton sayısı ile durumluluk kaygı puanları arasında korelasyon vardı. Hastalarımızı kendi grup ortalamamızın altındaki değerler ve üstündeki de-

TABLO 4: Basınç ağrı eşiği ile kortizol ve durumluluk kaygı puanları arasındaki ilişki.

	Basınç ağrı eşiği düşük	Basınç ağrı eşiği yüksek	p
	n= 21	n= 19	
Durumluluk Kaygı puanı	45 ± 9.2	38.8 ± 8.1	0.030*
Kortizol (nmol/L)	400.5 ± 222.7	379.2 ± 295.7	0.710

*p < 0.05; T testi.

TABLO 5: Endişe düzeyi ve basılan buton sayısı arasındaki ilişki.

Basılan buton sayısı	Az Endişeli	Endişeli	p
	n= 21	n= 19	
10. dk	1 (%25-50)	2 (%50-75)	0.035*
20. dk	2 (%25-50)	5 (%50-75)	0.037*
30. dk	5 (%25-50)	8 (%50-75)	0.017*
2. saat	10 (%25-50)	18 (%50-75)	0.039*
4. saat	11 (%25-50)	20 (%50-75)	0.102
6. saat	16 (%25-50)	23 (%50-75)	0.17
12. saat	20 (%25-50)	29 (%50-75)	0.14
24. saat	22 (%25-50)	29 (%50-75)	0.16

*p < 0.05; Mann Whitney U testi.

ğerlere göre gruplandırdığımızda endişeli hastalar daha çok sayıda butona basmışlardı. Analjezik ihtiyacının bir belirtisi olarak kabul edersek endişeli insanların analjezik ihtiyacı belirtisi daha fazla idi, ancak istatistiksel olarak 10. dk, 20. dk, 30. dk, 2. saatte basılan buton sayısı endişeli grupta anlamlı olarak daha yüksekti (Tablo 5). Endişe düzeyinin yüksek olması özellikle akut dönemdeki analjezik ihtiyacı ile daha fazla ilişkili idi. Daha sonraki süreçlerde de endişeli insanların ihtiyacı daha fazla görünüyordu, ancak istatistiksel fark yoktu. Diğer taraftan toplamda kullanılan analjezik dozlarıyla az endişeli grup ve endişeli grup arasında belirgin fark yoktu. Değerlendirmelerimiz sonucunda kortizol düzeyleri ile parametrelerimizle ilişkili istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulamadık.

SONUÇ

Çalışmamız sonucunda, preoperatif anksiyetenin postoperatif erken dönemde (özellikle ilk iki saatte) analjezik isteminde etkili olduğunu saptandı. Yaş arttıkça endişe düzeyinin azaldığı, kadınların endişe düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek, basınç ağrı eşiklerinin daha düşük olduğu bulundu. Basınç ağrı eşiği düşük insanların daha endişeli oldukları tespit edildi. Eğitim düzeyi arttıkça basınç ağrı eşiği düzeylerinin düştüğü, anestezi deneyiminin ise postoperatif analjezik ihtiyacında belirgin bir etkisinin olmadığı saptandı. Çalışmamıza dahil edilen kadın ve erkek olguların sayılarının çok farklı olmasının bulduğumuz sonuçlar üzerinde etkili olabileceği gözlemlendi. Bunun da, safra kesesi hastalıklarının kadınlarda daha sık görülmesinden kaynaklanmış olabileceği, bu tarz bir çalışmanın diğer cerrahi grup hastalarda da uygulanması ile daha kapsamlı sonuçlar alınabileceği düşünüldü.

Sonuç olarak cinsiyet, eğitim ve endişe düzeyi postoperatif ağrı ve analjezi üzerine etkilidir ve diğer parametrelerle birlikte değerlendirilmesi yol gösterici olabilir. Her türlü cerrahi girişim öncesi hastalar anestezi uzmanları tarafından değerlendirilmelidir. Değerlendirilirken özellikle perioperatif yönetim ve oluşabilecek komplikasyonlar üzerine yoğunlaşmaktadır. Postoperatif ağrının en sık olarak karşılaşılabilecek komplikasyonlardan biri olduğu unutulmamalıdır. Postoperatif ağrı ve gerekebilecek analjezik ihtiyacı, çeşit ve miktar açısından preoperatif olarak planlanmalı, planlanırken yapılacak girişimin yanı sıra, hastaların fiziksel ve psikolojik durumları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Teşekkür

Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Bölümüne desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Rawal N. [Psychological effects of postoperative pain]. Translator: Erdine S. Ağrı. 1st ed. İstanbul: Nobel Medical Publications; 2000. p.124-5.
2. Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, Kehlet H. Characteristics and prediction of early pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain* 2001;90(3):261-9.
3. Werner MU, Duun P, Kehlet H. Prediction of postoperative pain by preoperative nociceptive responses to heat stimulation. *Anesthesiology* 2004;100(1):115-9.
4. Rudin A, Wölner Hanssen P, Hellbom M, Werner MU. Prediction of post-operative pain after a laparoscopic tubal ligation procedure. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008;52(7):938-45.
5. Granot M, Lowenstein L, Yarnitsky D, Tamir A, Zimmer EZ. Postcesarean section pain prediction by preoperative experimental pain assessment. *Anesthesiology* 2003;98(6):1422-6.
6. Sayed-Noor AS, Englund E, Wretenberg P, Sjoden GO. Pressure-pain threshold algometric measurement in patients with greater trochanteric pain after total hip arthroplasty. *Clin J Pain* 2008;24(3):232-6.
7. Çolakaoğlu B, Nacitarhan V, Yurtçu S. [Pressure and cutaneous pain threshold values in patients with fibromyalgia]. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002; 24 (1): 9-14.
8. Auerbach SM, Spielberger CD. The assessment of state and trait anxiety with the Rorschach test. *J Pers Assess* 1972;36 (4): 314-35.
9. Ip HY, Abrishami A, Peng PW, Wong J, Chung F. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption a qualitative systematic review. *Anesthesiology* 2009;111(3):657-77.
10. Michaloliakou C, Chung F, Sharma S. Preoperative multimodal analgesia facilitates recovery after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1996;82(1): 44-51.
11. Aykent R, Kocamanoğlu İS, Üstün E, Tür A, Şahinoğlu AH. [The reasons and evaluation of preoperative anxiety: a comparison of apais and stai scores]. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2007;5(1):7-13.
12. Alacacıoğlu A, Yavuzşen T, Diriöz M, Yeşil L, Bayrı D, Yılmaz U. [Changes in anxiety levels patients with cancer receiving chemotherapy]. *UHOD* 2007;17(2):87-93.
13. Öner N. [Personality Inventories]. *Türkiye'de Kullanılan Psikolojik Testler*. 3. Baskı. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları; 1997. p.365-73.
14. Von Ungern-Sternberg BS, Regli A, Schneider MC, Kunz F, Reber A. Effect of obesity and site of surgery on perioperative lung. *Br J Anaesth* 2004;92(2):202-7.
15. Ciccozzi A, Marinangeli F, Colangeli A, Antonacci S, Pileri G, Di Stefano L, et al. Anxiety and postoperative pain in patients undergoing spinal anaesthesia for abdominal hysterectomy. *Minerva Anaesthesiol* 2007;73 (7-8):387-93.
16. Hsu YW, Somma J, Hung YC, Tsai PS, Yang CH, Chen CC. Predicting postoperative pain by preoperative pressure pain assessment. *Anesthesiology* 2005;103(3):613-8.
17. Uyar M. [The evaluation of patients with postoperative pain and pain measurement]. Yücel A, editör. *Postoperatif Analjezi*. 1. Baskı. İstanbul: Mavimer Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti; 2004. p.27-36.
18. Pan PH, Coghill R, Houle TT, Seid MH, Lindel WM. Multifactorial preoperative predictors for postcesarean section pain and analgesic requirement. *Anesthesiology* 2006;104(3):17-25.
19. Gökoğlu F, Erdem HR, Ceceli E, Arıncı İncel N, Yorgancıoğlu RZ. [Analysis of the pressure pain threshold in geriatric population]. *Geriatr* 2001;4(3):113-5.
20. Chesterton LS, Barlas P, Foster NE, Baxter GD, Wright CC. Gender differences in pressure pain threshold in healthy humans. *Pain* 2003;101(3):259-66.
21. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwaomoto CW, Bandeira D, et al. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45(3):298-307.
22. Domar AD, Everett LL, Keller MG. Preoperative anxiety: is predictable entity? *Anesth Analg* 1989;69(6):763-70.
23. Çetinkaya S, Nur N, Ayvaz A, Özdemir Ö. [Depression and anxiety levels of hemodialysis patients who living in the centre of Sivas city]. *Türkiye Klinikleri J Nephrol* 2008;3(2):56-63.
24. Moerman N, van Dam FS, Muller MJ, Oosting H. The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Anesth Analg* 1996;82(3):445-51.
25. De Cosmo G, Congedo E, Lai C, Primieri P, Dottarelli A, Aceto P. Preoperative psychological and demographic predictors of pain perception and tramadol consumption using intravenous patient-controlled analgesia. *Clin J Pain* 2008;24(5):399-405.
26. Cepeda MS, Carr DB. Women experience more pain and require more morphine than men to achieve a similar degree of analgesia. *Anesth Analg* 2003;97(5):1464-8.
27. Mamie C, Bernstein M, Morabia A, Klopfenstein CE, Sloutskis D, Forster A. Are there reliable predictors of postoperative pain? *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48(2):234-42.
28. Chia YY, Chow LH, Hung CC, Liu K, Ger LP, Wang PN. Gender and pain upon movement are associated with the requirements for postoperative patient-controlled iv analgesia: a prospective survey of 2,298 Chinese patients. *Can J Anaesth* 2002;49(3):249-55.
29. Lynch EP, Marissa A, Lazor MA, Gellis JE, Orav J, Goldman L, et al. Patient experience of pain after elective noncardiac surgery. *Anesth Analg* 1997;85(1):117-23.
30. Badner NH, Nielson WR, Munk S, Kwiatkowska C, Gelb AW. Preoperative anxiety: detection and contributing factors. *Can J Anaesth* 1990;37(4 Pt 1):444-7.
31. Shafer A, Fish MP, Gregg KM. Preoperative anxiety and fear: a comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesth Analg* 1996;83(6):1285-91.
32. Ayoğlu H, Bülent B, Taşçılar Ö, Atik L, Kaptan YM, Turan İÖ. [The effects of preoperative usage of oral carbohydrate solution on patient anxiety and comfort]. *Türk Anest Rean Der* 2009;37(6):374-82.
33. Cimilli C. [Anxiety in surgery]. *Klinik Psikiyatri* 2001;4(3):182-6.
34. Gagliese L, Gauthier LR, Macpherson AK, Jovellanos M, Chan VWS. Correlates of postoperative pain and intravenous patient-controlled analgesia use in younger and older surgical patients. *Pain Medicine* 2008;3(9): 299-314.
35. Macintyre PE, Jarvis DA. Age is the best predictor of postoperative morphine requirements. *Pain* 1996;64(2):357-64.
36. Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1997;85 (4):808-16.
37. Shevde K, Panagopoulos GA. A survey of 800 patients' knowledge, attitudes, and concerns regarding anesthesia. *Anesth Analg* 1991;73(2):190-8.
38. Kain ZN, Sevarino F, Pincus S, Alexander GM, Wang SM, Ayoub C, et al. Attenuation of the preoperative stress response with midazolam: effects on postoperative outcomes. *Anesthesiology* 2000;93(1):141-7.