



# Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında akupunktur uygulamasının ameliyat sonrası analjeziye etkisi

## Postoperative analgesic effect of acupuncture in laparoscopic cholecystectomy surgery

Veysel ERDEN,<sup>1</sup> Aslı Sevim YILDIZ,<sup>1</sup> Cihan GÜLER,<sup>1</sup> Nihan AYDIN,<sup>1</sup>  
Nihal HAMZAOĞLU,<sup>2</sup> Hamdi DELATIOĞLU,<sup>2</sup> Emine TOZAN,<sup>3</sup> Fatih TORLAK<sup>4</sup>

### Özet

**Amaç:** Ameliyat sonrası ağrı cerrahi kliniklerinde çok fazla görülen ve uğraşı gerektiren en önemli konulardan biridir. Çeşitli akupunktur yöntemleri ameliyat sonrası ağrıyı azaltmak için kullanılmaktadır. Çalışmamızda akupunkturun laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda ameliyat sonrası analjeziye etkisinin olup olmadığını araştırdık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza laparoskopik kolesistektomi yapılan, 31 hasta akupunktur grubu (grup A), 29 hasta kontrol grubu (grup K) olarak toplam 59 hasta alındı. Tüm hastalara standart anestezi uygulaması yapıldı. Ameliyat sonrası tramadol ile hasta kontrollü analjezi uygulandı. Ameliyat sonrası hastaların ağrı skorları, hasta memnuniyeti anketi ve tramadol kullanım miktarı kaydedildi.

**Bulgular:** Ameliyat sonrası ağrı skorları iki grup karşılaştırıldığında akupunktur grubunda tüm zamanlarda (0. 1. 2. 6. 12. ve 18. saatlerde) kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Grupların ameliyat sonrası kullanılan analjezik miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. İki grup arasında ameliyat sonrası memnuniyet düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

**Sonuç:** Çalışmamızda akupunktur ameliyat sonrası ağrı skorları azalmasına rağmen tramadol kullanımında herhangi bir değişiklik yapmamıştır.

Anahtar sözcükler: Akupunktur; ameliyat sonrası ağrı; hasta kontrollü analjezi; tramadol.

### Summary

**Objectives:** In surgery clinics, postoperative pain is a common occurrence and care is needed in its treatment. One form of treatment is various acupuncture techniques. This study investigated the effect of acupuncture on postoperative analgesia in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

**Methods:** A total of 59 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy were included in the study; 31 comprised the acupuncture group (Group A), and 29 constituted the control group (group C). All patients underwent standard anesthesia procedures. Patient-controlled analgesia with tramadol was administered postoperatively. Patients' postoperative pain scores, results of the satisfaction questionnaire and amounts of tramadol used were recorded. Postoperative 0, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 6<sup>th</sup>, 12<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> hour controls were performed.

**Results:** A comparison of the groups showed Group A pain scores to be significantly lower statistically than those of Group C at all postoperative controls. There was no statistically significant difference for postoperative analgesic consumption and satisfaction level between the groups.

**Conclusion:** Despite detection of a reduction in postoperative pain scores, the application of acupuncture did not cause any change in the consumption of tramadol.

Key words: Acupuncture; postoperative pain; patient control analgesia; tramadol.

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Ünitesi, İstanbul

<sup>4</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>1</sup>Department of Anesthesiology and Reanimation, The Ministry of Health Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>Department of Anesthesiology and Reanimation, Istanbul Florence Nightingale Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup>Department of Anesthesiology and Reanimation and Algology Unit, Istanbul University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

<sup>4</sup>Department of Public Health, Marmara University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Başvuru tarihi (Submitted) 01.04.2014 Düzeltme sonrası kabul tarihi (Accepted after revision) 01.12.2014

**İletişim (Correspondence):** Dr. Veysel Erden. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Turkey.

Tel: +90 - 212 - 459 00 00 / 6050 e-posta (e-mail): v\_erden@hotmail.com

© 2015 Türk Algoloji Derneği

## Giriş

Cerrahi sonrası hastaların yaklaşık %86'sı çeşitli derecelerde ağrı duyarlar.<sup>[1,2]</sup> Ameliyat sonrası ağrı önemli bir problemdir. Solunumsal ve tromboembolik komplikasyonlardan dolayı mortalite ve morbidite artışına neden olabilir. Hastanede kalış süresini uzatabilir, yaşam kalitesini düşürür ve kronik ağrı gelişimine neden olabilir. Ağrı hastalarda uykusuzluk ve ajitasyon gibi istenmeyen durumlara yol açabilir. Ayrıca sempatik sinir sistemi aktivasyonu yaparak kalp atım sayısı, kan basıncı, terlemede artış ve endokrin hiperfonksiyona neden olur. Cerrahiden sonraki iyileşme süresini uzatır.<sup>[3]</sup>

Yeterli ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesi ağrı kontrol denetiminin daha etkin olmasını sağlamak ve ameliyat sonrası komplikasyonları azaltmaktadır. Opioidler ameliyat sonrası ağrı kontrolünde en çok kullanılan ilaç konumundadır, ancak opioid analjeziklerin sedasyon kaşıntı, bulantı, kusma, azalmış intestinal motilite gibi yan etkileri mevcuttur. Opioidler ile birlikte kullanılan non-steroid anti enflamatuvar ajanlar opioid kullanım miktarını ve opioidlere bağlı yan etkileri azaltabilir. Bu gibi ilaçlar bazı hasta gruplarında ek morbilitelere yol açabileceğinden araştırmacılar akupunktur gibi yeni analjezik metodlarını değerlendirmektedirler.

Geleneksel Çin tıbbının bir parçası olan akupunktur 3000 yıldan beri ağrı tedavisi ve birçok durum için kullanılmaktadır. Ameliyat sonrası analjeziye yardımcı olarak kullanılan akupunktur tekniklerinin etkinliğini değerlendiren, giderek artan sayıda klinik çalışmalar bulunmaktadır.

Çalışmamızda akupunkturun laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda ameliyat sonrası analjeziye etkisinin olup olmadığını araştırdık.

## Gereç ve Yöntem

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Etik Kurul onayı (4450703) aldıktan sonra genel cerrahi kliniğinde laparoskopik kolesistektomi ameliyatı geçiren 59 hasta çalışmaya alındı. Bu çalışma randomize kontrollü bir çalışma olarak planlandı. Laparoskopik kolesistektomi planlanan, randomize olarak oluşturulan 31 hasta akupunktur grubu (grup A) olarak, 29 hasta kontrol grubu (grup K) olarak çalışmaya dahil edildi. On sekiz-altmış beş yaş arası American Society Anesthesiology (ASA) I-II hastalar çalışmaya dahil

edildi. ASA>II, vücut kitle indeksi (VKİ)>40-VKİ<18.5 olan hastalar, ek nörolojik hastalığı olan, kronik ağrı tedavisi gören, akupunktur yapılacak bölgelerde lokal enfeksiyonu mevcut hastalar çalışma dışı bırakıldı. Perioperatif laparoskopik girişim başarılı olmayan açık kolesistektomiye dönülen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastalara monitorize edildikten sonra, 5 mg/kg tiyopental sodyum, 2 mcg/kg fentanyl, 0.5 mg/kg rokuronyum ile genel anestezi indüksiyon uygulandı. %50 N<sub>2</sub>O -%50 O<sub>2</sub>, sevoflurane ile idame anestezi uygunlandı. Hastalara operasyon bitimine 10 dakika kala 1 mg/kg tramadol HCl, 20 mg tenoksikam intravenöz olarak yapıldı.

Her iki gruptaki hastalara hasta kontrollü analjezi cihazı ile (CADD-Legacy Patient Control Analgesia cihazı Model 6300 Ambulatory Infusion Pump smith medical ASD, Inc. St. PAUL mn 55112 USA) 300 mg tramadol/100 cc medifleks, 10 mg/saat bazal infüzyon 9 mg bolus doz, 15 dakika kilitli kalma süresi ile uygulandı. Akupunktur grubunda ameliyat sonrası derlenme odasına alınan hastalara iki taraflı yedi akupunktur noktasına (Ri Yue-gallbladder 24, Yang Ling Quan-gallbladder 34, Guang Ming-gallbladder 37, Di Wu Hui-gallbladder 42, Xing Jian- liver 2, Nei Guan-pericard 6, He Gu-large intestinal 4) 0.25-0.30 mm paslanmaz çelik akupunktur iğneleri batırıldı, iğneler batırıldıktan 10 dk ve 20 dk sonra, alınmadan önce titreştirilerek (döndürülerek) bölgeler uyarıldı, uyarılar sırasında ağrı hissedilen akupunktur noktaları ayrıca Leopard Spotting tekniği ile steril 0.33 mm 29 gauge iğne ile kanatıldı. Akupunkturiste bağlı farklılıklar olmaması amacı ile tüm hastalarda akupunktur aynı doktor tarafından uygulandı.

Hastalara perioperatif uygulanan opioid dozu, operasyon bitimi kalp tepe atımı, tansiyon arteriyel, saturasyon değerleri takip formuna kaydedildi. Ameliyat sonrası 0. 1. 2. 6. 12. ve 18. saat hastaların ağrı skorları (Numaric Rating Scale 0-10), hasta memnuniyeti (Likert ölçeği) kaydedildi.

1. Hiç memnun değilim
2. Biraz memnunum
3. Oldukça memnunum
4. Çok memnunum
5. Fazlasıyla memnunum

Ameliyat sonrası 18. saatte kullanılan opioid analjezik miktarı (mg) olgu rapor formuna kaydedildi.

### İstatistiksel prosedürler

Çalışmamızda istatistiksel analizler SPSS 11 (Statistical Package for the Social Sciences, version 11.0; SPSS Inc., Chicago, USA) programı kullanılarak yapılmıştır.

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde laparoskopik kolesistektomi planlanan hastalar örneklem olarak alındı. Örneklem sayısı iki bağımsız gruptan elde edilen oranlar arası farkın test edilmesi için gereken örneklem hesaplanması formülü kullanarak ve yanılma düzeyi 0.05 testin gücü 0.80 alınarak hesaplandı. Kontrol grubu için tedavi etkinliği (Numeric Rating Scale skorundaki düşüş) P1:0.30 akupunktur grubu için beklenen tedavi etkinliği P2:0.70 alındı. Her bir grup için en az 28 hasta gerekliliği hesaplandı.

Tanımlayıcı analizlerde kategorik değişkenler yüzde dağılım değerleri ve marjinal tablolar ile sürekli değişkenler merkezi eğilim ölçütleri, dağılım değerleri, yüzde dağılım değerleri ile değerlendirildi. Analitik testlerde, bağımsız ve bağımlı değişkenler kategorik (nitel) olduğu durumda ki-kare, bağımsız grup kategorik bağımlı grup sürekli (nicel) olduğu durumda bağımlı grup normal dağılım gösteriyor ise Student-t testi normal dağılım göstermiyorsa Mann-Whitney U-testi yapıldı. Sonuçlar anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

### Bulgular

Gruplar arasında cinsiyet dağılımı, ASA, kilo, yaş ve boy değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Hastaların ameliyat sonrası ağrı skorları dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Ameliyat sonrası ağrı skorları iki grup karşılaştırıldığında akupunktur grubunda tüm zamanlarda (0. 1. 2. 6. 12. ve 18. saatlerde) kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur.

Ameliyat sonrası ağrı skorlarının her iki grupta tekrarlayan ölçümleri karşılaştırıldığında hem akupunktur grubunda hem kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüş olduğu gözlenmiştir (aku-

**Tablo 1.** Demografik özelliklerin ve ASA değerlerinin gruplara göre dağılımı

	Grup A		Grup K		p
	n	%	n	%	
Yaş	46.77		45.64		0.952
Cinsiyet					
Erkek	6	19.3	3	10.7	0.477
Kadın	25	80.6	25	89.2	
Boy	162.26		164.57		0.316
Kilo	77.48		75		0.409
ASA					
1	15	48.3	16	57.1	0.512
2	16	51.6	12	42.8	
3	0		0		
4	0		0		

ASA: American Society Anesthesiology.

**Tablo 2.** Grupların ameliyat sonrası ağrı skorları Numeric Rating Scale (NRS) dağılımı

Saat	Grup A		Grup K		p
	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	
0. saat	5.58±2.57	7.64±2.16			0.001
1. saat	3.82±2.19	5.43±2.57			0.012
2. saat	2.26±1.96	3.89±2.11			0.003
6. saat	0.90±1.30	2.75±2.25			0.00048
12. saat	0.39±0.84	1.61±1.72			0.001
18. saat	0.19±0.54	1.04±1.34			0.005

Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

punktur grubu  $p < 0.001$ , kontrol grubu  $p < 0.001$ ). Gruplar içindeki bu farkların hangi saatler arasında ortaya çıktığını araştırmak için post-hoc analiz yapılmıştır, post-hoc analizde p değerine Bonferroni düzeltmesi uygulanmış ve  $p < 0.003$  anlamlılık düzeyi hesaplanmıştır. Her iki grupta da ağrı skorlarında 0-1, 1-2, 2-6, 6-12 saat ölçümleri arasındaki düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (akupunktur grubunda sırasıyla p değerleri  $p_1 < 0.001$   $p_2 < 0.001$   $p_3 < 0.001$   $p_4 < 0.001$ , kontrol grubunda  $p_1 < 0.001$   $p_2 < 0.001$   $p_3 < 0.001$   $p_4 < 0.001$ ). On iki-on sekiz saatlerde median değerler sıfır olduğu için herhangi bir düşüş kaydedilmemiş ve istatistiksel değerlendirme yapılmamıştır.

Grupların ameliyat sonrası kullanılan analjezik mik-

**Tablo 3.** Ameliyat sonrası memnuniyet düzeylerinin gruplara dağılımı

Memnuniyet düzeyi (Likert ölçeği)	Grup A	Grup K	p
	n	n	
1	0	0	0.876
2	0	2	0.765
3	1	0	0.799
4	14	11	0.655
5	16	14	0.554
Ortalama	3.48	3.39	0.880

n: Hasta sayısı.

tarları akupunktur grubunda kullanılan analjezik (tramadol) miktarları akupunktur grubunda  $279 \pm 18.14$  mg, kontrol grubunda  $279.56 \pm 14.52$  mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0.854$ ).

Grupların ameliyat sonrası memnuniyet düzeyleri Tablo 3'te gösterilmiştir. İki grup arasında ameliyat sonrası memnuniyet düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p=0.880$ ).

### Tartışma

Akupunkturun analjezik etki mekanizması belli değildir. Bu etkiyi kapı-kontrol teorisi ile açıklayan çalışmalar vardır.<sup>[4-7]</sup> Endorfin, enkefalin, dinorfin gibi endojen opioid salınımı da akupunktur analjesine katkıda bulunabilir. Akupunkturda birçok uygulama tekniği bulunmaktadır. Çalışmamıza intradermal akupunktur tekniğini kullandık. Kullandığımız akupunktur iğnesi çok ince ve kısa olduğundan hastalarda iğneye bağlı ağrı ve huzursuzluk şikayeti olmadı. İntradermal akupunktur kolay uygulanan bir yöntemdir. Elektro akupunktura göre fiyat performans oranı daha yüksektir. Çünkü ekstra cihaz kullanımı gerektirmemektedir.

Akupunktur ve ilişkili tekniklerin ameliyat sonrası yardımcı uygulama olarak ağrı skorlarını ve opioid kullanımını azalttığı göstermiştir.<sup>[8]</sup> Çalışmamıza akupunktur grubunda ameliyat sonrası ağrı skorları azalmasına rağmen tramadol kullanımında bir değişiklik olmamıştır. Akupunktur uygulamasında opioid kullanımının azalması ameliyat sonrası 72. saatte en

belirgin olduğu belirtilmiştir.<sup>[8]</sup> Çalışmamıza ameliyat sonrası 18 saat süreyle tramadol kullanımı hesaplanmıştır. Bu nedenle tramadol kullanımında bir değişiklik olmamış olabilir.

Abdominal cerrahi sonrası insizyonel ve visseral olmak üzere iki tür ağrı olmaktadır. Akupunkturun bu iki tür ağrıya etkinliği farklı bulunmuştur. Bir çalışmada insizyonel ağrıya etkinliği fazla iken diğerinde derin visseral ağrıya olan etkinliği fazla bulunmuştur.<sup>[9,10]</sup> Bu çalışmalarda kullanılan akupunktur uygulamasının ve cerrahi türlerinin farklı olması, farklı sonuca yol açmış olabilir.

Akupunktur üst ve alt abdominal cerrahide ameliyat sonrası bulantı kusmayı azaltabilir.<sup>[4,5,11]</sup> Bu antiemetik etki daha az opioid kullanımı ve daha iyi analjezik etki ile açıklanabilir. Ayrıca Perikardial Meridyen 6. noktası (P6, Nei Guan) antiemetik etki göstermektedir. Bu noktanın kullanımı da ameliyat sonrası bulantı kusmayı azaltır. Çalışmamızda P6 noktasını kullanmamıza rağmen ameliyat sonrası bulantı kusmayı değerlendirmemiş olmamız bir kısıtlamadır.

Akupunktur spesifik etkisinin değerlendirilmesi için plasebo grubu ile karşılaştırma yapılabilir. Ancak uygun kontrol prosedürünü tasarlamak zor olabilir. Bununla birlikte değişik kontrol uygulamaları yapılmıştır.<sup>[12]</sup> En çok yapılan kontrol uygulaması, iğnelemenin teorik olarak uygun olmayan vücut bölgesine yapılmasıdır. Plasebo uygulamasında iğne derinliği ve stimülasyonu aynı olmasına rağmen lokalizasyon farklıdır. Bu uygulamaya Sham akupunktur prosedürü denir ve birçok çalışmada ideal plasebo olduğu varsayılmıştır. Ancak Sham akupunkturun da analjezik etkisi olduğu gösterilmiştir.<sup>[13]</sup> Çalışmamızda Sham akupunktur yöntemini kontrol grubunda kullanmadık.

Sonuç olarak akupunktur çalışmamızda ameliyat sonrası ağrı skorları azalmasına rağmen tramadol kullanımında herhangi bir değişiklik yapmamıştır.

**Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.**

**Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.**

### Kaynaklar

1. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative

- pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003;97(2):534–40.
2. McGrath B, Elgendy H, Chung F, Kamming D, Curti B, King S. Thirty percent of patients have moderate to severe pain 24 hr after ambulatory surgery: a survey of 5,703 patients. *Can J Anaesth* 2004;51(9):886–91.
  3. Smith HS. *Drugs for pain*. Philadelphia: Hanley & Belfus; 2003. p. 435–40.
  4. Wang B, Tang J, White PF, Naruse R, Sloninsky A, Kariger R, et al. Effect of the intensity of transcutaneous acupoint electrical stimulation on the postoperative analgesic requirement. *Anesth Analg* 1997;85(2):406–13.
  5. Chen L, Tang J, White PF, Sloninsky A, Wender RH, Naruse R, et al. The effect of location of transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative opioid analgesic requirement: acupoint versus nonacupoint stimulation. *Anesth Analg* 1998;87(5):1129–34.
  6. Christensen PA, Noreng M, Andersen PE, Nielsen JW. Electroacupuncture and postoperative pain. *Br J Anaesth* 1989;62(3):258–62.
  7. Christensen PA, Rotne M, Vedelsdal R, Jensen RH, Jacobsen K, Husted C. Electroacupuncture in anaesthesia for hysterectomy. *Br J Anaesth* 1993;71(6):835–8.
  8. Sun Y, Gan TJ, Dubose JW, Habib AS. Acupuncture and related techniques for postoperative pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Br J Anaesth* 2008;101(2):151–60.
  9. Smith CM, Guralnick MS, Gelfand MM, Jeans ME. The effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on post-cesarean pain. *Pain* 1986;27(2):181–93.
  10. Kotani N, Hashimoto H, Sato Y, Sessler DI, Yoshioka H, Kitayama M, et al. Preoperative intradermal acupuncture reduces postoperative pain, nausea and vomiting, analgesic requirement, and sympathoadrenal responses. *Anesthesiology* 2001;95(2):349–56.
  11. Ho CM, Hseu SS, Tsai SK, Lee TY. Effect of P-6 acupressure on prevention of nausea and vomiting after epidural morphine for post-cesarean section pain relief. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40(3):372–5.
  12. Lee TL. Acupuncture and chronic pain management. *Ann Acad Med Singapore* 2000;29(1):17–21.
  13. Lewith GT, Machin D. On the evaluation of the clinical effects of acupuncture. *Pain* 1983;16(2):111–27.