

Laparoskopik ve açık kolesistektominin cerrahi travma açısından karşılaştırılması

Mehmet Ali UZUN (*), Osman YÜCEL (**), Rüştü KURT (**), Yusuf GÜNERHAN (**),
Bedii ŞEN (***), Turay YAZICI (****)

ÖZET

Bu çalışmada laparoskopik ve açık kolesistektomi uygulanan 60 hastada cerrahi travmaya oluşan yanıt kan kortizol ve glukoz düzeyleri bakılarak irdelendi. Elde edilen istatistiksel sonuçlar Student-t testi ile değerlendirildi. Laparoskopik kolesistektomi uygulanan grupta postoperatif 14. saat (24 saat) değerinde kortizolün diüurnal ritminin kaybolduğu, 22. saatte normale döndüğü görüldü. Açık kolesistektomi uygulanan grupta ise kortizol düzeyi belirgin olarak arttı ve postoperatif 70. saatte normale döndü. Glukoz düzeylerindeki değişimler her iki grupta da kortizol değişimi ile paralellik gösterdi. İki grup sonuçları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı olup laparoskopik kolesistektominin daha az travmatik yanıt oluşturduğu gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Laparoskopik kolesistektomi, açık kolesistektomi, cerrahi travma

SUMMARY

Comparison of laparoscopic and open cholecystectomy regarding traumatic response

In this study we evaluated the traumatic response in 60 patients either undergoing to open or laparoscopic cholecystectomy by evaluating the blood glucose and cortisol levels. Statistical results were analysed by Student's-t test. The diurnal variation of cortisol blood levels were found to be disturbed by 24 hours (14 hours after the operation) and returned to normal levels by the postoperative 22 hours. In the open cholecystectomy group, the blood cortisol levels were significantly higher and returned to normal by the 70 hours postoperatively. Changes in blood glucose levels were similar to the changes seen in blood cortisol levels. We concluded that laparoscopic cholecystectomy has significant advantage over open cholecystectomy regarding the traumatic response.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, open cholecystectomy, surgical trauma

GİRİŞ

Organizma, maruz kaldığı yaralanmaya karşı temel amacı homeostazisi düzenlemek ve korumak olan bir yanıt oluşturur. Yaralanmada oluşan nöroendokrin yanıt, mediatör salınımı, hücre içi ve hücreler arası metabolik değişiklikler yaralanmanın süre ve şekline göre değişir (1).

Yaralanmaya yanıtın objektif verilerle ortaya konulması, bize çeşitli cerrahi uygulamaları cerrahi travma açısından karşılaştırma fırsatı verir.

Cerrahi travmaya bağlı bu değişiklikleri en aza indirmek cerrahların her dönemde ilgisini çekmiştir. İlk kez 1987 yılında Lyon'da, Mouret adlı bir Fransız cerrah tarafından gerçekleştirilen laparoskopik kolesistektomi, minimal invaziv bir girişim olarak uygulanmaya başlamıştır.

Bu operasyon, açık kolesistektomiye göre hastanede yatış ile günlük aktivitelere dönüş süresinin kısalığı, postoperatif ağrının daha az olması, üstün kozmetik sonuçlarıyla büyük ilgi çekmiş ve kabul görmüştür.

(*) Haydarpaşa Numune Hastanesi 2. Cerrahi Kliniği, Uz. Dr.

(**) Haydarpaşa Numune Hastanesi 2. Cerrahi Kliniği, Başasistan

(***) Haydarpaşa Numune Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı, Uz. Dr.

(****) Haydarpaşa Numune Hastanesi 2. Cerrahi Kliniği, Asis. Dr.

Klasik olarak sağ üst kadranda insizyonlarıyla yapılagelen ve taşlı kese hastalığının tedavisinde "altın standart" olarak kabul edilen kolesistektomi, bugün büyük oranda laparoskopik olarak uygulanmaktadır. Laparoskopik kolesistektomi sonuçlarına ilişkin yayınlar incelendiğinde ortak kanı bu operasyonun hasta konforunu büyük oranda arttırdığı yönündedir (2,3).

Bu prospektif çalışmada laparoskopik kolesistektomi ile açık kolesistektominin, cerrahi travma yönünden karşılaştırılması amaçlanmıştır. Semptomatik safra kesesi taşı olan 60 olgudan, 30 olguya açık kolesistektomi, 30 olguya ise laparoskopik kolesistektomi uygulanmış ve sonuçları irdelenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda Haydarpaşa Numune Hastanesinde laparoskopik kolesistektomi (n=30) ve açık kolesistektomi (n=30) uygulanan, semptomatik safra kesesi taşı olan hastalar esas alınarak, prospektif bir çalışma yapıldı. Akut kolesistiti olan, safra yolları eksplorasyonu gerektirenler ve diabetes mellitusu olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Açık ve laparoskopik kolesistektomili hastaların sırası ile ortalama yaşları 47.06 (28-75) ve 50.6 (22-77) (p=0.3) olup her iki grupta da üç olgu erkekti.

Olguların tümünde profilaktik antibiyotik (sefazolin sodyum 2x1 gr) kullanıldı. Her iki grupta da anestezi premedikasyonunda intramusküler olarak atropin 0.5 mg ve meperidin 50 mg kullanıldı. Anestezi indüksiyonunda intravenöz olarak tiyopental sodyum 5 mg/kg kas gevşetici olarak vekuronyum bromid 0.1 mg/kg ve idamede dakikada 3 lt oksijen+ 5 lt azot-protoksit+% 0.8 konsantrasyonda izofluran karışımı inhalasyon şeklinde kullanıldı.

Hiçbir hastada laparoskopiden açık operasyona geçilmedi. Açık kolesistektomi uygulanan olgularda nazogastrik entübasyon 24 saat süre ile uygulanırken laparoskopik grubunda bu işleme ekstübasyonla birlikte son verildi. Hiçbir olguya üriner kateterizasyon uygulanmadı.

Her iki gruptaki hastalardan preoperatif (8 saat), postoperatif 14 (24 saat), 22 (8 saat) ve 70 (8 saat) saat sonra kan örnekleri alınarak kortizol ve glukoz düzeylerine bakıldı. Kortizol ticari olarak bulunabilen Enzymun-Test® (Boehringer Mannheim) ile, glukoz enzimatik olarak glukoz oksidaz ile ölçüldü. Operasyon günü hastalara sıvı olarak % 5 dekstrozlu ringer laktat infüzyonu, glukoz 7 mg/kg/dk'yı geçmeyecek şekilde uygulandı ve kan örnekleri alınmadan 2 saat önce bu infüzyon ringer laktat solüsyonu ile değiştirildi.

Laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastaların saat 24'den itibaren oral sıvı gıda almalarına izin verildi. Açık kolesistektomi uygulanan olgularda ise sıvı infüzyonu yukarıda belirtildiği gibi 24 saat süre ile devam ettirildi. Tüm olgularda postoperatif 1. günde oral gıda alımı başlamıştı ve 3. gün kan değerleri hastaların 12 saatlik açlık sürelerini takiben alındı. Sonuçların istatistik analizleri Student-t testi kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Tüm olgularda semptomatik safra kesesi taşı vardı ve kronik taşlı kolesistit tanısı histopatolojik olarak doğrulandı. Operasyon süreleri 75 ve 61 dakika olarak bulundu. Bu değerler benzerlik göstermekte olup farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0.4). Ortalama hastanede kalış süreleri açık kolesistektomi için 6 gün, laparoskopik kolesistektomi için ise 1.5 gün olarak tespit edildi (p=0.001) (Tablo 1).

Açık kolesistektomili grupta ortalama kortizol düzeyleri, preoperatif dönemde 16.63±3.48,

Tablo 1. Açık ve laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastaların özellikleri

	Açık	Laparoskopik	p
Yaş	47.06±11.5	50.6±15.3	=0.3
Cins (E/K)	3.27	3.27	
Operasyon süresi (dk)	75±22.4	61±21.5	=0.4
Hastanede kalış süresi (gün)	6±1.9	1.5±0.6	=0.001

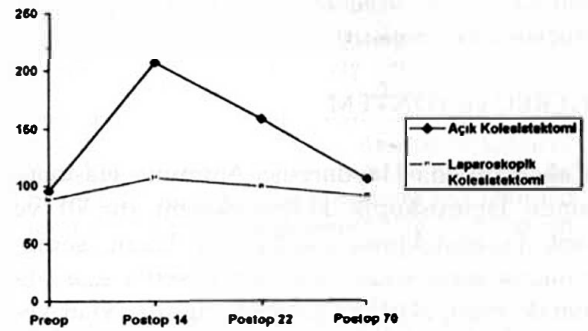
Tablo 2. Açık ve laparoskopik kolesistektomide serum kortizol ve glukoz düzeyleri

		KOLESİSTEKTOMİ		
		Açık	Laparoskopik	P
Kortizol (µg/dL)	Preop	16.63±3.48	16.26±2.91	0.17
	Postop			
	14 saat	24.93±6.43	16.12±3.56	0.001
	22 saat	24.15±5.75	15.40±3.27	0.001
	70 saat	15.76±3.42	15.94±3.38	0.47
Glukoz (mg/dL)	Preop	93.16±6.13	90.06±8.32	0.05
	Postop			
	14 saat	207.13±43.19	106.83±18.83	0.0001
	22 saat	158.70±36.60	99.80±12.94	0.001
	70 saat	106.60±13.37	91.06±9.17	0.02

postoperatif 14. saatte 24.93 ± 6.43 , 22. saatte 24.15 ± 5.75 ve 70. saatte 15.76 ± 3.42 µg/dL olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde preoperatif ve 14. saatte alınan değerler ($p=0.0007$) ile 22. ve 70. saatler arasındaki fark ($p=0.0003$) istatistiksel olarak anlamlı ancak 14 ve 22. saat değerleri arasındaki fark anlamsız bulundu ($p=0.27$).

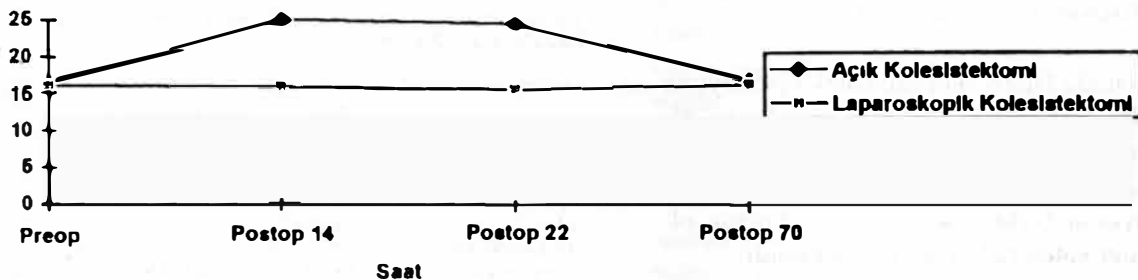
Laparoskopik kolesistektomi grubunda ise ortalama kortizol düzeyleri, preoperatif dönemde 16.26 ± 2.91 , postoperatif 14. saatte 16.12 ± 3.56 , 22. saatte 15.40 ± 3.27 ve 70. saatte 15.94 ± 3.38 µg/dL olarak bulundu. Verilerin değerlendirilmesinde bu gruptaki olgularda kan kortizol seviyelerindeki farklılığın istatistiksel anlamı olmadığı anlaşıldı (sırası ile $p=0.14$, $p=0.32$, $p=0.43$) (Şekil 1) (Tablo 2).

Açık kolesistektomi grubun kan glukoz düzeyleri yönünden değerlendirildiğinde ortalama değerler preoperatif, postoperatif 14., 22. ve 70. saatlerde sırası ile 93.16 ± 6.13 , 207.13 ± 43.19 , 158.7 ± 36.60 ve 106.6 ± 13.37 mg/dL olarak bulunmuştur. 14. ve 22. saatler arasındaki kan glu-



Şekil 2. Açık ve laparoskopik kolesistektomilerde kan glukoz düzeyleri (µg/dL).

koz düzeyleri arası farklılık istatistiksel olarak anlamsız ($p=0.18$), diğer gruplar arası farklılık ise anlamlı bulunmuştur ($p=0.0001$, $p=0.0001$). Laparoskopik kolesistektomi grubunda kan glukoz düzeyleri ortalama preoperatif 90.06 ± 8.32 , postoperatif 14. saatte 106.3 ± 18.83 , 22. saatte 99.80 ± 12.94 ve 70. saatte 91.06 ± 9.17 mg/dL olarak saptanmıştır. Bu grup olguların glukoz değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırası ile $p=0.0001$, $p=0.02$, $p=0.03$) (Şekil 2) (Tablo 2).



Şekil 1. Açık ve laparoskopik kolesistektomide serum kortizol düzeyleri (µg/dL).

TARTIŞMA

Dissolüsyon, ekstrakorporeal şok dalgaları ile kırma vb. birçok tedavi yöntemi uygulanmakla birlikte semptomatik safra taşlarının günümüzde kabul gören tedavisi kolesistektomidir. Bir dönem "altın standart" olarak kabul edilen açık kolesistektomi yaygın bir şekilde yerini laparoskopik kolesistektomiye terk etmektedir. Bu yöntem ile morbidite ve mortaliteyi arttırmadan, daha kısa hastanede kalış ve işe dönüş süresi sağlamak, hastanın daha az ağrı hissetmesi ve dolayısı ile daha rahat bir postoperatif dönem geçirmesi, daha üstün bir kozmetik sonuç amaçlanmaktadır (2,4).

Cerrahi travma gözönüne alındığında organizmanın yanıtını birçok faktör etkilemektedir. Travmanın şiddeti, süresi, volüm kaybı, ağrı vb. birçok faktör tek başlarına veya birlikte organizmanın verdiği yanıtı belirlerler. Yapılan birçok çalışmada bu faktörlerin şiddetinin artmasına paralel olarak kan kortizol ve glukoz seviyelerinde artış olduğu saptanmıştır. Kortizol ve glukoz düzeylerinin yükselmesi ve normalden yüksek olarak kalma süreleri ile travmanın şiddeti tayin edilebilir (1,5,6,7).

Her tür cerrahi girişimin bir travma olmasından yola çıkarak operasyonların organizmada oluşturduğu yanıtın değerlendirilmesinde de kan kortizol ve glukoz seviyeleri önemli rol oynamaktadır. Açık ve laparoskopik kolesistektomi uygulanan olguların incelendiği çeşitli yayınlarda, bu iki operasyonun oluşturduğu travmatik yanıtlar ilgili bazı farklı görüşler mevcuttur.

Abdominal kavitenin CO₂ ile doldurulması geleneksel laparoskopik işlemlerin hemen hepsinde ilk etaptır. Pnömooperiton günümüzde sık uygulanmakla birlikte cerrahın hareket kabiliyetini sınırlamakta ve birtakım komplikasyon ve problemlere neden olabilmektedir (8,9,10). Bunlar arasında Veress iğnesi girişine bağlı intraabdominal organ yaralanması, intravasküler CO₂ insuflasyonuna bağlı hava embolisi, vena kava kan akımı yavaşlamasına bağlı tromboemboli ve özellikle iskemik kalp

hastalığına bağlı kardiyak fonksiyon azalması olan kişilerde pnömooperitona bağlı kardiyovasküler hemodinamik değişimler yer almaktadır.

CO₂ insuflasyonu merkezi venöz ve sistemik arteriyel basınçlarda artış meydana getirir. Kan basıncındaki artış büyük oranda hiperkarbiye daha az oranda ise abdominal aort üzerindeki basınç artışına bağlıdır (11,12). İntraabdominal basınç 20 mmHg'nın üzerine çıktığında ise kardiyak out-put'daki azalmaya bağlı olarak santal venöz basınç ve arteriyel kan basıncında belirgin bir azalma meydana getirir (13). CO₂ insuflasyonu sıklıkla bradikardi olmak üzere aritmilere de neden olur. Bu durum peritonun gerilmesi ve CO₂ ile lokal irritasyonu sonucu refleks vagal stimülasyonla oluşmaktadır (14). Diğer ciddi aritmiler ise bigeminal ritm, ventriküler ektoşik atım ve ventriküler taşikardidir.

Bunda özellikle Trendelenburg pozisyonunda hastaların yetersiz ventilasyonu rol oynamaktadır (11). CO₂ insuflasyonu ayrıca arteriyel PCO₂ artışı, arteriyel pH ve PO₂ azalmasına, serum CI seviyesinde düşmeye neden olur (15). ASA I ve II grubuna dahil hastalar bu değişimleri iyi tolere ederlerken özellikle kardiyak rezervi azalmış hastalarda risk artmaktadır.

Çalışmamızda açık kolesistektomi uygulanan olgularda kan kortizol düzeylerinin postoperatif 14. saatte en üst düzeye ulaştığı, 22. saatte yüksek olarak devam ettiği, ancak 70. saatte normal düzeye indiği görüldü. 40 olgu üzerinde yapılan bir çalışmada açık kolesistektomi uygulanan 20 olguda plazma kortizol düzeyinin postoperatif dönemde anlamlı olarak arttığı, laparoskopik kolesistektomi uygulanan 20 olguda ise postoperatif plazma kortizol düzeylerindeki artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (4).

Bizim laparoskopik kolesistektomi uygulanan olgularımızdaki kan kortizol düzeyleri ölçümlerindeki değişim de istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak vücut kortizol salgılanmasının diüurnal ritmi gözönüne alındığında, plazma düzeyinin en alt seviyede olması beklenen 24. saat değerinin (ki çalışma gru-

bunda postoperatif 14. saat değeri) normal düzeyde olmadığı ve diüurnal ritmin kaybolduğu görüldü. Plazma kortizolunun en alt düzeyde olması beklenen (2 µg/dL) 24 saat değeri çalışma grubumuzda ortalama 16.12 µg/dL olarak saptandı.

Bu ritm bozukluğunun açık kolesistektomiye göre daha az olmakla birlikte laparoskopik kolesistektominin travmatik etkisine bağlı olduğu düşünüldü. Kan glukoz seviyelerindeki değişim irdelendiğinde, açık kolesistektomi olgularında postoperatif düzeylerin kortizol düzeyleri ile paralel bir seyir izlediği ve postoperatif üçüncü gün normal seviyelere ulaştığı görüldü. Bu hastalarda dekstroze infüzyonlarının ütilizasyon eşiğinin altında verildiği ve kan örneklemesinden 2 saat önce dekstroze alınımının kesildiği gözönüne alınırsa bu durumun organizmanın bir yanıtı olduğu düşünülebilir. Açık ve laparoskopik kolesistektomi gruplarının kan glukoz seviyelerindeki istatistiksel olarak ortaya konulan anlamlı farklılıkta (laparoskopik kolesistektomi lehine) bu düşünceleri destekler mahiyettedir.

SONUÇ

Kan kortizol ve glukoz düzeyleri, organizmanın travmaya vermiş olduğu yanıtın bir göstergesidir. Cerrahinin de kontrollü bir travma olduğundan yola çıkarak açık ve laparoskopik kolesistektomilerdeki plazma kortizol ve glukoz seyirlerini bu operasyonların travmatik ağırlığını saptamak amacı ile irdledik. Çalışmamızda elde ettiğimiz veriler ışığında ve plazma kortizol ve glukoz düzeyleri gözönüne alındığında laparoskopik kolesistektominin travmatik yanıt oluşturduğu ancak bunun açık kolesistektomiye göre daha düşük seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Muhtemelen buna, laparotomiye göre daha az doku hasarı meydana gelmesi, daha az ağrı oluşması, gastrointestinal sistem fonksiyonlarının daha erken düzelmesi,

oral sıvı alımının kısa sürede başlaması ve erken mobilizasyon etken olmaktadır. Gazsız laparoskopi, anestezi tekniklerinin ve kullanılan enstrümanların daha da geliştirilmesi ile laparoskopik girişimler, organizmanın cerrahi travmaya verdiği yanıtı daha da azaltabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Schwartz SI. Endocrine and metabolic responses to injury. Principles of surgery sixth edition. McGraw-Hill Inc, 1994; p.3-48.
2. Grace PA, Quereshi A, Coleman J, et al. Reduced postoperative hospitalization after laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1991; 78:160-2.
3. Barkun JS, Barkun AN, Sampalis JS, et al. Randomised controlled trial of laparoscopic versus mini cholecystectomy. Lancet 1992; 340:1116-9.
4. Aktan AO, Büyükgebiz O, Yeğen C, Yalin R. How minimally invasive is laparoscopic cholecystectomy? Surg Laparosc Endosc 1994; 4:18-21.
5. Meguid MM, et al. Hormone-substrate interrelationship following trauma. Arch Surg 1994; 109:776.
6. Kenney PR, Allen-Rowlands CF, et al. Glucose and osmolality as predictors of injury severity. J Trauma 1983; 23:712.
7. Kispert PH. Metabolic response to stress. In Simmons RL, Steed DL (eds). Basic Science Review for Surgeons. Philadelphia, WB Saunders 1992; p.109.
8. Semm K. Das Pneumoperitoneum-Fehler und Gefahren. In Brune IB, Schönleben K (eds). Laparoendoskopische Chirurgie, Hans Marseille Verlag, München 1993; p.21-42.
9. Mark D, Murr W, Murr CL. Laparoscopic insufflation of the abdomen depresses cardiopulmonary function. Surg Endosc 1993; 7:12-6.
10. Wolfe BM, Gardiner BN, Leary BF, Frey CF. Endoscopic cholecystectomy: analysis of complications. Arch Surg 1991; 126:1192-98.
11. Gordon NLM, Smith I, Shwapp GH. Cardiac arrhythmias during laparoscopy. Br J Med 1972; 1:411-13.
12. Scott DB, Julian DG. Observations on cardiac arrhythmias during laparoscopy. Br Med J 1972; 1:411-13.
13. Motew M, Ivanovitch A, Bieniac J. Cardiovascular effect and acid-base and blood gases during laparoscopy. Am J Obstet Gynecol 1973; 115:1002-12.
14. Carmichael DE. Laparoscopy: Cardiac considerations. Fert Ster 1970; 22:69-70.
15. El-Miawi MF, Wahbi O, El-Bagouri IS. Physiologic changes during CO₂ and N₂O pneumoperitoneum in diagnostic laparoscopy. J Repro Med 1981; 26:338-46.

Alındığı tarih: 30 Ocak 1997

Yazışma adresi: Doç. Dr. Osman Yücel, Şemsettin Günaltay
Cad. No:151/36 81090 Erenköy-İstanbul