

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. İrfan COŞKUN

LAPAROSKOPİK TOTAL EKSTRAPERİTONEAL
İNGUİNAL HERNİ VE AÇIK İNGUİNAL HERNİ
OPERASYONLARINDA KAN GAZI VE STRES
HORMONLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Feridun Suat GÖKÇE

EDİRNE 2002

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2
TARİHÇE.....	2
ANATOMİ.....	3
TERMİNOLOJİ.....	7
SIKLIK VE SINIFLAMALAR.....	9
TEDAVİ.....	11
TRAVMAYA METABOLİK VE ENDOKRİN YANIT.....	12
HERNİ ONARIMINDA KAN GAZI CEVABI.....	12
GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	13
BULGULAR.....	21
TARTIŞMA.....	51
SONUÇLAR.....	56
TÜRKÇE ÖZET.....	58
İNGİLİZCE ÖZET.....	60
KAYNAKLAR.....	62

SİMGE VE KISALTMALAR

- ACTH: Adrenokortikotrop hormon
AD: Anabilim Dalı
BE: Baz açığı
CPK: Kreatinin fosfokinaz
CRP: C reaktif protein
GH: Growth hormon
HCO₃: Bikarbonat
İL1: İnterlökin-1
İL6: İnterlökin-6
PCO₂: Parsiyel karbondioksit basıncı
Perop: Peroperatif
Post: Postoperatif
Preop: Preoperatif
pH: Hidrojen konsantrasyonunun negatif logaritması
PO₂: Parsiyel oksijen basıncı
Sat: Saturasyon
TÜTF: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

GİRİŞ VE AMAÇ

Inguinal herniler; her iki cinste, tüm ırklarda ve her yaşta sık görülebilen bir hastalıktır. 1960 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Sağlık Bakanlığınca, 3 milyon kişide yapılan taramada nüfusun 1000'de 14.9'unda herni olduğu saptanmıştır (1).

Bassini'nin kendi onarım tekniğini tanımladığı 1884 yılından sonra klasik herni cerrahisinde önemli bir değişiklik olmamasına karşın laparoskopik herni cerrahisi 1990 yılından başlayan tarihi süreçte hızlı bir değişim yaşamıştır (2,3). Laparoskopik herni onarımının klasik herni onarımına göre daha az ağrı ve hareket kısıtlılığı, bilateral hernilerin ortaya konması ve aynı seansta opere edilebilmesi, nüks hernisi olan hastalarda sinir yaralanması ve iskemik orşit gelişme riskini azaltması gibi avantajları vardır (4,5). Bu uygulamanın dezavantajları ise sentetik yamaya ihtiyaç duyulması, genel anestezi alma zorunluluğu ve ekonomik maliyetin yüksekliğidir (2,5).

Cerrahi girişimlerde ana gayelerden birisi travmayı en aza indirmektir. Cerrahi travmaya bağlı olarak vücutta hormonal, metabolik ve inflamatuvar değişiklikler olur ve travmanın derecesi ile orantılı olarak bu cevapların şiddeti de artar (6,7). Cerrahi girişimlerde temel ilkelerden biri de travmayı en aza indirmektir. Laparoskopik girişimlerin daha az invaziv olmaları ve daha az şiddette doku yaralanmasına yol açmaları nedeniyle vücutta oluşturdukları reaksiyonların da daha az olacağı öne sürülmektedir (8). Bu görüşün doğruluğunu yansıtan ve laparoskopik girişimlerin daha az travmatik cevaba neden olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (8,9). Bununla beraber açık ve laparoskopik operasyonlar arasında anlamlı fark olmadığını bildiren çalışmalar da vardır (7).

Çalışmamızda laparoskopik ve açık inguinal herni ameliyatlarında metabolik ve endokrin cevabı yansıtabilecek bazı kan parametrelerini ameliyat öncesi ve sonrası ölçerek iki ameliyat türü arasında hastaların maruz kaldığı travmanın, farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi düşündük.

GENEL BİLGİLER

TARİHÇE

Herni Yunanca'da tomurcuk, çıkıntı, şişkinlik anlamına gelir. Herni konusunda ilk yazılı eserler milattan önce 1550 yıllarından kalma Mısır papiruslarında kayıtlıdır (10).

Dokuzuncu yüzyılda İtalya'da kurulan Salerno Tıp Okulu'nda başarılı herni ameliyatları yapıldığı bilinmektedir. Fakat kilisenin cerrahi uygulamalara yasaklama getirmesiyle bu bilimsel birikim Ortaçağ boyunca unutulup gitmiştir (10).

Endülüslü cerrah Ebu El Kasım Halefi bin Abdas El Zehravi (936-1013) Kitab'ül Cerrahiye adlı eserinde ilk kez inguinal ile femoral herni ayırımından bahsetmiştir. Amasyalı Şerefeddin Sabuncuoğlu bu kitaptan yararlanarak ve ilk kez insan minyatürleri kullanarak 15. yy.'da Anadolu Türkçesi ile özgün bir eser yazmıştır (11).

Caspar Stromayr 1559'da yayınladığı kitabında hernileri ilk kez direk ve indirek olarak ayırmış ve herni cerrahisinde kastrasyonun lüzumsuz olduğundan bahsetmiştir. Ligamentum inguinaleye "Poupart ligamanı" adını ilk kez Alman cerrahı Lorenz Heister 1724 yılında yayınlanan eserinde vermiştir (10).

Astley Paston Cooper 1804 yılında yayınlanan eserinde fasya transversalisi ve bunun direk herni oluşumundaki önemini tanımlamıştır. Kendi adıyla anılan ligamentum pektineumu tanımlayarak herni onarımında kullanılabileceğini bildirmiştir. Antoine Scarpa 1809'da yayınladığı eserinde funikulus spermatikusun lokalizasyonunu ve inguinal kanalı tanımlamıştır. Sliding tipi herniyi ilk tanımlayan da Antoine Scarpa'dır. Franz Caspar Hesselbach ise 1814 yılında yayınladığı kitabında kendi adını taşıyan Hesselbach üçgenini tanımlamıştır (10).

Galen milattan önce ikinci yüzyılda herni kesesini ilk kez dış halkada bağlamıştır. Eksternal oblik aponevrozunun açılarak iç halkanın tam olarak değerlendirilmesi ise ancak

2200 yıl sonra 1881 yılında Just Marie Marcellin Lucas Championniere tarafından yapılmıştır (10).

Eduardo Bassini 1884 yılında herni kesesini eksize etmenin yanında inguinal kanalın arka duvarını onarır, internal ve eksternal orifisleri restore ederek modern herni ameliyatları devrini başlatmıştır (12).

Rektus kılıfına gevşetme insizyonunu ilk kez 1892 yılında Anton Wölfler uygulamıştır. McVay ve Taner bu uygulamayı yaygınlaştırmışlardır. Herni onarımında Cooper ligamanını ilk kullanan ise Georg Lotheissen'dir (1898). Bu teknik tanınmasına büyük katkıları olan Chester B. McVay' in adıyla anılmaktadır. Tendon konjüan deyimini ise 1899'da yayımlanan ve editörlüğünü Frederic Henry Gerrish'in yaptığı Text-book of Anatomy'de kullanılmıştır (10).

Fasya defektlerinin yapay materyal ile kapatılması fikri Billroth'undur. Francis Usher polipropilen örgü yamayı 1958 yılında kullanmaya başlamıştır. Lichtenstein herni onarımında internal tıkaç kullanımını başlatmış ve 1974 yılında sonuçlarını yayınlamıştır (13).

1982 yılında Ger ilk kez laparoskopik inguinal herni onarımını yaparak herni tamirinde yeni bir sayfa açmıştır. 1990 yılında Schultz ve arkadaşları laparoskopik tıkaç ve yama yöntemini uygulamışlardır. Fitzgibbons ve arkadaşları 1990 yılında İntraperitoneal Onlay Mesh (IPOM) tekniğini tarif etmişlerdir. Klinikte yaygın kullanım alanı bulamayan laparoskopik uygulama 1991 yılında Maurice Arregui'nin laparoskopik transabdominal preperitoneal tamir tekniği'ni (TAPP) tarif etmesinden sonra kullanılmaya başlanmıştır ve çok hızlı bir değişim yaşamıştır. Şu anda en çok rağbet gören teknik ise McKernan'ın 1993 yılında sunduğu laparoskopik total ekstraperitoneal yaklaşımdır (TEP) (14).

ANATOMİ

Karın ön duvarında aşağıdan ligamentum inguinale (Poupart), orta taraftan m. rektus abdominis lateral kenarı ve yukarıdan spina iliaca anterior superiorları birleştiren çizginin sınırladığı alana "İnguinal Bölge" denir (15).

İnguinal Bölge Karın Duvarı Tabakaları

İnguinal bölgede karın duvarı tabakaları yüzeysel ve derin tabaka olmak üzere iki başlık altında toplanabilir (Tablo I).

Karın duvarının en dış tabakası deridir. Derinin altında yağ dokusu ve yüzeysel fasya bulunur. Yüzeysel fasya üstte Camper, altta Scarpa fasyası olarak iki tabakadan oluşur. Bu tabakalar aşağıda skrotum ve alt ekstremiteler, yukarıda ise abdominal duvardan toraksa doğru devam eder (1). Camper fasyası yüzeysel ve kalındır. Scarpa ise daha derinde ve incedir. Camper fasyası çocuklarda daha kalındır ve m. oblikus eksternus aponevrozu ile karıştırılabilir. Bu iki fasya tabakası arasında karın ön duvarının yüzeysel damarları, sinirleri ve lenfatikleri bulunmaktadır. Yüzeysel fasyanın altında kas tabakaları yer alır.

Anterolateral karın duvarını oluşturan kaslar m. oblikus eksternus, m. oblikus internus ve m. transversus abdominustur. Her bir kas ayrı bir fasya ile sarılmış olup, aşağıda kalın bir tendon veya aponevroz ile sonlanır (1,16,17).

Tablo I: İnguinal bölge karın duvarı tabakaları (18)

<i>Süperfisyal Tabaka</i>	<i>Derin Tabaka</i>
Deri	M. Transversus abdominus kas ve aponevrozu
Deri altı yağ doku	Fasya transversalis
Camper	Preperitoneal yağ
Scarpa	Periton
Eksternal oblik aponevrozu	
İnternal oblik kas ve aponevrozu	
Spermatik kordon	

M. rektus abdominus; karın ön duvarında, orta hatta, vertikal olarak pubisten göğüs kafesine doğru uzanır. Her iki rektus kasının ön ve arka kılıfı orta hatta birleşir ve linea albayı oluşturur. Karın duvarının anterolateral kasları direk veya indirek olarak aşağıda pelvik iskelete yapışırlar. Rektus abdominusun insersiyosu direk olarak tendon ve kılıf ile pubise yapışır (1,17).

M. oblikus eksternus; alt sekiz kostanın posterior kısmından başlar, aşağıya doğru gövdeyi sararak iner, inguinal bölgede aponevroz olarak uzanır ve rektus kasının önünden geçer. Kas, ön ve arkadan iki ince fasya ile sarılıdır. Dıştaki fasyaya "Galloude'in fasya innominatası" ismi verilir. M. oblikus eksternusun inferior kenarı inguinal ligaman veya Poupart ligamanı olarak isimlendirilir, medialde pubik tüberküle ve pubisin superior ramusunun medial yarısına yapışır. Lateralde ise ilyopektineal arkusa yapışır. İnguinal ligamanın hemen üstünde ve pubik tüberküldeki yapışma yerinin lateralinde m. oblikus eksternus aponevrozunun lifleri bir açıklık oluşturacak şekilde ayrılır. Üçgen şeklindeki bu açıklığa anulus inguinalis süperfisyalis (dış inguinal halka) denir. Buradan erkekte spermatik kordon, kadında ligamentum teres uteri geçer (1,17). Ligamentum lakunare (Gimbernat); ligamentum inguinalenin, tuberkulum pubikumda aşağıya, arkaya ve laterale dönüp linea pektineaya tutunan bölümüdür. Femoral kanalın uyluğa açılan dar halkasının medial kenarını yapar (16).

M. oblikus internus üç ayrı yerden başlar: 1. Fasya torakolumbalis 2. Krista ilyakanın 2/3 ön kısmı 3. Ligamentum inguinalenin lateral yarısı. Üst lifleri vertikal olarak yukarı doğru gider ve alt dört kostaya tutunur. Ara lifleri, linea semilunariste ön ve arka rektus kılıflarını yapmak üzere, aponevrotik iki lamele ayrılır. Alt lifleri ise aşağıda spermatik kordona yapışarak kremaster kasını oluşturur (1,16-19).

M. transversus abdominus ilyopubik traktın lateral kısmı, ilyak krestin iç kısmı, lumbodorsal fasya ve alt altı kaburga kırırdağının iç yüzeyinden başlar. Karın yan duvarından mediale doğru transvers şekilde uzanır. Rektus kılıfının lateralinde kas lifleri aponevroza dönüşür ve m. oblikus internus aponevrozu ile birleşerek rektus kılıfını oluştururlar. M. transversus abdominusun alt serbest kısmı ise internal halka üzerinde serbest kenar olarak kalır. M. transversus abdominusun pubis tüberkülüne yapıştığı yerin yakınına genellikle m. oblikus internus aponevrozu yapışır ve tendon konjvanı oluşturur ki gerçek tendon konjvanın az görüldüğü bilinmelidir. M. transversus abdominus ve aponevrozunun alt sınırında bu tabakanın devamlılığı fasya transversalis ile sağlanır. Fasya transversalis; karın bölgesinin tüm iç yüzeyini kaplayan bağ dokusundan yapıli endo-abdominal fasyanın bir parçasıdır. Fasyanın altında preperitoneal yağ dokusu ve periton bulunur. İnguinal hernilerin her üç tipi de transvers fasyadan oluşan defektten ortaya çıkar. Transvers fasya inguinal kanalın arka duvarını oluşturur. Endo-abdominal fasyanın iç halka bölgesinde kalınlaşma mevcuttur. Bunlar kese ile devamlıdır veya iç içe geçmiştir. Bu kalınlaşmaya fasya transversalis analogları denir. Bunlar; 1. Fasya transversalis aksı 2. M. transversus abdominus arkı 3. İlyopubik traktus 4. Cooper ligamanı'dır (1, 16).

M. transversus abdominus ilyopubik traktusla sonlanır. İlyopubik traktus; pubisin superior ramusunun orta noktasına yapışır. Keskin bir kavis çizerek femoral kanalın damar ve sinirlerini çaprazlayarak derin inguinal halkanın altından geçer ve ilyopektineal arka yapışır. İlyopubik traktın insersiyosu femoral kanalın medial kenarını oluşturur ve lakunar (Gimbernat) ligaman adı verilir. Cooper ligamanı fibröz bir yapıdır ve pubisin superior ramusunun üst internal periostunu sararak buraya yapışır. Cooper ligamanı fasya transversalis ile kaplıdır ve geniş direk inguinal hernilerde herni defektinin alt kenarının bir kısmını oluşturur. Femoral herni olgularında Cooper ligamanı ve pektineus fasya herni defektinin alt kenarını oluşturur (1,16,19).

Preperitoneal yağ tabakası; periton ile fasya arasındaki gevşek, areolar, fibröz stromalı yağ dokusudur. (16).

Peritoneum; karın boşluğunu ve karın içi organlarını çevreleyen, düzgün,nemli ve kaygan mezotelyal hücrelerin oluşturduğu tabakadır. Karın duvarı fitiği olmayanlarda inguinal bölgedeki peritonun hiçbir özelliği yoktur. Gebeliğin yedinci ayından sonra, testisler beraberinde duktus deferensi, arterleri, venleri, sinirleri, lenfatikleri ve peritoneumu da sürükleyerek, iç halkadan gubernakulum testis öncülüğünde geçip skrotuma inerler. Bu geçiş sırasında; fasya transversalis fasya spermatika internayı, internal oblik kası fasyası fasya kremasterikayı, fasya innominate ise fasya spermatika eksternayı oluşturur. Testisler skrotuma ulaşınca, prosesus vaginalis normalde iki bölge dışında atrofiye olur. Distaldeki bölüm testisin tunika vaginalisini oluşturur. İç halkada

bulunan başlangıç bölümü ise giderek daralır ve birinci yaş civarında kapanır. Doğumdan sonra prosesus vaginalisi açık kalanlarda herni oluştuğunda, karşı taraf da eksplore edilirse %40 ila %70 oranında karşı prosesus vaginalisin de açık olduğu bulunur. Yalnız tek tarafında herni olan çocuklar, onarımdan sonra düzgün takip edilirlerse, %32 oranında diğer tarafta herni oluştuğu gözlenmiştir. Hernisi olmayan şahısların da otopsi bulgularında %20 oranında prosesus vaginalisi açık bulunmuştur (16).

Inguinal kanal, abdominal duvarda inguinal ligamanın üstünde yaklaşık 4 cm. uzunluğunda oblik bir yarıktır. Ön duvarı m. oblikus eksternusun aponevrozu ve m. oblikus internusun lateralinden bir kısmı, arka duvarı transvers fasya, alt duvarı ligamentum inguinalenin iç kısmı, üst duvarı ise m. oblikus internus ile m. transversus abdominusun alt kısımları tarafından oluşturulur. Erkeklerde spermatik kordon, m. abdominus transversusu ve transvers fasyayı delerek inguinal kanala iç halkadan girer. Kordon dış halkadan hemen pubik tüberkülün üstünden m. oblikus eksternusu delerek inguinal kanalı terk eder ve skrotuma girer (1,16,19). Spermatik kordonu; funikulus spermatikus, duktus deferens, arterya testikularis, pleksus panpiniformis, prosesus vaginalis peritonei, m. kremaster, arterya ve vena kremasterika, n. ilyoinguinalis, n. ilyohipogastrikus ve n. genitofemoralisin genital dalları oluşturur. Kadınlarda kanal içinde ligamentum teres uteri ve sinir yapıları bulunur (17).

Üstte falks inguinalis, lateralde inferior epigastrik damar ve altta inguinal ligamanın oluşturduğu ve direk hernilerin çıktığı bölgeye "Hesselbach üçgeni" denir. Femoral hernilerin oluşturduğu "femoral halka" ise anterior ve medialde ilyopubik traktus ve m. transversus abdominus aponevrozu, posteriorda Cooper ligamanı ve lateralde femoral ven ile sınırlıdır. Femoral kanal konik şekilde ve 1,5-2 cm. uzunluğundadır (1,16).

Inguinal Bölge Damarları

1-Yüzeyel Damarlar

A. Sirkumfleksiya ilyaka süperfisyalis

A. Epigastrika süperfisyalis

A. Pudentalis süperfisyalis eksterna

A. Pudentalis inferior eksterna

Yüzeyel venler v. safena magna ve v. femoralise dökülürler, arterler ile komşudurlar ve aynı isimleri alırlar.

2- Derin Damarlar

A. Epigastrika inferior

A. Sirkumfleksiya ilyaka profunda

A. Spermatika

A. Obturatoria

V. Epigastrika inferior (Eksternal ilyak vene dökülür)

V. Obturatorya (İnternal ilyak vene dökülür)

Pleksus panpiniformis (Sağ taraf V. Cava inferiora, sol taraf renal vene dökülür) (17).

A. Obturatorya obturator kanala girerken ramus pubikus adındaki yan dalı verir. Ramus ossis pubisin arka tarafına dağılan bu dal a. epigastrika inferiorun yan dalı olan ramus pubis dalı ile anastamoz yapar. Ligamentum lakunare üzerine isabet eden bu anastamoz ameliyat esnasında tehlike doğurabilir. Buraya ölüm arkusu denir (17).

İnguinal Bölge Sinirleri

Bu bölgede seyreden ve dikkat edilmesi gereken sinirler lumbal pleksusun alt uç dalından üçü olan n. ilyohipogastrikus, n. İlyoinguinalis ve n. genitofemoralisin ramus genitalis dalıdır.

N. İlyohipogastrikus:

Birinci lomber sinirin en üst dalıdır. M. transversus abdominusun önü ve m. oblikus internusun arkasında seyrederken krista ilyaka hizasında abdominal ve genital dallara ayrılır. Abdominal dal anulus inguinalis profundusun üst kısmı hizalarında m. oblikus internusu delerek önüne geçer, iç yana doğru seyrederek rektus kılıfını deler ve deri altında dallara ayrılır. Genital dal ise spina ilyaka anterior superior hizasında m. oblikus internusu delerek önüne geçer ve anulus inguinalis profundustan inguinal kanal içine girer. Burada funikulus spermatikus veya kadınlarda ligamentum teres uterinin ön, dış tarafında ilerleyerek aşağıda uç dallara ayrılır. Bu dallar skrotum, labyum majuslar ve uyluk iç yan derisinin duyusunu sağlar.

N. İlyoinguinalis:

Birinci lomber sinirin ikinci dalıdır. Sıklıkla inguinal kanal içerisinde ilerler ve skrotuma ulaşır. Dış delik hizasında kasık derisine de dallar verir. Genital dallar ise funikulusun iç yanında seyrederek inguinal bölgenin iç yan derisinin, pubis bölgesinin, labyum, skrotum ve uyluk iç yan yüzü derisinin duyusunu sağlar. Motor dallar karın ön yan duvar kaslarının alt bölümünün motor innervasyonunu sağlar. Eksternal oblik aponevrozun alt yüzeyine yapıştığı için bazen operasyon sırasında zedelenebilir.

N. Genitofemoralis:

Birinci ve ikinci lomber sinirden çıkar. Psoas kasının önünde seyrederken bu kasın orta kısımlarından ramus genitalis ve ramus femoralis dallarına ayrılır. Genital dal inguinal kanala gelerek funikulus spermatikus arka ve altında seyreder, skrotuma ve uyluğun iç yan bölgesine giden dallar verir. Bu alanların duyusunu sağlar (18-20).

TERMİNOLOJİ

Kasık fıtıkları terminolojik olarak iki ayrı başlık altında toplanabilir (Tablo II) (19).

1- İndirek İnguinal Herni: İnguinal kanal iç halkasından çıkıp kanal içine uzanan ve skrotuma inmeyi hedefleyen herni.

2- Direk İnguinal Herni: Hesselbach alanında fasya transversalisin liflerinin ayrılması (bütünlüğünün bozulması) ile oluşan herni.

Tablo II: Kasık fıtıklarının terminolojik sınıflaması (19)

<i>Kasık Bölgesi Hernileri</i>	<i>Özelliği Olan Herniler</i>
indirek	sliding
direk	Richter
femoral	Littre
pantolon	
nüks	

3- Femoral Herni: Fasya transversalis ve iliyopubik traktusun medial tarafından femoral kanal boyunca ortaya çıkan herni.

4- Pantolon Herni: Direk ve indirek inguinal hernilerin beraber olması.

5- İnkomples Herni: Fıtığın inguinal kanal içerisinde olup henüz dış halkadan çıkmamış haline verilen isimdir.

6- Komplet Herni: Dış halkadan çıkmış deri altına gelmiş hernilerdir.

7- Skrotal veya Labiyal Herni: Skrotuma veya labyuma kadar gelmiş indirek inguinal hernilerdir.

8- Redüktabl Herni: Herni kapsamının kendiliğinden veya hasta yatar pozisyonda iken elle itilmesi sonucu karın içine dönebilen hernilerdir.

9- İrredüktabl Herni (İnkarsere Herni): Herni kapsamının karın içine dönmediği hernilerdir.

10- Strangüle Herni: Herni kesesi içindeki organın, kan akımının bozulması veya tamamen engellenmesi ile oluşur. Strangülasyon gangrene neden olup acil girişim gerektirebilir ve abdominal hernilerin cerrahisi ile ilgili ölümlerin çoğundan sorumludur.

11- Richter Herni'si: Barsak duvarının antimezenterik yüzünün bir kısmının fasyal defekt içerisinde sıkışmasıdır. Richter hernilerinde kalın ve ince barsak bulunabilir, fakat en sık distal ileum bulunur. En çok femoral kordda oluşur. Tipik olarak 60-70 yaşındaki femoral hernili kadınlarda görülür.

12- Littre Herni'si: Herni kesesinin tek içeriğinin Meckel divertikülü olduğu hernilerdir. Littre hernisine özgü bir durum ise hernileşen divertikülün inkarserasyonu veya strangülasyonuna rağmen mekanik barsak obstrüksiyonunun hemen hemen olmamasıdır.

13- Sliding Herni: Bir organ veya mezenter, herni kesesinin bir duvarını oluşturur. Olguların büyük kısmı büyük indirek inguinal hernilerdir. Inguinal hernilerin % 2-3'ünü oluşturur. Özellikle şişman erkeklerde görülür. Sağda en çok çekum solda ise sigmoid kolon olaya iştirak eder (19).

SIKLIK VE SINIFLAMALAR

Karın duvarı hernileri; intraabdominal organların karın duvarı kas ve fasya tabakaları, mezenterlerin arası veya organların çevresindeki bir açıklıktan yer değiştirmesidir. İnguinal ve femoral bölgede görülen herniler genellikle birlikte sınıflandırılır ve kasık hernileri adını alır. Ventral herniler kasık dışındaki bölgelerde anterior karın duvarında oluşan hernilere verilen ortak isimdir. Bazı yazarlar umbikal hernileri ventral herni grubunun dışında tutarlar (1).

Hernilerin %75'i erkeklerde görülmektedir, ayrıca görülme sıklığı her yaş grubunda erkeklerde daha fazladır (erkeklerde %23.2, kadınlarda %7.1). Herni prevalansı yaşla artmaktadır. En düşük prevalans 15-24 yaş grubunda ve % 0.41 (erkeklerde %0.64, kadınlarda % 0.21), en yüksek prevalans ise 75 üstü yaş grubunda %6.46 (erkeklerde %12.29, kadınlarda %1.99) olarak saptanmıştır (1).

Değişik tür hernilerin rölatif sıklığı araştırılan grubun yaş dağılımına, mesleklerine ve erkek-kadın oranlarına göre değişmektedir. İnguinal herniler tüm hernilerin %80'ini oluştururlar ve erkeklerde kadınlara oranla 9 kez daha sık görülürler. Direk inguinal herni çocuklarda nadir görülür ve kadınlarda ise olağan değildir. Femoral herniler, tüm hernilerin çok az bir kısmını oluşturur ve kadınlarda erkeklere göre 3 kat daha sık görülür. Rapor edilen birçok seriyi toplayan Zimmerman ve Anson'a göre tüm hernilerin %83'ü inguinal, %6'sı femoral, %5'i insizyonel, %4'ü umbikal, %1'i epigastrik ve %1'i diğer tip hernilerdir. İnguinal hernilerin %75'i ise indirek hernilerdir (1, 18).

İnguinal herniler operasyon gerektiren cerrahi hastalıklar içinde % 10-15 oranında görülür (21).

İnguinal bölge hernileri kasık bölgesinde şişlik, ağrı, gerilme, çekilme gibi semptomlarla ortaya çıkar. Yapılan fizik muayene ile teşhis edilirler. Fizik muayenede patoloji saptanamayan durumlarda ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve herniografi teşhise yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilir (22).

Hernilerin tanımlanmasında birçok sınıflama kullanılmıştır. Sınıflandırma; kolay anlaşılmalı, hernilerin anatomik ve fonksiyonel yapılarını oldukça iyi ortaya koymalı ve klinikte kolay uygulanabilir özellikler taşımalıdır (23). Bu sınıflamalar içinde en yaygın kullanılanları Gilbert (24) ve Nyhus (25) sınıflamalarıdır (Tablo III,IV).

Tablo III: Gilbert sınıflaması (24)

Tip	Eksplorasyon Bulgusu
1	İnternal ring normal genişliktedir. Fıtık kesesi çıkmıştır. Arka duvar sağlamdır.
2	İnternal ring geniştir. Fıtık kesesi çıkmıştır. İç halkanın genişliği iki parmak geçecek kadardır. Arka duvar sağlamdır.
3	İnternal ring iyice genişlemiştir. İç halka iki parmaktan daha fazla geniştir. Genellikle skrotal ve sliding herniler bu tiptedir. Arka duvar zayıflamıştır.
4	Direk hernidir. İç halka normal durumdadır. İnguinal kanalın arka duvarında genişçe bir defekt mevcuttur..
5	Direk hernidir. İç halka normaldir. İnguinal kanalın arka duvarındaki defekt bir parmak girebilecek genişliktedir ve divertiküler özelliğindedir.
6*	Kombine indirek ve direk herniler (pantolon herniler)
7*	Femoral herniler

* 1993'de Rutkow ve Robins tarafından sınıflamaya eklenmişlerdir (23).

Tablo IV: Nyhus Sınıflaması (25)

Tip	Eksplorasyon Bulgusu
1	İnternal ring normal çapta ve yapıdadır. Arka duvar sağlamdır. Herni kesesi çok küçük olabildiği gibi inguinal kanalın ortasına kadar uzanabilir.
2	İndirek inguinal hernidir. İnternal ring biraz genişlemiş ve distorsiyone olmuştur. Arka duvar palpasyonla normal bulunur. Herni kesesi bütün kanal boyunca uzanabilir, fakat skrotuma girmez.
3A	Direk hernilerdir. Fasya transversalis zayıflamıştır. Bütün direk herniler bu gruba girer.
3B	İndirek inguinal herniler. İnternal ring çok genişlemiştir ve arka duvara taşmıştır. Kese genellikle skrotuma iner. Sliding ve pantolon herniler bu gruptadır.
3C	Arka duvar defektinin özel bir formu olan femoral herniler
4A	Nüks direk
4B	Nüks indirek
4C	Nüks femoral
4D	Bunların kombinasyonu

TEDAVİ

Inguinal hernilerin tedavisi cerrahidir. Cerrahi tedavi anatomik ve nonanatomik olarak ikiye ayrılır. Transversus abdominus tabakasındaki dokuların yerlerine tekrar getirilmesi ile yapılan herni onarımına anatomik onarım denir. Nonanatomik onarım ise transversus abdominus tabakası veya karın duvar katlarını birbirlerine yaklaştırarak veya üst üste getirerek yapılan onarımdır. Her iki tip onarımda karın duvar devamlılığını yeterli kuvvetle restore ettiği ve gerginlik oluşturmadığı takdirde başarılı olur (1).

İnternal Ring ve Arka Duvar Onarım Yöntemleri (26)

A- Anatomik onarım

1- High ligasyon

2- Posterior onarım

*Parsiyel fasya transversalis onarımı

*Berliner (Modifiye Shouldice)

B- Kordonun önünden onarım

*Halsted II (Ferguson)

C- Kordonun m. oblikus eksternus aponevrozisi arkasına transpozisyonu ile onarım

1- Posterior-Anterior onarım

*Shouldice

2- Anterior onarım

a) Poupart'ın kullanılması

*Bassini

*Lichtenstein

*Ağ örme

b) Cooper'ın kullanılması

*Mc Vay-Anson

*Mc Vay

D- Kordonun cilt altına transpozisyonu ile onarım

1- Anterior onarım

a) Poupart'ın kullanılması

*Halsted I

*Modifiye Ferguson-Andrews

*Andrews

b) Cooper'ın kullanılması

*Modifiye Mc Vay-Anson

E- Kordonun aponevrozisin iki yaprağı arasına transpozisyonu

*Wilkinson

F-Laparoskopik onarım

*Transabdominal preperitoneal yaklaşım

*Ekstraperitoneal yaklaşım

TRAVMAYA METABOLİK VE ENDOKRİN YANIT

Ameliyat, boyutları ne olursa olsun bir travmadır ve vücutta hipotalamus-hipofiz-adrenal aksın ve sempatik sinir sisteminin uyarılması sonucu metabolik, endokrin ve inflamatuvar cevaplar zincirini başlatır. Çünkü organizma travmaya karşı homeostasisi ancak bu şekilde koruyabilir (9,27). Bu cevaplar arasında kan şekeri değişiklikleri, stres hormonları ve akut faz proteinlerinde artış, iltihabi değişiklikler sayılabilir. Travmanın şiddeti, süresi ve oluşturduğu inflamasyonun derecesi vücut tarafından verilecek yanıt üzerinde etkili olur (28).

Travma alanından kalkan aferent uyarıların hipotalamusu uyarması sonucu salgılanan faktörler hipofizi uyarır ve buradan, en başta growth hormon (GH) ve Adrenokortikotrop hormon (ACTH) olmak üzere çeşitli hormonlar salgılanır. Fiziksel ve nörojenik streslerin hemen her tipi ön hipofizden hızla GH ve ACTH salgılanmasına neden olur. ACTH salgısını izleyen dakikalar içinde adrenal korteksten kortizol sekresyonu artar. Stres dakikalar içinde ACTH ve kortizolde 20 kata ulaşan artış yapabilir (29, 30). İnsülin pankreas Langerhans adacıklarından doğrudan kana salgılanır. İnsülin hiperglisemi ve GH ile kortizolün salgısındaki artışlar sonucu yükselebilir (29).

Travma sonrası artan katekolaminlerin glukoneogenezise neden olduğu ve periferel dokuda glukoneogenezis prekürsörlerini mobilize ettiği, insülin salınımını inhibe ettiği ve periferel insülin rezistansına neden olduğu bilinmektedir. Ayrıca, travma sonucu salınımı artan kortizolün de glukoneogenezisi artırıcı etkisi vardır. Glukoneogenezis ve insülin rezistansında amaç glukozun daha hayati organlara yönlendirilmesidir. Travmanın şiddetine bağlı olarak kan glukoz ve kortizol seviyeleri artar (27).

Nöroendokrin cevap sonrası ikinci faz olarak sitokinler; interlökin-1 (İL1), interlökin-6 (İL6) ve tümör nekrotizan faktör (TNF) salınır. İmmün sistem hücreleri ve birçok doku tarafından üretilen polipeptit yapıdaki sitokinler, immün ve akut faz cevapların medyatörleridir. İL1 ve TNF, İL6'nın indüksiyonundan kısmen sorumludur. Bu sitokinler akut faz proteinlerinin, özellikle de C reaktif proteinin (CRP) sentezlenmesini uyarır (31, 32).

Travma sonucu oluşan hücresel zedelenme, serbest radikallerin oluşumunu artırır. Antioksidan bir enzim olan malonildialdehit (MDA) düzeyi oksidatif stresin bir göstergesi olarak bilinmektedir (30,33).

Kreatinin fosfokinaz (CPK) serum seviyesinin, travmanın derecesine bağlı olarak cerrahi girişimlerde yükseldiğini ve hasarın ciddiyetini yansıttığını bildiren çalışmalar mevcuttur. CPK enzim aktivitesi müsküler travma düzeyiyle bağlantılı olarak artar (34).

HERNİ ONARIMINDA KAN GAZI CEVABI

Kan gazları analizinde öncelikli olarak arteriyel kanda H⁺ konsantrasyonunun negatif logaritması (pH), parsiyel arteriyel oksijen basıncı (PO₂), parsiyel arteriyel karbondioksit

basıncı (PCO_2), bikarbonat (HCO_3), baz açığı (BE) ve O_2 saturasyonu ölçüm değerleri kullanılır. Kan gazı sonuçları akciğerle olan gaz alışverişinin ve asit baz dengesinin değerlendirilmesinde yardımcıdır. Solunumsal ve metabolik hastalıklarda tanı, takip ve tedavinin yönlendirilmesinde en önemli laboratuvar incelemesidir (35).

Laparoskopik uygulamalarda manipülasyon için gerekli boşluğun yaratılması amacıyla yaygın olarak CO_2 gazı kullanılmaktadır. CO_2 gazı; hızlı emilmesi, düşük emboli riski taşıması ve yanıcı özelliği olmadığı için elektrokoter kullanımına izin vermesi nedeniyle laparoskopik operasyonlar için en uygun gazdır. CO_2 tüm bu olumlu özellikleri yanında, serum PCO_2 seviyesini yükseltmesi ve dolayısı ile serum pH seviyesini düşürmesi nedeniyle problem oluşturabilmektedir. Gazlı laparoskopik cerrahide kullanılan CO_2 gazının intraabdominal insuflasyondan hemen sonra anlamlı derecede yükseldiği belirtilmektedir (36,37). TEP tekniğinde ise pnömoperitonla yapılan işlemlere göre daha az basınçla insuflasyon yapılmakta ve daha dar bir alanda çalışıldığı için emilim yüzeyi daha küçük olmaktadır (38).

GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 1999 ile Aralık 2001 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi (TÜTF) Genel Cerrahi Anabilim Dalı'na (AD) inguinal herni nedeniyle başvuran ve önemli bir sistemik rahatsızlığı olmayan 40 hasta çalışmaya alındı. Grup I'deki 20 hastaya TEP, grup II'deki 20 hastaya ise açık tekniklerle fıtık tamiri uygulandı. Birinci gruptaki hastaların birisi bayan diğerleri erkek iken, ikinci gruptaki tüm hastalar erkekti. Ortalama yaş grup I'de 39.6, grup II'de ise 37.3 idi. Opere edilen en genç hasta 20 yaşında iken, en yaşlı hasta 77 yaşında idi.

Çalışmaya alınan olgularda operasyon öncesi, operasyon sırasında, operasyon sonrası 2. ve 24.cü saatlerde antekubital venöz kan ve femoral arterden arteriyel kan alındı. Lökosit, glukoz, kortizol, insülin, GH, İL1, İL6, MDA, CPK, ACTH ve kan gazı (pH, PO₂, PCO₂, HCO₃, BE, O₂ saturasyonu) çalışıldı.

GH, kortizol, insülin, ACTH, İL1 ve 6 Nükleer Tıp AD'a bağlı laboratuvarında immulite aletiyle kimyasal immunoassey yöntemiyle çalışıldı. Çalışılacak kanlar polisitran boncuk insülinle işaretlenmiş barkodlu serum kaplarına kondu. Sistem pipetleme işlemini kendisi yaptı. Alkalin fosfataz ile işaretlenip adamentil dioksatan fosfataz ile reaksiyona giren serumlar, insülin ve İL6 için 60 dakika diğerleri için 37 dakika oda sıcaklığında çalkalama işlemine sokuldu. Çalışmadaki tüm işlemler sekiz kez okundu ve tekrar hesaplandı.

CPK ve MDA, Biokimya AD laboratuvarında çalışıldı. CPK Diasis marka kit ile Merck Mega 600 marka otoanalizörde spektrofotometrik yöntemle ölçüldü. MDA düzeyi ise tiobarbitürik asit yöntemi ile Slater TF metoduna göre manuel olarak ölçüldü (39).

Kan şekeri ve lökosit acil laboratuvarında çalışıldı. Kan şekeri çalışmalarında Vitalab Flexor marka otoanalizör, lökosit çalışmalarında Coulter Max-M marka kan sayım cihazı kullanıldı.

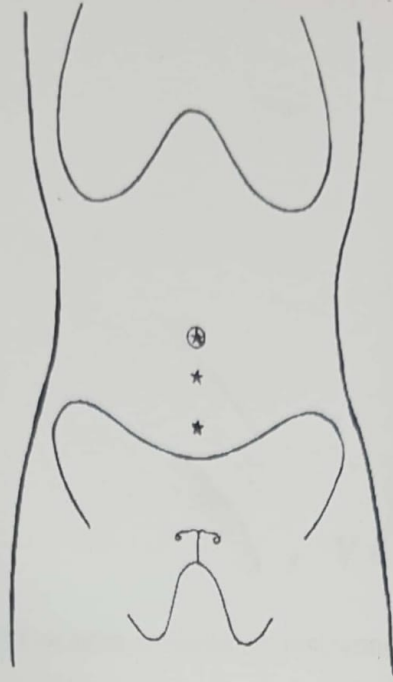
Kan gazı için femoral arterden heparinle yıkanmış 2-3 cc kadar arter kanı alındı. Enjektöre alınan kan, hava almamasına dikkat edilerek ve Medico marka Easy Blood Gas cihazına 0,2 cc kan koyularak çalışıldı. Kan gazlarının değerlendirilmesinde pH, PO₂, PCO₂, HCO₃, BE ve O₂ saturasyonu kullanıldı.

Tüm operasyonlar elektif koşullarda ve genel anestezi altında gerçekleştirildi. Tüm olgulara enfeksiyon profilaksisi amacı ile operasyondan 30 dakika önce tek doz parenteral antibiyotik uygulandı. Tüm hastalara operasyon sonrası ilk 24 saat için 6 saat ara ile analjezik olarak intravenöz birer ampul metamizol yapıldı.

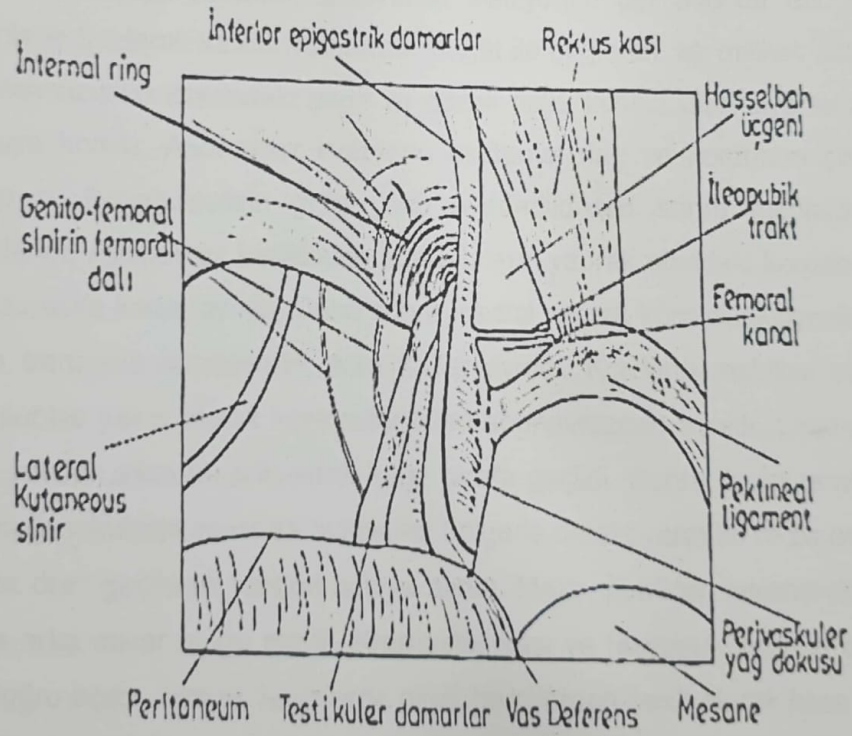
Çalışmaya alınan hastalara premedikasyon için 0.015 mg/kg atropin + 0.05-0.07 mg/kg midazolam (Dormicum) intramüsküler olarak uygulandı. İndüksiyon için intravenöz olarak 2 mg/kg propofol (Diprivan) + 1 mg/kg süksinil kolin (Lysthenon) veya 0.5-0.6 mg/kg atrakuryum (Tracrium) kullanıldı. İdamede inhalasyon ajanı olarak açık operasyonlarda sevofluran (Sevorane) veya halothan + %50 N₂O + %50 O₂, laparoskopik operasyonlarda ise sevofluran veya halothan + %100 O₂ + narkotik analjezik olarak 1µg/kg fentanil (Fentanyl) veya 0.1-0.25 µg/kg remifentanil (Ultiva) kullanıldı.

Açık operasyonlarda Shouldice, Bassini ve Lichtenstein teknikleri uygulanırken; laparoskopik operasyonlarda TEP yaklaşımı uygulandı.

TEP operasyonunda hasta sırtüstü yatarken birinci asistan fitik tarafında, cerrah ve kamera asistanı karşı tarafta olacak şekilde pozisyon alındıktan sonra göbeğin hemen altından 2 cm'lik cilt kesisi yapıldı. Rektus ön kılıfına yarım ay şeklinde 10-12 mm'lik kesi yapıp kas lifleri laterale doğru ayrılarak arka kılıfa ulaşıldı. Balon disektör arka kılıfın önünden batın duvarına paralel olarak simfisis pubise kadar ilerletildi. Balon, hava ile şişirilip retroperitoneal sahada çalışma alanı yaratıldıktan sonra balon trokar dışarı çıkartıldı. Onun yerine özel tip peritonu aşağı doğru iten kaz ayağı tipinde bir trokar yerleştirilip bunun balonu şişirildi ve diseke olan retroperitoneal alana 8-10 mmHg'ya kadar CO₂ insuflasyonu yapıldı. Daha sonra göbekten sokulan 30 derecelik teleskopun gözetiminde suprapubik bölgenin hemen üzerinden ve orta hattın iki adet 5 mm.lik trokar alana sokuldu (Şekil 1). İnguinal bölgede direk ve indirek herni proksimale doğru diseke edilerek herni kesesi sahadan uzaklaştırıldı. 10x15 cm'lik bir sentetik yama medialde pubis, aşağıda obturator sinir ve vena ilyaka eksterna, lateralde ilyopsoas kası, yukarıda da indirek ve direk fitik sahalalarını kapatacak şekilde yerleştirildi (Şekil 2).



Şekil 1: TEP operasyonu sırasında trokarların yerleşimi (14)



Şekil 2: TEP yaklaşımında inguinal bölgenin genel görünümü (14)

Açık operasyonlarda hasta sırtüstü yatarken, cerrah fitik tarafında, birinci ve ikinci asistan karşı tarafta olacak şekilde inguinal ligamanın 2-3 cm medialinde ve ona paralel, yaklaşık 6 cm uzunluğunda pubise doğru oblik bir insizyon yapıldı. İnsizyonun proksimal

ucu Poupart'ın orta kısmı hizasında, distal ucu ise tuberkulum pubikumun hemen üzerindeydi (Şekil 3).



Şekil 3: Açık operasyonlarda cilt insizyonu (40)

Deri insizyonu derinleştirilerek cilt altı fasyasının yüzeysel tabakası (Camper) geçildi. Bu tabaka ile derin fasya (Scarpa) arasındaki insizyonun üst ucunda a.v. pudenda eksterna klemplerle tutularak kesildi ve normal katgüt ile bağlandı. M. oblikus abdominus eksternus aponevrozunun üzerindeki yağlı ve gözeleli doku keskin diseksiyonla ayrılarak aponevroz ortaya kondu. Aponevroz insizyonu eksternal ring ve kordonun çıkışı iyice ortaya konulup n. ilyoinguinalisin gidiş yönü ayırıldıktan sonra medialden veya lateralden planlandı. Aponevroz kesildikten sonra lateral yaprak altındaki kordondan künt diseksiyonla Poupart'a kadar ayrıldı. Daha sonra medial yaprak künt diseksiyonla tendon konjuana veya transvers aponevrotik arka kadar ayrıldı. Kordonu mobilize etmek için medialden ve pubise yakın olarak kremaster lifleri aponevrozdan ayrıldı. Oradan bir elin işaret parmağı kordon altından sokularak karşı tarafa geçildi. Sonra, karşı taraftan diğer elin işaret parmağı sokularak mezoda avasküler bölgede defekt yaratıldı ve bir orifis açıldı. Buradan penröz dren geçilerek kordon askıya alındı. Mezo, pubisten internal ringe kadar diseke edilerek arka duvar açığa alındı. Kremaster kası ve fasyası kordonun ortasından proksimaline doğru açıldı. İndirek hernilerde direk hernilerden farklı olarak kese kordonun ön tarafında görülerek klemple traksiyone edildi. Kese açılarak, etrafındaki dokulardan künt ve keskin diseksiyon ile ayrıldı. Diseksiyon kese boynuna kadar yapıldı. Kese mobilize edildikten sonra yüksek bir transfixiyon sütürü (2/0 ipek) ile bağlandı ve fazlası rezeke edildi. Rezeke edilen kese güdüğü, transvers kasın arkasına doğru retrakte oldu. Direk hernilerde herni kesesinin bulunulması için özel gayret gösterilmedi.

Eksplorasyon sırasında fitiğin durumu, cerrahın tecrübesi ve tercihine göre Bassini, Lichtenstein veya Shouldice tekniklerinden biri ile onarım yapıldı.

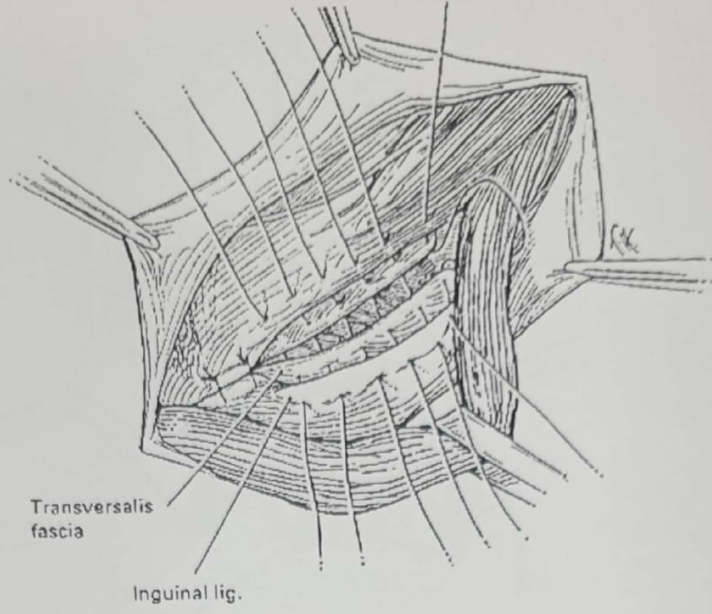
Bassini takviyesinde indirek hernilerde 2/0 sentetik sûtür ile separe olarak m. transversusun aponevrotik arkı veya tendon konjuan, m. oblikus internus Poupart'a dikildi. Direk hernilerde ise incelmış olan fasya transversalis çıkarıldıktan sonra medial kısımdaki fasya kenarı, m. oblikus internus Poupart'a dikilerek arka duvar sağlamlaştırıldı (Şekil 4).

Shouldice onarımında fitik kesesi mobilize edildikten sonra fasya transversalis internal ringten tuberkulum pubikuma kadar insize edildi. Kenarları altındaki preperitoneal yağ dokusundan diseke edildi. 2/0 sentetik sûtür ile önce tuberkulum pubikumdan başlanarak lateral yaprak medial yaprağın altına devamlı dikiş tekniği ile internal ringe kadar dikildi. Bu hizada geriye dönülerek medial yaprağın kenarı aynı teknikle Poupart ligamanına dikildi. Pubise ulaşıldığında başlangıç ucu ile bağlandı. Daha sonra ayrı bir dikişle internal ringten başlanarak pubise kadar m. oblikus internus Poupart'ın hemen yanındaki aponevrozisin alt yüzüne dikildi ve pubisten geri dönülerek m. oblikus internus, bu sefer ön yüzünden konan dikişlerle aponevrozisin lateral yaprağının alt yüzüne Poupart'a yakın olarak dikildi ve internal ring yanında başlangıcı ile bağlandı (Şekil 5)

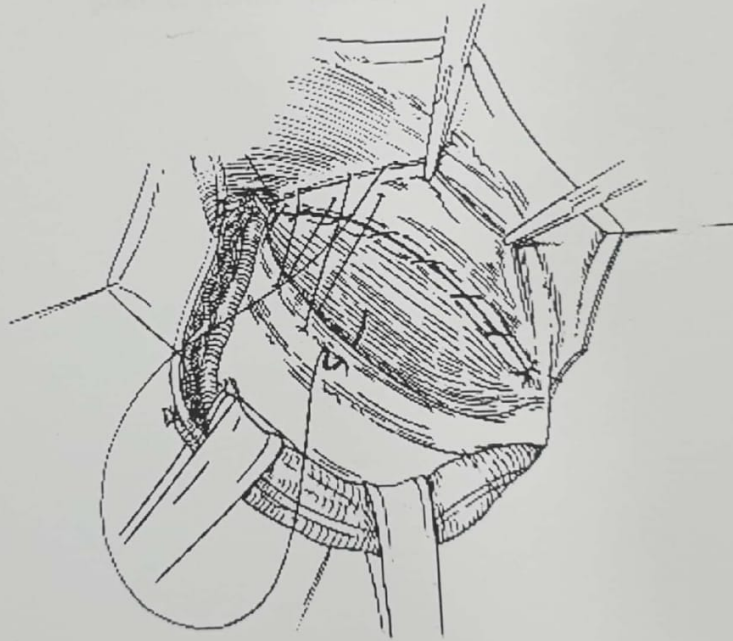
Lichtenstein onarımı için kenarları arka duvara uyacak ve üst kenarı kordonu içine alıp etrafını saracak şekilde sentetik yama kesilerek hazırlandı. Yama yerine yerleştirildikten sonra iki adet 2/0 sentetik sûtür ile yamanın alt kenarı pubis periostuna tespit edildi. Bir sûtür devamlı olarak yamanın medial kenarını m. oblikus internus veya m. rektus kılıfının lateral kenarına, diğer sûtür ise yamanın lateral kenarını Poupart'a birleştirdi. Her iki sûtür yukarda bağlandı (Şekil 6).

Hastalar operasyon sonrası en erken ikinci ve en geç altıncı günde taburcu edildiler.

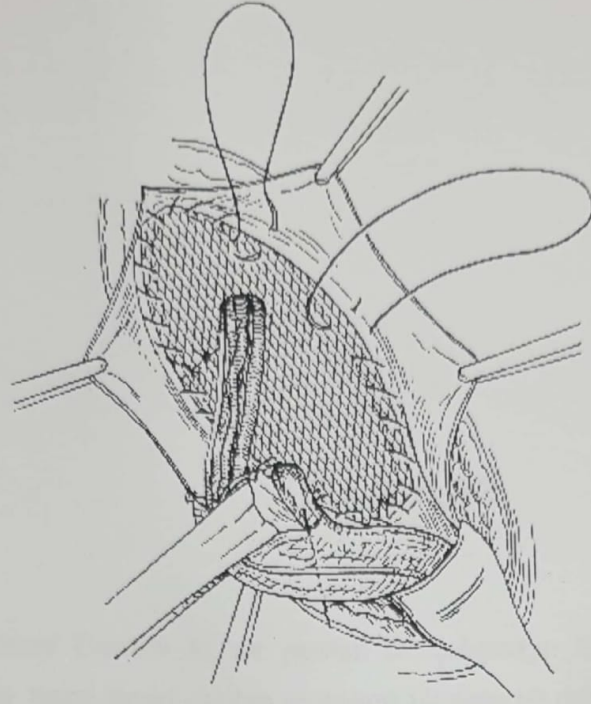
Bulguların değerlendirilmesinde laparoskopik ve açık grupların kendi içindeki ölçümler (preoperatif, peroperatif, postoperatif 2. saat, postoperatif 24. saat) arasında fark olup olmadığını araştırmada iki yönlü varyans analizi kullanıldı (Two-way Anova). Ölçümler arasında fark bulunduğu farklılığın hangi ölçümler arasında olduğu Tukey çoklu karşılaştırma testi ile araştırıldı. Laparoskopik ve açık grupların karşılaştırmaları bağımsız gruplarda t-testi (Independent Samples t-testi) ile araştırıldı. Tüm testlerde ($p < 0.05$) anlamlı kabul edildi. İstatistik değerlendirmeleri TÜTF Biyoistatistik AD' nin olanakları ile yapıldı.



Şekil 4: Bassini onarımı (41)



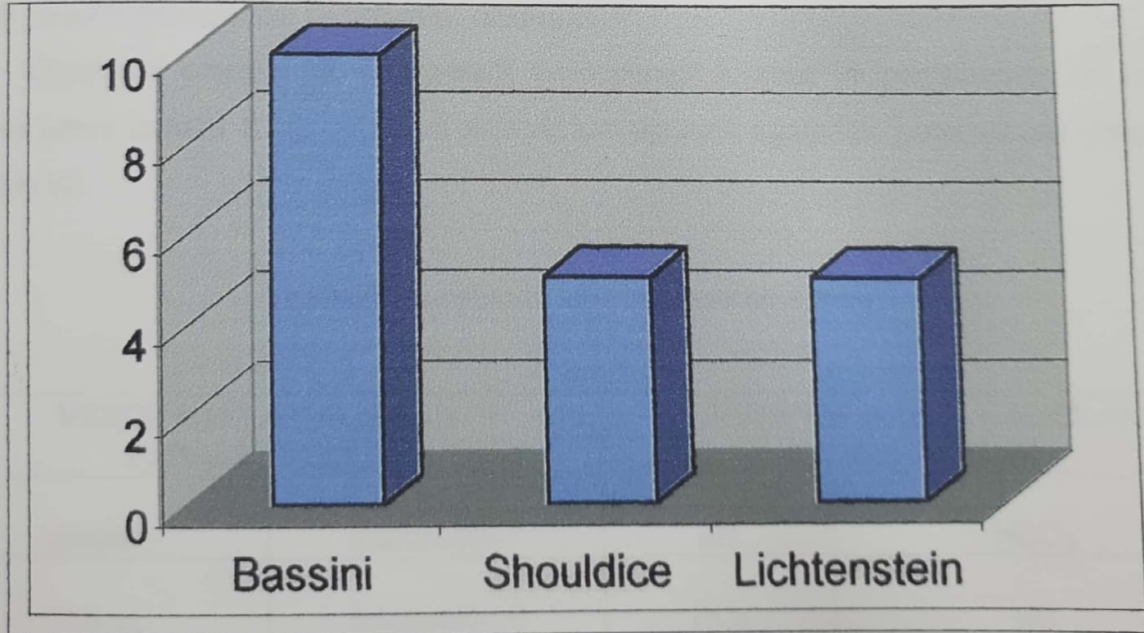
Şekil 5: Shouldice onarımı (41)



Şekil 6: Lichtenstein onarımı (41)

BULGULAR

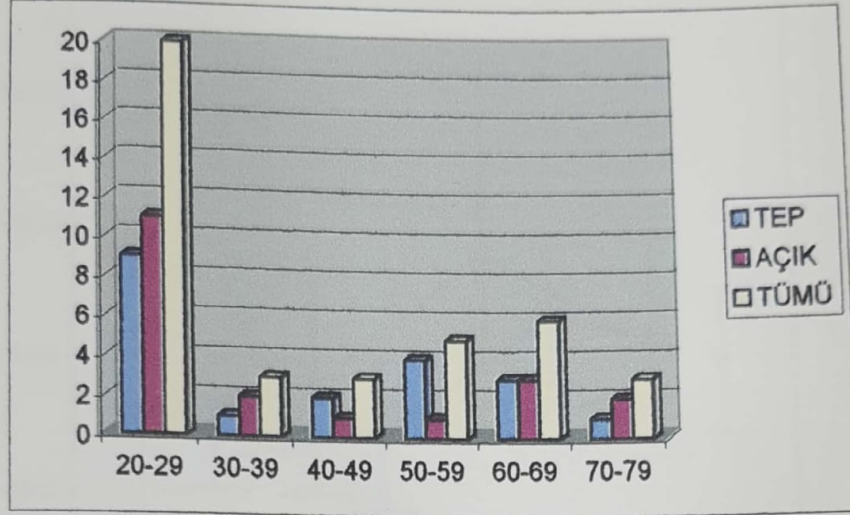
TÜTF Genel Cerrahi AD'da yapılan bu çalışmaya Eylül 1999 ile Aralık 2001 tarihleri arasında herni tamiri yapılan ve önemli bir sistemik rahatsızlığı olmayan 40 hasta alındı. Grup I'deki 20 hastaya TEP, grup II'deki 20 hastaya ise açık fitik tamiri uygulandı. Açık fitik operasyonlarında Bassini, Shouldice ve Lichtenstein teknikleri kullanıldı (Grafik 1). Birinci gruptaki hastaların birisi bayan diğerleri erkek iken, ikinci gruptaki tüm hastalar erkekti. Ortalama yaş grup I'de 39.6, grup II'de ise 37.3 idi. Opere edilen en genç hasta 20 yaşında iken en yaşlı hasta 77 yaşında idi (Tablo V, Grafik 2).



Grafik 1: Açık operasyonların sayısal dağılımı

Tablo V: Olgularda yaşa göre dağılım

Operasyon	Olgu sayısı	Ortalama yaş	en genç	en yaşlı
TEP	20	39.3 ± 18.15	20	70
AÇIK	20	42.3 ± 20.14	20	77



Grafik 2: Hastaların yaşa göre dağılımı

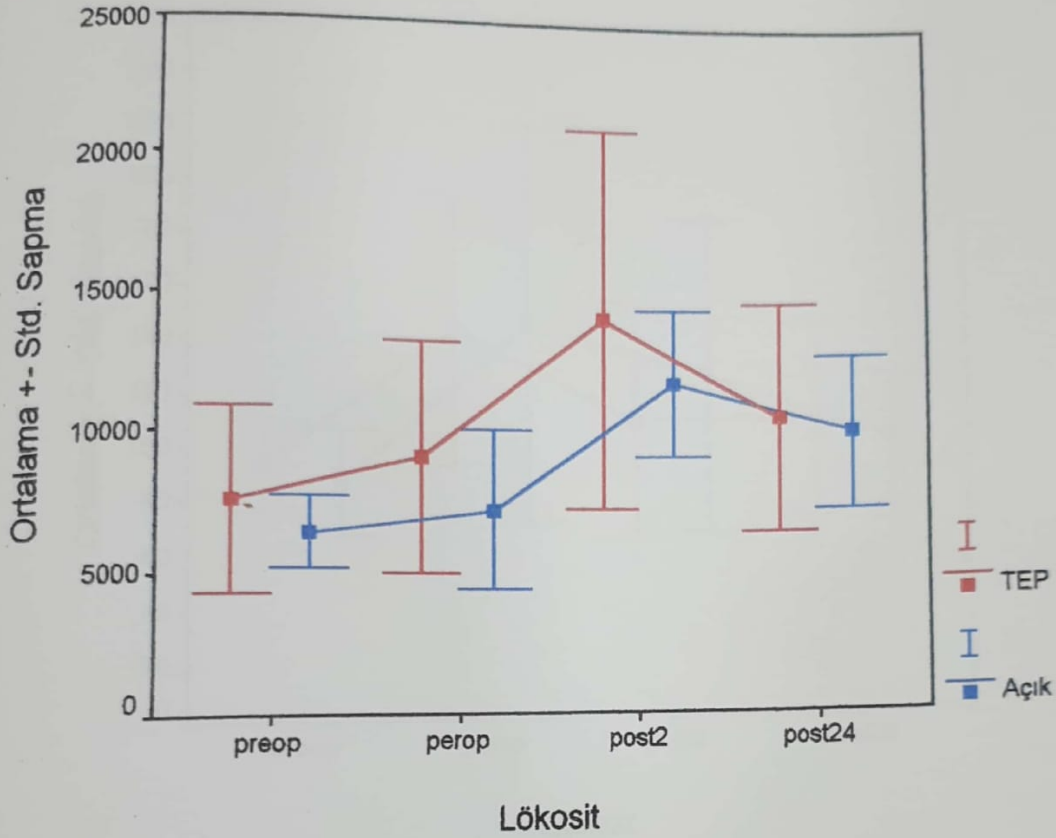
Ortalama ameliyat süresi TEP operasyonu yapılan hastalarda 80 (50-110), açık tamir uygulananlarda ise 74 (40-105) dakika idi.

Olgularda preoperatif, peroperatif, postoperatif 2. saat ve postoperatif 24. saat olmak üzere toplam 4 kez venöz ve arteryel kan alınarak aşağıdaki parametreler çalışıldı (Tablo VI).

TabloVI: Çalışmada kullanılan parametreler

VENÖZ KANLA ÇALIŞILAN PARAMETRELER		ARTERYEL KANLA ÇALIŞILAN PARAMETRELER	
Lökosit	İnterleukin-1	pH	HCO ₃
Glukoz	İnterleukin-6	PO ₂	BE
GH	MDA	PCO ₂	Saturasyon
ACTH			

TEP operasyonunda ölçülen lökosit değerlerinde preoperatif ve peroperatif ölçümlere göre postoperatif 2. saatte ($p=0.000$, $p=0.008$) anlamlı yükselme tespit edildi. Postoperatif 24. saatte anlamlı yükselme yoktu ($p>0.05$). Açık tamir sonrasında ise preoperatif ve peroperatif değerlere göre postoperatif 2. ($p=0.000$, $p=0.000$) ve 24. ($p=0.000$, $p=0.003$) saatlerde anlamlı yükselme oldu (Grafik3). Fakat 2 grup arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$), (Tablo VII).



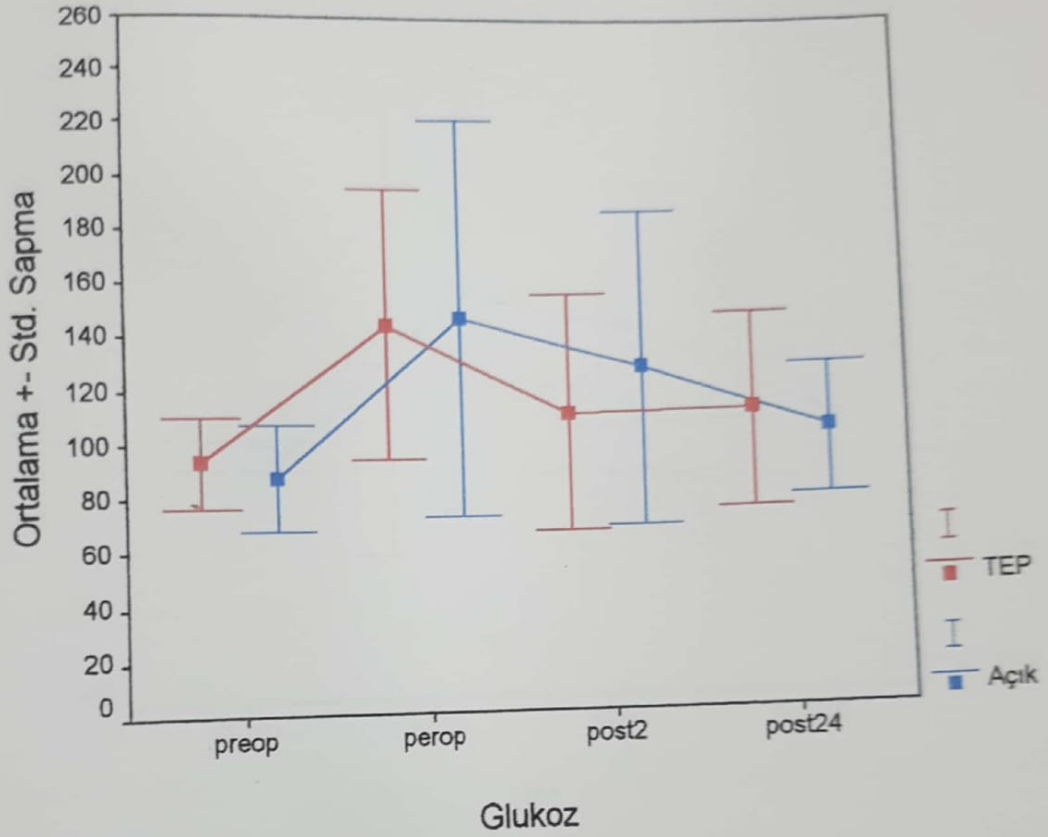
Grafik 3: Laparoskopik ve açık operasyonlarda lökosit değerlerindeki değişimler

Tablo VII: Grup I ve II'de lökosit düzeyleri

TEP	Ortalama (mm ³)	St.sapma (±)	Minimum (mm ³)	Maksimum (mm ³)
preop*	7600.00	3291.14	4100.00	18700.00
perop**	9215.00	4155.69	4700.00	21900.00
post2***	14235.00	6875.45	7200.00	37700.00
post24	10660.00	4144.67	6300.00	22000.00
Total	10427.50	5323.46	4100.00	37700.00
AÇIK	Ortalama (mm ³)	St.sapma (±)	Minimum (mm ³)	Maksimum (mm ³)
preop	6490.00	1270.68	4200.00	8500.00
perop	7300.00	2854.73	4100.00	14900.00
post2	11955.00	2653.79	6000.00	16900.00
post24	10170.00	2773.39	5700.00	15500.00
Total	8978.75	3282.59	4100.00	16900.00

*preop= preoperatif, **perop= peroperatif, ***post= postoperatif

Glukoz değerleri, her iki ameliyat türünde peroperatif ameliyat öncesine göre anlamlı olarak yükseldi (Grup I $p=0.000$, Grup II $p=0.002$). Fakat TEP operasyonunda postoperatif 2. saatte değerler düşerken ($p=0.04$), açık tamirde postoperatif glukoz değerleri ancak 24. saatte anlamlı olarak düştü ($p=0.037$), (Grafik 4). Açık ve kapalı operasyonlar arasında anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$), (Tablo VIII).

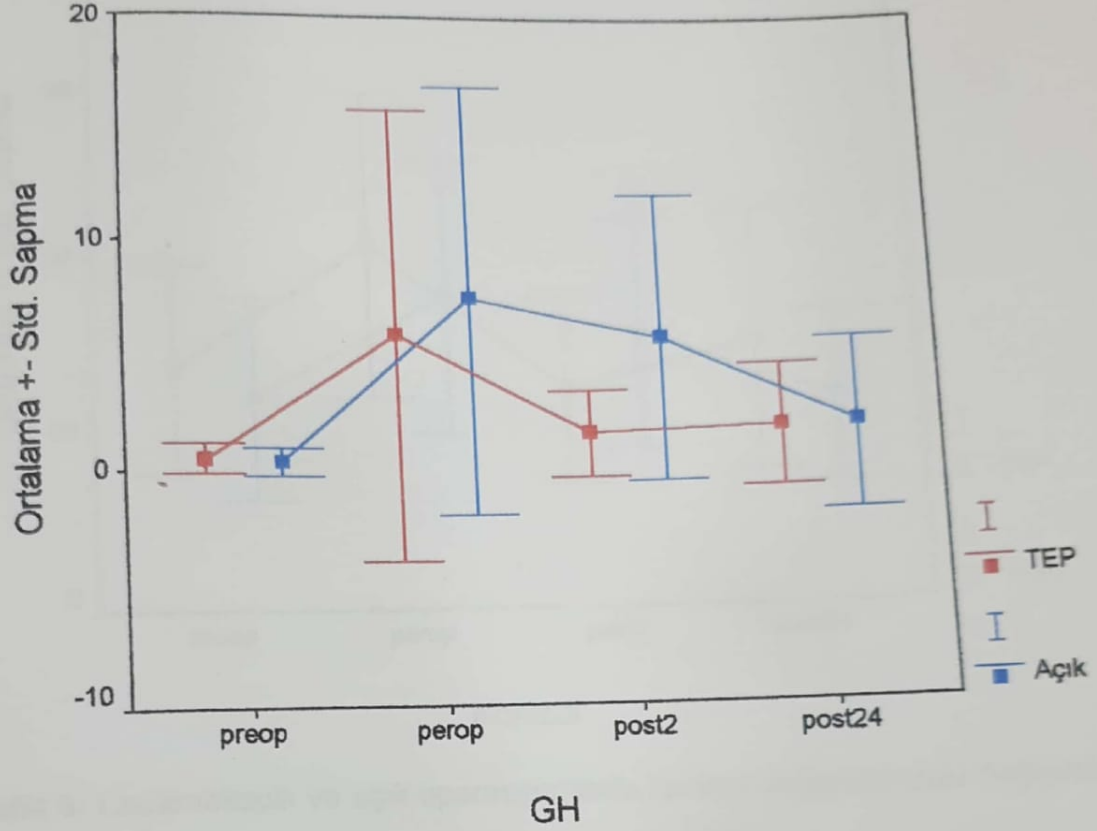


Grafik 4: Laparoskopik ve açık operasyonlarda glukoz değerlerindeki değişimler

Tablo VIII: Grup I ve II'de glukoz düzeyleri

TEP	Ortalama (mg/dl)	St.sapma (±)	Minimum (mg/dl)	Maksimum (mg/dl)
preop	93.55	16.55	56.00	127.00
perop	145.05	50.53	68.00	234.00
post2	111.40	44.10	50.00	233.00
post24	111.50	36.77	61.00	198.00
Total	115.38	42.71	50.00	234.00
AÇIK	Ortalama (mg/dl)	St.sapma (±)	Minimum (mg/dl)	Maksimum (mg/dl)
preop	87.75	19.59	60.00	123.00
perop	147.35	74.31	64.00	315.00
post2	128.00	59.24	80.00	345.00
post24	103.90	24.81	70.00	151.00
Total	116.75	54.19	60.00	345.00

GH, TEP operasyonunda peroperatif anlamlı olarak yükselirken ($p=0.026$) postoperatif 2. saatte anlamlı düşme gösterdi ($p=0.053$). Fakat açık ameliyat sırasındaki peroperatif yükselme ($p=0.015$) postoperatif 2. saatte de devam etti ve ancak 24. saatte düştü ($p=0.043$), (Grafik 5). Açık operasyonların postoperatif 2. saatteki değerleri TEP'e göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.009$), (Tablo IX).

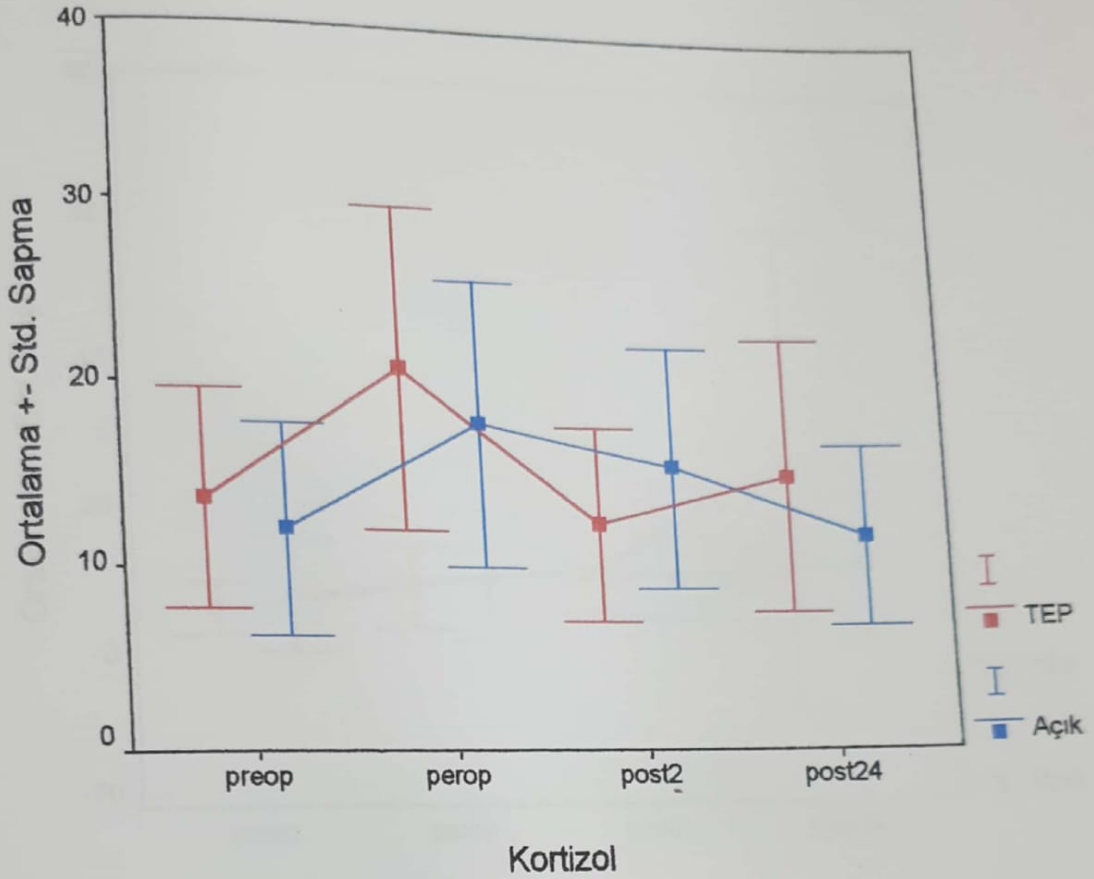


Grafik 5: Laparoskopik ve açık operasyonlarda GH değerlerindeki değişimler

Tablo IX: Grup I ve II'de GH düzeyleri

TEP	Ortalama (ng/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (ng/ml)	Maksimum (ng/ml)
preop	0.55	0.66	0.05	2.50
perop	5.94	9.78	0.14	40.00
post2	1.59	1.84	0.01	6.00
post24	1.87	2.67	0.06	9.50
Total	2.49	5.47	0.01	40.00
AÇIK	Ortalama (ng/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (ng/ml)	Maksimum (ng/ml)
preop	0.42	0.63	0.05	2.40
perop	7.48	9.38	0.05	27.90
post2	5.74	6.18	0.06	21.10
post24	1.89	3.75	0.05	16.10
Total	3.88	6.48	0.05	27.90

Kortizol değerleri de her iki ameliyatta peroperatif anlamlı olarak yükselirken (Grup I $p=0.044$, Grup II $p=0.020$) laparoskopik ameliyatta postoperatif 2. saatte anlamlı olarak düştü ($p=0.07$). Açık ameliyatta ise postoperatif 24. saatte anlamlı düşme gözlemlendi ($p=0.006$), (Grafik 6). İki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$), (Tablo X).

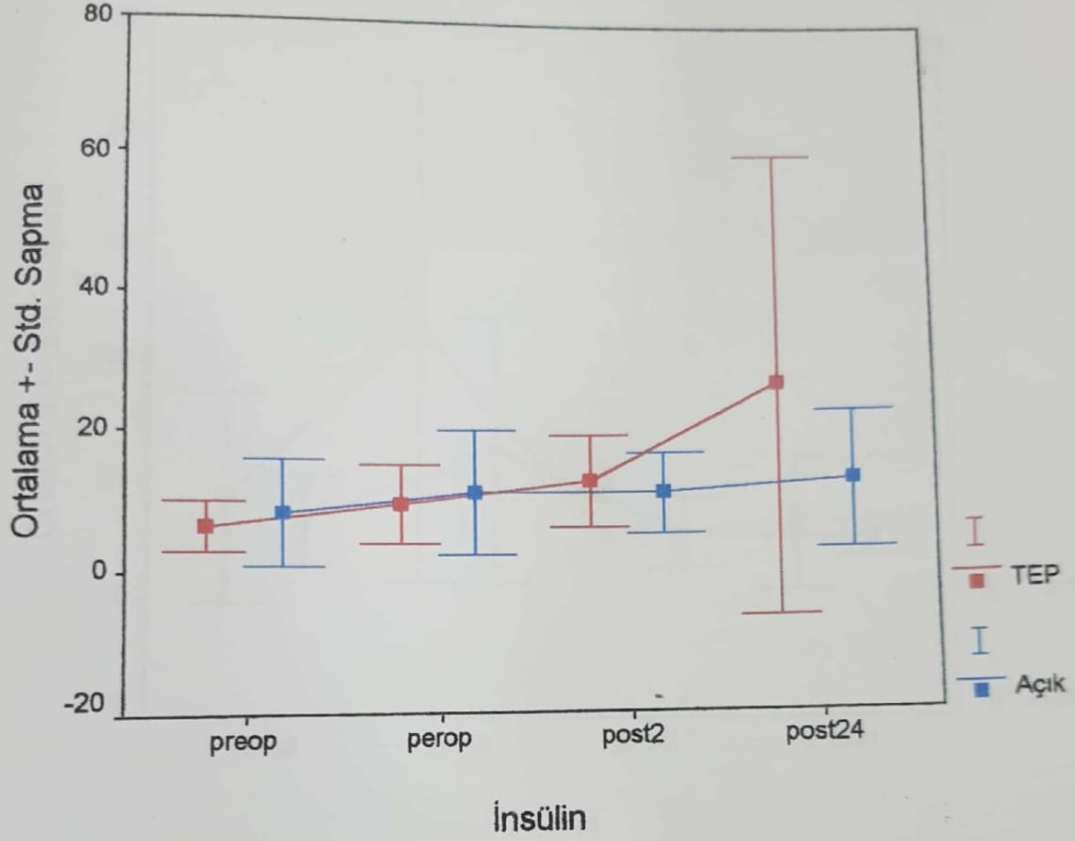


Grafik 6: Laparoskopik ve açık operasyonlarda kortizol değerlerindeki değişimler

Tablo X: Grup I ve II'de kortizol düzeyleri

TEPE	Ortalama ($\mu\text{g/dl}$)	St.sapma (\pm)	Minimum ($\mu\text{g/dl}$)	Maksimum ($\mu\text{g/dl}$)
preop	13.63	5.91	2.20	23.30
perop	20.93	8.82	7.50	32.90
post2	12.55	5.36	5.30	22.00
post24	15.28	7.65	4.40	37.00
Total	15.59	7.66	2.20	37.00
AÇIK	Ortalama ($\mu\text{g/dl}$)	St.sapma (\pm)	Minimum ($\mu\text{g/dl}$)	Maksimum ($\mu\text{g/dl}$)
preop	11.99	5.71	2.10	30.20
perop	17.99	7.89	3.60	31.20
post2	15.74	6.68	2.70	30.80
post24	11.95	5.02	2.40	18.00
Total	14.42	6.81	2.10	31.20

İnsülin değerleri, her iki grupta da peroperatif ve postoperatif ameliyat öncesi değerlere göre yükseldi. Yükselme her iki grupta da postoperatif 24. saate kadar giderek arttı. Ama yalnız TEP sonrası postoperatif 24. saatteki yükselme anlamlı bulundu ($p=0.013$), (Grafik 7). İki grup arasında ise anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo XI).

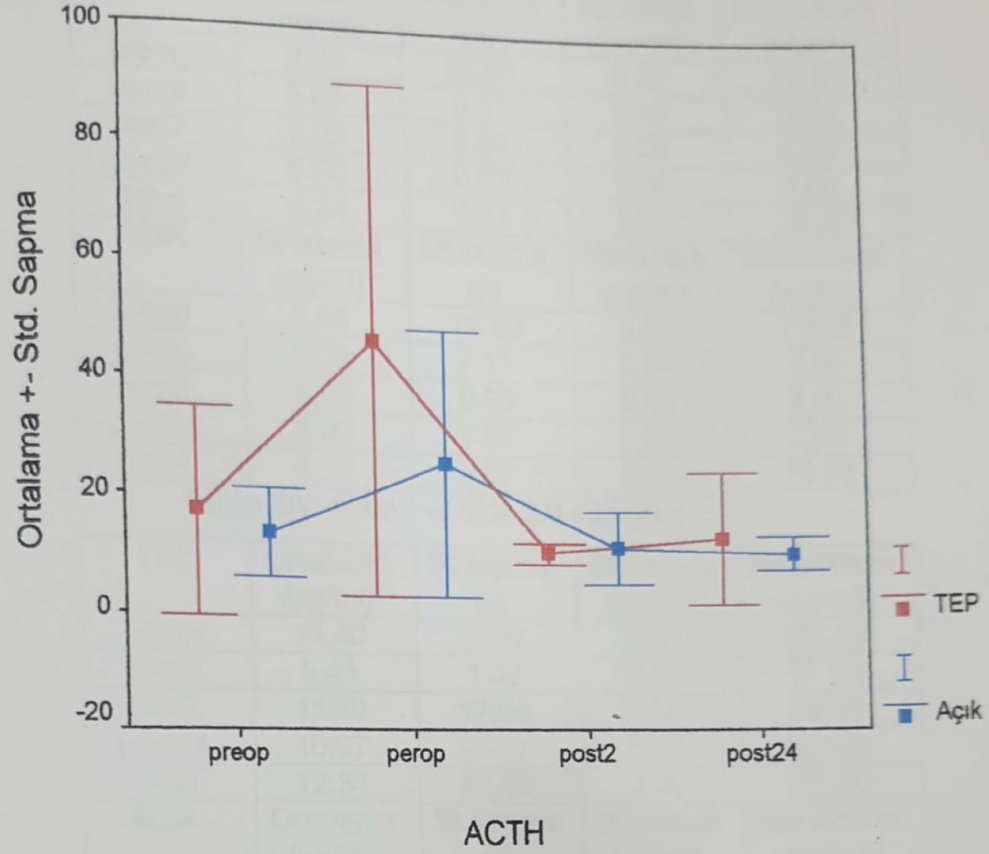


Grafik 7: Laparoskopik ve açık operasyonlarda insülin değerlerindeki değişimler

Tablo XI: Grup I ve II'de insülin düzeyleri

TEP	Ortalama (μ U/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (μ U/ml)	Maksimum (μ U/ml)
preop	6.58	3.64	2.00	16.40
perop	9.95	5.63	2.00	17.50
post2	13.14	6.67	4.20	29.70
post24	27.12	33.50	3.10	134.00
Total	14.19	18.79	2.00	134.00
AÇIK	Ortalama (μ U/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (μ U/ml)	Maksimum (μ U/ml)
preop	8.34	7.63	2.00	36.90
perop	11.47	8.86	2.00	41.60
post2	11.43	5.80	2.00	23.20
post24	13.15	9.96	2.00	40.50
Total	11.10	8.24	2.00	41.60

ACTH ölçümlerinde her iki grupta da peroperatif anlamlı olarak yükselen değerler (Grup I $p=0.001$, Grup II $p=0.016$), postoperatif 2. saatte anlamlı olarak ameliyat öncesinden daha düşük düzeye indi (Grup I $p=0.000$, Grup II $p=0.004$). Peroperatif değerlere göre anlamlı düşme postoperatif 24. saatte de gözlemlendi (Grup I $p=0.000$, Grup II $p=0.001$), (Grafik8). İki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$), (Tablo XII).



Grafik 8: Laparoskopik ve açık operasyonlarda ACTH değerlerindeki değişimler

Tablo XII: Grup I ve II'de ACTH düzeyleri

TEP	Ortalama (pg/ml)	St.sapma (±)	Minimum (pg/ml)	Maksimum (pg/ml)
preop	17.19	17.64	10.00	79.70
perop	46.71	43.65	10.00	158.00
post2	10.86	1.78	10.00	16.90
post24	13.38	11.33	10.00	60.30
Total	22.04	27.84	10.00	158.00
AÇIK	Ortalama (pg/ml)	St.sapma (±)	Minimum (pg/ml)	Maksimum (pg/ml)
preop	13.90	7.48	10.00	33.30
perop	25.99	22.88	10.00	76.20
post2	11.90	6.43	10.00	37.30
post24	10.78	2.97	10.00	23.20
Total	15.64	13.74	10.00	76.20

İL1, İL6 ve MDA için, preoperatif, peroperatif, postoperatif 2 ve 24. saatlerde değerlendirilen gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). Fakat açık ve laparoskopik gruplar karşılaştırıldığında postoperatif 24. saatteki MDA değerleri açık ameliyatlarda anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0.038$), (Tablo XIII-XV).

Tablo XIII: Grup I ve II'de İL1 düzeyleri

TEP	Ortalama (ng/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (ng/ml)	Maksimum (ng/ml)
preop	9.95	16.50	5.00	79.00
perop	5.03	0.11	5.00	5.50
post2	5.00	0.00	5.00	5.00
post24	5.00	0.00	5.00	5.00
Total	6.24	8.37	5.00	79.00
AÇIK	Ortalama (ng/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (ng/ml)	Maksimum (ng/ml)
preop	9.95	16.50	5.00	79.00
perop	5.03	0.11	5.00	5.50
post2	5.00	0.00	5.00	5.00
post24	5.00	0.00	5.00	5.00
Total	6.24	8.37	5.00	79.00

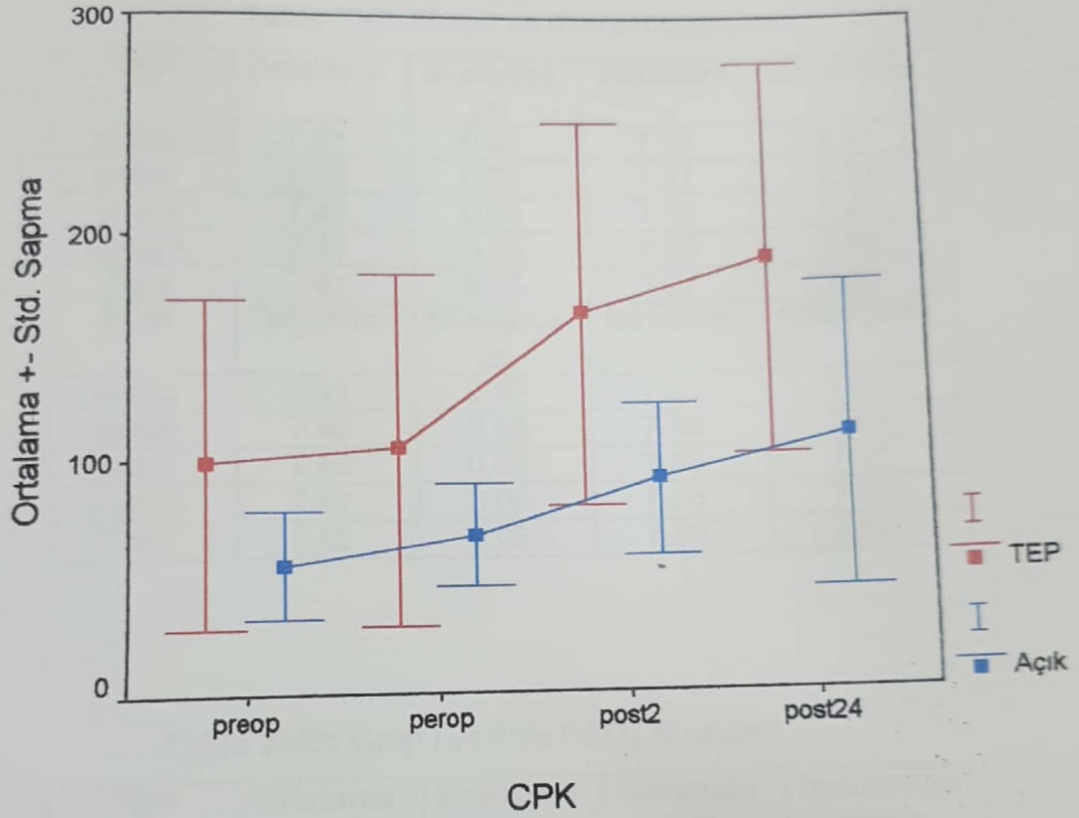
Tablo XIV: Grup I ve II'de İL6 düzeyleri

TEP	Ortalama (pg/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (pg/ml)	Maksimum (pg/ml)
preop	15.40	33.57	5.00	153.00
perop	5.41	1.52	5.00	11.70
post2	11.59	17.04	5.00	79.00
post24	16.97	26.47	5.00	122.00
Total	12.34	23.02	5.00	153.00
AÇIK	Ortalama (pg/ml)	St.sapma (\pm)	Minimum (pg/ml)	Maksimum (pg/ml)
preop	9.79	10.96	5.00	52.00
perop	19.97	37.75	5.00	144.00
post2	19.77	24.98	5.00	83.20
post24	22.46	45.46	5.00	209.00
Total	17.99	32.29	5.00	209.00

Tablo XV: Grup I ve II'de MDA düzeyleri

TEP	Ortalama (mmol/l)	St.sapma (\pm)	Minimum (mmol/l)	Maksimum (mmol/l)
preop	0.03	0.02	0.00	0.08
perop	0.06	0.04	0.00	0.13
post2	0.08	0.13	0.01	0.63
post24	0.04	0.03	0.00	0.12
Total	0.05	0.07	0.00	0.63
AÇIK	Ortalama (mmol/l)	St.sapma (\pm)	Minimum (mmol/l)	Maksimum (mmol/l)
preop	0.05	0.05	0.00	0.18
perop	0.05	0.05	0.00	0.14
post2	0.05	0.05	0.00	0.15
post24	0.06	0.05	0.00	0.17
Total	0.05	0.05	0.00	0.18

CPK düzeyi, açık operasyon sonrası preoperatif ve peroperatif değerlere göre anlamlı olarak postoperatif 2. saatte arttı ($p=0.028$, $p=0.004$) ve artış 24. saatte de devam etti ($p=0.000$, 0.007). TEP sonrası artış ise preoperatif ve peroperatif değerlere göre ancak postoperatif 24. saatte anlamlı düzeye çıktı ($p=0.004$, $p=0.008$) (Grafik 9). İki grup karşılaştırıldığında preoperatif ($p=0.015$), peroperatif ($p=0.047$), postoperatif 2. saat ($p=0.001$) ve postoperatif 24. saatteki ($p=0.003$) CPK değerleri laparoskopik operasyonlarda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (Tablo XVI).



Grafik 9: Laparoskopik ve açık operasyonlarda CPK değerlerindeki değişimler

Tablo XVI: Grup I ve II'de CPK düzeyleri

TEP	Ortalama (U/l)	St.sapma (±)	Minimum (U/l)	Maksimum (U/l)
preop	99.50	71.70	22.00	262.00
perop	105.85	77.34	16.00	288.00
post2	166.00	85.70	47.00	295.00
post24	190.20	87.88	46.00	360.00
Total	140.39	88.42	16.00	360.00
AÇIK	Ortalama (U/l)	St.sapma (±)	Minimum (U/l)	Maksimum (U/l)
preop	54.95	23.23	17.00	101.00
perop	68.00	22.53	21.00	108.00
post2	92.00	33.62	40.00	159.00
post24	111.60	67.43	7.00	286.00
Total	81.64	45.82	7.00	286.00

Kan gazları değerlendirilirken; pH, PO₂, PCO₂, HCO₃, BE ve O₂ saturasyon değerleri çalışmaya alındı.

Grupların kendi içindeki preoperatif, peroperatif ve postoperatif 2. ve 24. saat değerleri pH, PCO₂, HCO₃ ve BE ölçümlerinde farklılık göstermiyordu (p>0.05). Fakat bu peroperatif (p=0.023) ve postoperatif 2. saatteki (p=0.042) PCO₂ değerleri laparoskopik operasyonlarda anlamlı olarak daha yüksekti (Tablo XVII-XX).

Tablo XVII: Grup I ve II'de pH düzeyleri

TEP	Ortalama	St.sapma (±)	Minimum	Maksimum
preop	7.41	0.04	7.34	7.47
perop	7.40	0.08	7.27	7.52
post2	7.41	0.04	7.30	7.45
post24	7.42	0.04	7.35	7.53
Total	7.41	0.05	7.27	7.53
AÇIK	Ortalama	St.sapma (±)	Minimum	Maksimum
preop	7.41	0.05	7.33	7.52
perop	7.43	0.05	7.33	7.53
post2	7.42	0.04	7.33	7.51
post24	7.42	0.04	7.35	7.53
Total	7.42	0.05	7.33	7.53

Tablo XVIII: Grup I ve II'de PCO₂ düzeyleri

TEP	Ortalama mmHg	St.sapma (±)	Minimum mmHg	Maksimum mmHg
preop	39.39	3.43	30.60	44.00
perop	42.48	9.30	25.50	62.00
post2	39.28	4.18	33.00	48.40
post24	37.91	3.36	32.60	44.00
Total	39.76	5.78	25.50	62.00
AÇIK	Ortalama mmHg	St.sapma (±)	Minimum mmHg	Maksimum mmHg
preop	39.56	4.12	31.00	47.00
perop	36.71	5.49	28.30	47.80
post2	36.61	3.81	30.00	43.00
post24	37.97	3.02	31.60	42.50
Total	37.71	4.30	28.30	47.80

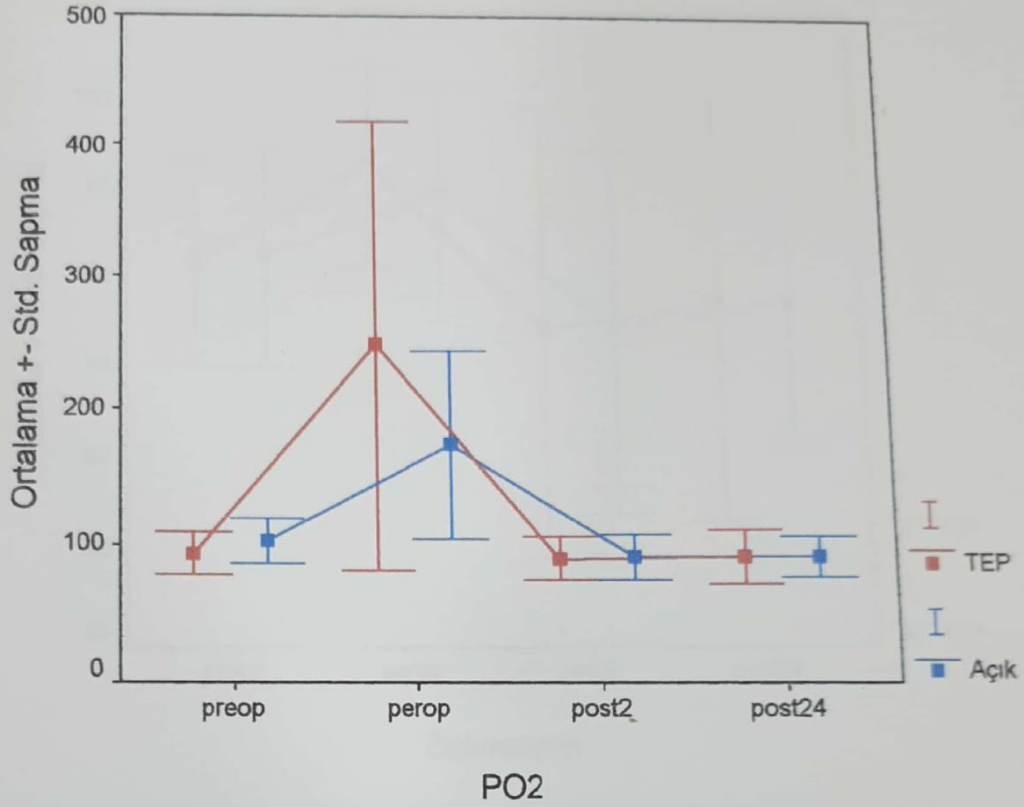
Tablo XIX: Grup I ve II'de HCO₃ düzeyleri

TEP	Ortalama mmol/lt	St.sapma (±)	Minimum mmol/lt	Maksimum mol/lt
preop	25.21	2.44	20.00	31.00
perop	26.03	3.28	20.00	32.90
post2	25.45	2.52	21.00	30.00
post24	25.18	3.02	20.00	32.70
Total	25.47	2.80	20.00	32.90
AÇIK	Ortalama mmol/lt	St.sapma (±)	Minimum mmol/lt	Maksimum mmol/lt
preop	25.43	1.99	21.60	30.90
perop	24.69	2.77	20.00	31.90
post2	23.94	2.44	20.00	28.30
post24	24.28	2.38	20.00	30.50
Total	24.58	2.43	20.00	31.90

Tablo XX: Grup I ve II'de BE düzeyleri

TEP	Ortalama mmol/lt	St.sapma (±)	Minimum mmol/lt	Maksimum mmol/lt
preop	0.70	2.04	-3.70	3.10
perop	0.79	3.29	-4.90	6.20
post2	1.50	2.00	-2.80	4.50
post24	2.19	3.44	-4.00	10.00
Total	1.30	2.79	-4.90	10.00
AÇIK	Ortalama mmol/lt	St.sapma (±)	Minimum mmol/lt	Maksimum mmol/lt
preop	1.06	1.73	-1.90	4.70
perop	0.71	1.58	-1.40	3.80
post2	0.17	2.60	-4.00	5.80
post24	0.84	2.08	-2.60	5.50
Total	0.69	2.02	-4.00	5.80

PO₂ değerleri her iki grupta da peroperatif anlamlı olarak yükseldi (Grup I p=0.000, Grup II p=0.000). Her iki grupta da postoperatif 2. saatte değerler anlamlı olarak düştü (Grup I p=0.000, Grup II p=0.000), (Grafik 10). İki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (p>0.05), (Tablo XXI).

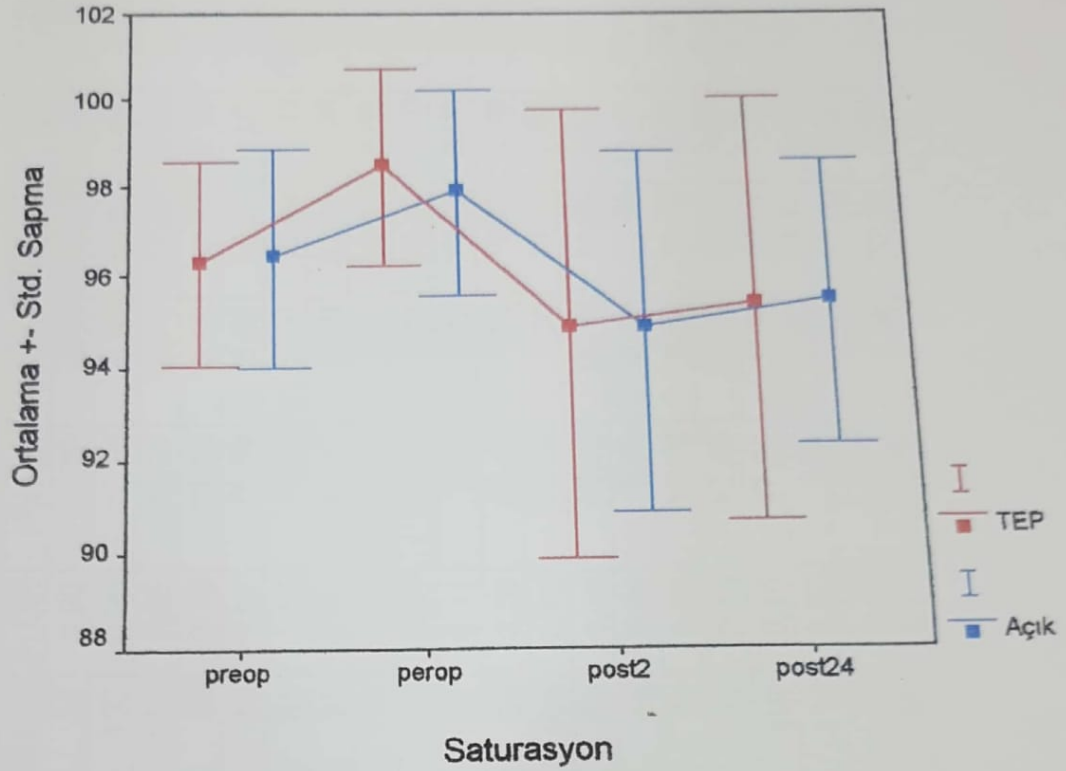


Grafik 10: Laparoskopik ve açık operasyonlarda PO₂ değerlerindeki değişimler

Tablo XXI: Grup I ve II'de PO₂ düzeyleri

TEP	Ortalama mmHg	St.sapma (±)	Minimum mmHg	Maksimum mmHg
preop	93.21	15.48	63.00	119.80
perop	248.95	167.79	72.30	633.00
post2	89.96	15.31	57.00	119.00
post24	90.95	19.88	54.00	144.20
Total	130.77	108.15	54.00	633.00
AÇIK	Ortalama mmHg	St.sapma (±)	Minimum mmHg	Maksimum mmHg
preop	102.98	16.77	71.00	137.00
perop	173.30	69.65	77.90	303.00
post2	91.55	16.65	68.20	124.00
post24	90.75	14.46	68.50	121.40
Total	114.64	50.36	68.20	303.00

O₂ saturasyon değerleri laparoskopik operasyonlarda peroperatif değerlere göre postoperatif 2 (p=0.015) ve 24. saatlerde (p=0.047) anlamlı düşme gösterdi. Açık operasyonlarda peroperatif değerlere göre postoperatif 2. saatte anlamlı düşme mevcuttu (p=0.011), (Grafik11). İki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (p>0.05), (Tablo XXII).



Grafik 11: Laparoskopik ve açık operasyonlarda saturasyon değerlerindeki değişimler

Tablo XXII: Grup I ve II'de saturasyon düzeyleri

TEP	Ortalama %O ₂	St.sapma (±)	Minimum %O ₂	Maksimum %O ₂
preop	96.30	2.28	91.20	98.70
perop	98.46	2.25	91.70	100.00
post2	94.79	4.92	79.00	98.70
post24	95.32	4.68	79.00	99.30
Total	96.22	3.94	79.00	100.00
AÇIK	Ortalama %O ₂	St.sapma (±)	Minimum %O ₂	Maksimum %O ₂
preop	96.42	2.45	91.20	99.40
perop	97.86	2.35	93.20	99.90
post2	94.80	3.96	85.00	99.80
post24	95.44	3.15	89.00	98.90
Total	96.13	3.21	85.00	99.90

Grup I ve II'deki hastaların isim, protokol, yaş, cins, ameliyat türü, stres hormonları ve kan gazı değerleri Tablo XXIII-XXXVIII'de sunulmuştur.

Tablo XXIII: Grup I'de preoperatif stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
H E	36022	55	Erkek	TEP	Preop	6800	94	1,90	2,20	5,60	10,00	10,60	37,00	0,03	211,00
R A	43002	20	Erkek	TEP	Preop	5900	103	0,35	12,10	5,50	10,00	5,00	5,00	0,00	68,00
A D	33090	51	Kadın	TEP	Preop	7000	110	0,05	23,30	10,70	17,60	5,00	5,00	0,01	45,00
R C	36516	41	Erkek	TEP	Preop	5900	90	0,18	19,50	12,00	10,00	5,00	5,00	0,01	45,00
Y A	33984	21	Erkek	TEP	Preop	7600	88	0,07	15,50	6,90	10,00	7,60	5,00	0,01	52,00
N A	43795	70	Erkek	TEP	Preop	6300	85	1,10	11,90	5,00	10,00	79,00	153,00	0,06	103,00
Ş A	33839	52	Erkek	TEP	Preop	6800	80	0,95	20,90	5,00	21,10	5,00	5,00	0,02	262,00
M K	43815	21	Erkek	TEP	Preop	7400	104	0,66	7,10	2,10	10,00	5,00	5,00	0,04	207,00
Ö M	46270	20	Erkek	TEP	Preop	6600	80	0,21	13,00	6,70	10,40	5,00	5,00	0,08	63,00
S D	43535	20	Erkek	TEP	Preop	4700	117	0,11	9,80	4,70	10,00	5,00	5,00	0,06	85,00
Ö K	44808	21	Erkek	TEP	Preop	13800	56	0,08	16,40	4,60	10,00	11,80	5,00	0,06	85,00
M K	38467	51	Erkek	TEP	Preop	5200	105	0,40	21,00	2,00	79,70	5,00	5,00	0,03	179,00
M Z	7535	43	Erkek	TEP	Preop	7400	99	0,06	15,00	16,40	14,00	5,00	30,40	0,05	92,00
K K	36038	65	Erkek	TEP	Preop	9300	88	0,36	5,70	6,80	10,00	15,00	5,00	0,05	22,00
S B	45223	21	Erkek	TEP	Preop	6600	82	0,38	19,00	6,30	10,00	5,00	5,00	0,01	39,00
E C	17601	62	Erkek	TEP	Preop	8600	82	0,16	10,00	12,20	18,30	5,00	5,00	0,08	27,00
A İ Ö	2551	34	Erkek	TEP	Preop	18700	127	0,19	17,20	6,30	10,00	5,00	7,70	0,05	44,00
B B	34342	65	Erkek	TEP	Preop	4100	110	2,50	4,10	2,70	52,70	5,00	5,00	0,04	204,00
A Ç	17109	37	Erkek	TEP	Preop	6000	73	0,15	17,00	4,20	10,00	5,00	5,00	0,00	70,00
M K	32939	22	Erkek	TEP	Preop	7300	98	1,10	11,90	6,00	10,00	5,00	5,00	0,00	70,00

Tablo XXIV: Grup I'de peroperatif stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	36022	55	Erkek	TEP	Perop	6500	232	2,80	32,40	16,00	10,00	5,00	5,00	0,02	231,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Perop	7200	129	8,80	16,90	11,70	70,20	5,00	5,00	0,04	82,00
AD	33090	51	Kadın	TEP	Perop	7500	117	0,14	31,80	14,60	24,50	5,00	5,00	0,02	65,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Perop	8600	231	0,23	20,10	17,50	10,00	5,00	5,00	0,05	47,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Perop	21900	114	22,80	19,20	12,90	38,30	5,00	5,00	0,01	49,00
NA	43795	70	Erkek	TEP	Perop	6200	110	2,10	32,90	2,70	45,40	5,00	5,00	0,05	108,00
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Perop	7300	228	11,20	24,80	9,70	158,00	5,00	5,00	0,00	288,00
MK	43815	21	Erkek	TEP	Perop	7600	68	3,50	7,50	2,00	75,30	5,00	5,00	0,07	217,00
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Perop	9300	105	2,80	12,20	14,60	10,00	5,00	5,00	0,13	51,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Perop	6200	174	2,80	17,30	14,50	94,30	5,00	5,00	0,07	77,00
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Perop	15900	143	40,00	31,30	13,20	66,00	5,50	6,50	0,07	77,00
MK	38467	51	Erkek	TEP	Perop	6000	88	0,39	20,40	2,00	78,20	5,00	5,00	0,03	175,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Perop	7200	234	0,21	11,70	16,10	10,00	5,00	5,00	0,00	61,00
KK	36038	65	Erkek	TEP	Perop	10800	155	0,73	15,10	11,30	10,00	5,00	5,00	0,12	90,00
SB	45223	21	Erkek	TEP	Perop	12400	146	1,90	31,40	2,00	10,00	5,00	5,00	0,11	16,00
EC	17601	62	Erkek	TEP	Perop	10500	140	1,40	24,00	16,00	24,00	5,00	5,00	0,05	44,00
AIÖ	2551	34	Erkek	TEP	Perop	14200	156	0,18	7,90	8,00	10,00	5,00	11,70	0,13	25,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Perop	4700	115	2,80	9,00	2,90	130,00	5,00	5,00	0,11	116,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Perop	6500	106	11,80	20,60	8,20	10,00	5,00	5,00	0,07	218,00
MK	32939	22	Erkek	TEP	Perop	7800	110	2,20	32,00	3,00	50,00	5,00	5,00	0,04	80,00

Tablo XXV: Grup I'de postoperatif 2. saat stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	36022	55	Erkek	TEP	Post2	13100	180	0,07	13,20	7,90	10,00	5,00	5,00	0,02	263,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Post2	7200	233	0,16	5,40	8,50	10,00	5,00	5,00	0,07	161,00
AD	33090	51	Kadın	TEP	Post2	12500	132	0,52	15,50	16,70	10,00	5,00	5,00	0,11	292,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Post2	7300	83	0,26	10,20	13,20	10,00	5,00	5,00	0,05	60,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Post2	15000	169	1,80	6,50	14,20	10,00	5,00	5,00	0,01	121,00
NA	43795	70	Erkek	TEP	Post2	10700	104	1,20	21,60	8,90	10,00	5,00	79,00	0,08	249,00
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Post2	13800	141	1,30	17,80	7,50	11,20	5,00	14,30	0,05	295,00
MK	43815	21	Erkek	TEP	Post2	16100	102	5,20	11,40	12,60	10,00	5,00	8,70	0,01	234,00
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Post2	15100	110	1,20	11,60	19,10	12,30	5,00	5,00	0,08	60,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Post2	8900	98	0,05	7,00	5,90	10,00	5,00	5,00	0,03	168,00
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Post2	25900	57	0,75	10,60	4,20	12,60	5,00	5,00	0,03	168,00
MK	38467	51	Erkek	TEP	Post2	9800	50	0,73	5,70	5,50	10,00	5,00	5,00	0,02	220,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Post2	15700	84	0,01	13,90	14,70	13,70	5,00	5,00	0,01	68,00
KK	36038	65	Erkek	TEP	Post2	10800	58	2,10	10,50	22,30	10,00	5,00	5,00	0,63	117,00
SB	45223	21	Erkek	TEP	Post2	12200	117	6,00	17,20	12,80	10,00	5,00	5,30	0,06	47,00
EC	17601	62	Erkek	TEP	Post2	11000	119	0,18	20,00	23,00	16,90	5,00	29,50	0,05	92,00
AIÖ	2551	34	Erkek	TEP	Post2	37700	112	0,61	9,20	10,80	10,00	5,00	17,20	0,08	61,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Post2	14200	97	4,00	5,30	17,20	10,60	5,00	12,80	0,12	268,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Post2	11100	80	4,50	16,30	29,70	10,00	5,00	5,00	0,01	236,00
MK	32939	22	Erkek	TEP	Post2	16600	102	1,20	22,00	8,00	10,00	5,00	5,00	0,07	140,00

Tablo XXVI: Grup I'de postoperatif 24. saat stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	36022	55	Erkek	TEP	Post24	6300	137	0,14	20,70	18,60	10,00	5,00	5,00	0,04	296,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Post24	10600	89	0,24	5,90	22,00	10,00	5,00	5,00	0,01	257,00
AD	33090	51	Kadın	TEP	Post24	10000	164	0,39	37,00	134,00	10,00	5,00	15,40	0,06	202,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Post24	6600	88	0,43	11,80	63,30	10,00	5,00	5,00	0,03	76,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Post24	12100	198	3,70	15,70	5,20	10,00	5,00	5,00	0,01	156,00
NA	43795	70	Erkek	TEP	Post24	8600	91	0,26	16,10	6,00	10,00	5,00	122,00	0,05	237,00
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Post24	11000	139	2,60	26,50	83,10	60,30	5,00	32,70	0,05	360,00
MK	43815	21	Erkek	TEP	Post24	11600	78	3,20	21,00	4,30	20,50	5,00	19,30	0,02	264,00
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Post24	7100	85	8,00	9,70	6,30	10,00	5,00	5,00	0,07	82,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Post24	6600	94	0,19	14,10	8,90	15,10	5,00	5,00	0,05	241,00
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Post24	18700	77	1,40	14,80	9,80	11,60	5,00	5,00	0,05	241,00
MK	38467	51	Erkek	TEP	Post24	7200	127	0,35	15,30	56,60	10,00	5,00	5,00	0,02	221,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Post24	7600	152	0,06	13,90	8,20	10,00	5,00	23,80	0,01	213,00
KK	36038	65	Erkek	TEP	Post24	10100	90	9,50	18,90	3,10	10,00	5,00	11,10	0,01	66,00
SB	45223	21	Erkek	TEP	Post24	11200	111	3,80	18,20	23,20	10,00	5,00	32,60	0,03	169,00
EC	17601	62	Erkek	TEP	Post24	16600	100	0,62	6,50	15,70	10,00	5,00	20,90	0,07	46,00
AİÖ	2551	34	Erkek	TEP	Post24	22000	168	0,21	4,40	7,10	10,00	5,00	6,50	0,12	96,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Post24	9800	61	0,36	5,50	23,80	10,00	5,00	5,00	0,02	268,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Post24	9000	82	1,60	13,30	7,00	10,00	5,00	5,00	0,01	220,00
MK	32939	22	Erkek	TEP	Post24	10500	99	0,28	16,20	7,00	10,00	5,00	5,00	0,01	220,00

Tablo XXVII: Grup II'de preoperatif stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Preop	7900	119	0,11	17,80	6,80	10,00	5,00	17,70	0,02	48,00
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Preop	7600	123	0,28	15,30	7,80	32,20	5,00	7,80	0,10	59,00
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Preop	6100	108	0,05	15,50	10,60	19,70	5,00	5,00	0,00	41,00
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Preop	6800	88	0,19	9,70	15,60	10,00	5,00	5,00	0,01	17,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Preop	5700	80	0,44	13,80	4,00	19,60	5,00	5,00	0,06	101,00
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Preop	4500	91	0,05	6,90	15,10	10,00	5,00	5,00	0,00	44,00
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Preop	6300	60	0,05	11,10	8,70	10,00	5,00	5,00	0,09	43,00
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Preop	6900	69	0,05	10,30	5,40	22,00	5,00	5,00	0,03	60,00
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Preop	4200	62	0,05	12,40	8,90	10,00	11,50	18,10	0,04	38,00
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Preop	6000	100	0,77	13,40	5,70	33,30	5,00	5,00	0,01	42,00
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Preop	8500	90	0,80	11,90	36,90	10,00	5,00	5,00	0,09	93,00
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Preop	7400	96	0,05	12,50	4,60	10,00	5,00	5,00	0,01	82,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Preop	5500	101	0,09	6,50	4,70	11,20	5,00	5,00	0,02	26,00
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Preop	6500	82	0,47	10,10	2,00	10,00	9,90	8,70	0,16	40,00
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Preop	5800	84	0,09	13,00	6,20	10,00	5,00	17,70	0,18	32,00
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Preop	5100	110	0,05	11,90	4,30	10,00	5,00	8,70	0,02	72,00
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Preop	5100	100	2,40	11,00	2,10	10,00	5,00	5,00	0,05	81,00
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Preop	8100	67	0,28	2,10	6,40	10,00	5,00	5,00	0,02	74,00
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Preop	8200	65	0,42	4,40	4,70	10,00	5,00	5,00	0,13	36,00
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Preop	7600	60	1,80	30,20	6,40	10,00	5,00	52,00	0,02	70,00

Tablo XXVIII: Grup II'de peroperatif stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Perop	8900	88	5,70	29,40	4,00	73,10	15,20	21,80	0,09	51,00
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Perop	5300	228	0,07	10,30	5,70	10,00	40,00	112,00	0,07	108,00
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Perop	7100	110	2,80	20,70	5,70	40,70	5,00	5,00	0,00	68,00
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Perop	14900	68	24,00	21,90	7,50	43,20	5,00	5,00	0,08	21,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Perop	7900	315	1,60	11,80	10,80	26,00	8,70	18,90	0,09	76,00
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Perop	4300	271	0,90	17,70	17,10	18,30	5,00	5,00	0,01	73,00
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Perop	5300	140	0,24	7,10	41,60	76,20	5,00	5,00	0,11	62,00
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Perop	7300	92	3,10	26,80	13,40	73,60	5,00	5,00	0,02	61,00
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Perop	4200	266	4,50	18,30	11,10	15,00	5,00	5,00	0,02	37,00
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Perop	7500	110	10,50	11,30	10,00	13,20	5,00	5,00	0,00	48,00
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Perop	8100	131	19,30	27,90	23,00	14,50	5,00	5,00	0,01	90,00
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Perop	6600	153	0,05	3,60	12,80	10,00	5,00	5,00	0,03	83,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Perop	5100	133	25,10	16,10	9,20	22,60	5,00	5,00	0,02	37,00
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Perop	4900	194	1,20	24,20	3,60	16,70	5,00	5,00	0,03	104,00
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Perop	12200	72	0,22	17,00	13,30	12,60	66,90	21,80	0,14	55,00
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Perop	4100	95	0,27	10,10	2,00	10,00	5,00	144,00	0,02	80,00
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Perop	5300	124	27,90	31,20	12,60	14,00	5,00	5,00	0,07	87,00
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Perop	11100	89	12,31	10,40	2,00	10,00	5,00	5,00	0,02	80,00
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Perop	6900	204	0,09	18,90	15,30	10,00	5,00	10,80	0,14	59,00
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Perop	9000	64	9,75	25,00	8,60	10,00	5,00	5,00	0,02	80,00

Tablo XXIX: Grup II'de postoperatif 2. saat stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Post2	12700	94	0,32	9,90	6,60	10,00	13,10	80,30	0,02	98,00
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Post2	13300	164	0,06	2,70	6,50	10,00	5,00	5,00	0,00	79,00
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Post2	14000	104	6,40	16,80	23,20	10,00	5,00	5,00	0,01	119,00
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Post2	14300	89	21,10	15,40	12,80	10,00	5,00	6,80	0,02	42,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Post2	11200	156	1,90	14,20	13,50	10,00	10,30	14,20	0,02	44,00
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Post2	6000	118	0,24	12,50	17,30	10,00	5,00	11,90	0,01	145,00
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Post2	10600	80	0,69	18,70	13,50	10,00	5,00	20,90	0,06	69,00
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Post2	15700	146	2,00	19,70	19,80	10,00	5,00	5,00	0,00	77,00
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Post2	7200	83	9,20	15,70	9,30	10,00	5,00	5,00	0,02	69,00
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Post2	9800	100	11,70	21,20	16,70	37,30	5,00	49,20	0,08	66,00
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Post2	13600	123	5,10	11,90	15,50	10,00	5,00	5,00	0,02	143,00
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Post2	11200	112	2,50	10,60	12,90	10,00	5,00	5,00	0,01	121,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Post2	12300	154	16,40	26,80	17,00	20,60	5,00	14,70	0,02	40,00
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Post2	11900	85	0,36	24,10	5,00	10,00	5,00	5,00	0,03	159,00
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Post2	13800	185	0,16	9,50	6,60	10,00	5,00	83,20	0,15	93,00
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Post2	9400	109	2,70	13,00	5,90	10,00	5,00	5,00	0,06	92,00
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Post2	10900	108	5,00	15,40	4,90	10,00	5,00	7,10	0,10	110,00
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Post2	10800	345	7,20	18,00	2,00	10,00	5,00	13,10	0,06	93,00
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Post2	13500	120	6,10	7,80	13,30	10,00	5,00	5,00	0,15	90,00
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Post2	16900	85	15,70	30,80	6,30	10,00	5,00	48,90	0,06	91,00

Tablo XXX: Grup II'de postoperatif 24. saat stres hormonları değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	Lökosit	Glukoz	GH	Kortizol	İnsülin	ACTH	İL1	İL6	MDA	CPK
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Post24	11300	121	5,30	17,80	8,60	10,00	5,00	17,60	0,07	211,00
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Post24	9800	109	0,15	17,40	21,10	10,00	5,00	5,90	0,14	59,00
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Post24	6500	114	0,15	9,30	40,50	10,00	5,00	9,20	0,01	147,00
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Post24	10200	91	0,17	8,80	6,90	10,00	5,00	16,40	0,01	38,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Post24	11500	139	1,40	4,50	11,90	10,00	5,00	5,00	0,07	41,00
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Post24	5700	98	0,15	8,60	25,90	10,00	5,00	55,50	0,01	193,00
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Post24	6700	78	0,71	9,10	14,80	10,00	5,00	5,00	0,07	91,00
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Post24	15100	113	0,05	2,40	26,10	10,00	5,00	5,00	0,08	117,00
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Post24	8600	92	5,70	6,40	7,40	10,00	5,00	5,00	0,04	85,00
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Post24	8000	97	0,84	17,50	4,00	23,20	5,00	21,10	0,10	63,00
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Post24	8800	73	0,27	13,10	20,80	10,00	5,00	5,00	0,00	192,00
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Post24	15500	108	0,06	11,00	6,10	10,00	5,00	5,00	0,00	122,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Post24	10800	73	16,10	7,80	5,80	10,00	5,00	5,00	0,05	62,00
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Post24	12900	122	0,05	11,70	8,00	10,00	5,00	5,00	0,17	286,00
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Post24	9200	150	0,05	8,10	3,60	10,00	5,00	17,60	0,11	74,00
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Post24	7700	116	0,09	15,90	22,40	12,30	5,00	21,60	0,05	115,00
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Post24	10300	83	0,23	17,10	11,60	10,00	5,00	11,90	0,08	101,00
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Post24	9700	70	2,30	18,00	2,00	10,00	5,00	17,20	0,05	116,00
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Post24	10400	151	1,10	16,60	5,30	10,00	5,00	6,10	0,12	7,00
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Post24	14700	80	2,90	17,90	10,20	10,00	5,70	209,00	0,05	112,00

Tablo XXXI: Grup I'de preoperatif kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	36022	55	Erkek	TEP	Preop	7,42	81,00	38,00	25,60	1,90	96,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Preop	7,34	96,40	42,00	23,00	-2,10	92,30
AD	33090	51	Kadın	TEP	Preop	7,44	102,00	38,00	26,00	-2,00	98,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Preop	7,36	89,00	35,00	20,00	-3,70	96,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Preop	7,37	110,20	40,10	23,60	3,00	98,20
NA	43795	70	Erkek	TEP	Preop	7,41	78,00	42,50	27,40	3,10	95,50
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Preop	7,45	114,40	40,40	28,70	2,90	98,70
MK	43815	21	Erkek	TEP	Preop	7,35	119,80	42,90	23,80	-1,30	98,50
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Preop	7,47	110,00	41,00	31,00	1,10	98,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Preop	7,42	104,50	33,50	25,40	1,20	98,70
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Preop	7,37	83,90	40,20	23,70	-1,80	91,20
MK	38467	51	Erkek	TEP	Preop	7,44	105,00	37,50	25,70	2,30	98,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Preop	7,42	75,00	39,00	25,60	2,10	95,80
KK	36038	65	Erkek	TEP	Preop	7,42	69,00	38,00	25,00	1,30	94,00
SB	45223	21	Erkek	TEP	Preop	7,42	94,00	38,00	25,40	1,70	97,50
EC	17601	62	Erkek	TEP	Preop	7,45	82,00	30,60	21,60	-1,50	96,80
AIÖ	2551	34	Erkek	TEP	Preop	7,42	63,00	43,00	28,00	2,90	92,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Preop	7,39	97,00	42,00	24,00	1,40	97,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Preop	7,37	93,00	44,00	25,70	0,10	96,80
MK	32939	22	Erkek	TEP	Preop	7,39	97,00	42,00	25,00	1,40	97,00

Tablo XXXII: Grup I'de peroperatif kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	36022	55	Erkek	TEP	Perop	7,48	396,00	33,00	24,90	2,70	100,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Perop	7,28	114,70	44,20	21,10	-4,90	98,90
AD	33090	51	Kadın	TEP	Perop	7,37	120,00	46,00	27,00	-4,00	100,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Perop	7,34	110,00	39,20	21,30	-3,50	98,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Perop	7,32	224,90	58,20	30,40	6,00	99,70
NA	43795	70	Erkek	TEP	Perop	7,49	435,00	37,00	29,00	6,20	100,00
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Perop	7,52	438,00	39,00	32,90	5,80	100,00
MK	43815	21	Erkek	TEP	Perop	7,35	370,00	25,50	24,50	1,00	99,00
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Perop	7,47	633,00	37,00	27,60	1,20	100,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Perop	7,35	346,00	46,60	26,00	1,30	99,00
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Perop	7,37	200,00	46,00	27,50	-2,30	99,70
MK	38467	51	Erkek	TEP	Perop	7,46	371,00	33,80	24,20	1,50	100,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Perop	7,32	474,00	47,90	24,90	1,50	100,00
KK	36038	65	Erkek	TEP	Perop	7,46	179,00	37,00	27,40	4,10	99,70
SB	45223	21	Erkek	TEP	Perop	7,27	72,30	53,10	24,90	-2,10	91,70
EC	17601	62	Erkek	TEP	Perop	7,48	99,00	35,00	20,00	-2,00	99,00
AIÖ	2551	34	Erkek	TEP	Perop	7,47	93,00	32,00	23,00	0,70	97,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Perop	7,41	108,00	52,00	26,00	2,10	97,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Perop	7,39	87,00	45,00	28,00	2,10	96,50
MK	32939	22	Erkek	TEP	Perop	7,41	108,00	62,00	30,00	-1,60	94,00

Tablo XXXIII: Grup I'de postoperatif 2. saat kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	36022	55	Erkek	TEP	Post2	7,30	90,00	36,00	21,00	-2,80	96,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Post2	7,40	85,80	38,00	23,80	-0,20	85,80
AD	33090	51	Kadın	TEP	Post2	7,36	79,00	43,70	25,00	-0,10	95,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Post2	7,41	85,00	35,00	22,50	-0,60	96,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Post2	7,45	106,90	39,90	28,30	4,00	98,40
NA	43795	70	Erkek	TEP	Post2	7,40	65,50	46,50	28,90	4,10	92,30
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Post2	7,44	96,40	43,00	30,00	4,50	79,00
MK	43815	21	Erkek	TEP	Post2	7,37	95,80	48,40	28,40	2,90	97,10
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Post2	7,44	105,70	37,30	25,80	2,50	98,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Post2	7,41	96,00	40,50	26,00	2,50	98,00
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Post2	7,42	119,00	40,00	26,70	2,80	98,70
MK	38467	51	Erkek	TEP	Post2	7,44	89,00	35,10	24,30	1,30	97,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Post2	7,41	91,60	40,60	26,10	1,20	97,20
KK	36038	65	Erkek	TEP	Post2	7,37	75,00	35,00	21,00	-2,80	94,00
SB	45223	21	Erkek	TEP	Post2	7,43	101,60	36,80	24,60	1,20	98,10
EC	17601	62	Erkek	TEP	Post2	7,42	57,00	33,00	22,00	1,70	90,20
AIÖ	2551	34	Erkek	TEP	Post2	7,39	68,00	44,00	27,00	1,70	93,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Post2	7,42	100,00	38,00	26,00	2,10	97,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Post2	7,43	89,00	39,70	26,50	1,90	97,10
MK	32939	22	Erkek	TEP	Post2	7,45	103,00	35,00	25,00	2,10	98,00

Tablo XXXIV: Grup I'de postoperatif 24. saat kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	36022	55	Erkek	TEP	Post24	7,37	99,00	37,00	21,00	-2,20	97,00
RA	43002	20	Erkek	TEP	Post24	7,41	144,20	34,80	22,50	-0,90	99,30
AD	33090	51	Kadın	TEP	Post24	7,40	76,00	35,00	22,00	-0,80	95,00
RC	36516	41	Erkek	TEP	Post24	7,42	96,00	34,00	22,00	-0,90	97,00
YA	33984	21	Erkek	TEP	Post24	7,39	95,10	37,40	23,30	8,00	97,40
NA	43795	70	Erkek	TEP	Post24	7,53	88,90	38,50	32,70	10,00	97,80
ŞA	33839	52	Erkek	TEP	Post24	7,41	93,10	43,10	27,90	7,00	79,00
MK	43815	21	Erkek	TEP	Post24	7,48	100,00	37,00	28,30	5,40	98,30
ÖM	46270	20	Erkek	TEP	Post24	7,44	111,00	38,40	26,50	3,00	98,00
SD	43535	20	Erkek	TEP	Post24	7,41	62,00	41,00	27,00	3,00	91,00
ÖK	44808	21	Erkek	TEP	Post24	7,38	94,50	43,40	26,10	1,30	97,20
MK	38467	51	Erkek	TEP	Post24	7,45	89,00	35,30	25,10	2,20	97,00
MZ	7535	43	Erkek	TEP	Post24	7,41	91,90	39,00	25,00	2,20	97,20
KK	36038	65	Erkek	TEP	Post24	7,35	75,00	35,00	20,00	-4,00	94,00
SB	45223	21	Erkek	TEP	Post24	7,43	103,30	35,00	23,80	0,70	98,20
EC	17601	62	Erkek	TEP	Post24	7,46	54,00	32,60	23,00	0,00	89,80
AİÖ	2551	34	Erkek	TEP	Post24	7,44	59,00	40,00	27,00	2,80	91,00
BB	34342	65	Erkek	TEP	Post24	7,38	92,00	44,00	26,80	2,00	97,00
AÇ	17109	37	Erkek	TEP	Post24	7,41	105,00	41,60	26,60	1,60	98,10
MK	32939	22	Erkek	TEP	Post24	7,48	90,00	36,00	27,00	3,40	97,00

Tablo XXXV: Grup II'de preoperatif kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Preop	7,41	89,80	37,60	24,10	-0,80	97,00
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Preop	7,36	108,00	45,00	24,70	0,50	98,00
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Preop	7,35	108,00	44,00	24,60	-0,60	94,50
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Preop	7,39	108,00	40,00	24,70	0,50	98,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Preop	7,40	101,00	34,00	21,60	-1,90	97,90
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Preop	7,40	96,30	41,60	26,10	1,80	92,60
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Preop	7,42	91,90	39,50	26,00	0,90	97,20
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Preop	7,33	98,00	47,00	24,00	-1,00	98,00
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Preop	7,39	131,80	39,20	24,40	0,30	99,00
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Preop	7,52	94,90	37,10	30,90	0,30	98,20
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Preop	7,42	105,00	36,00	23,70	0,30	98,30
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Preop	7,40	96,00	41,00	26,00	1,80	92,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Preop	7,42	125,00	37,00	24,70	1,20	94,30
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Preop	7,45	86,00	40,00	28,50	4,70	97,00
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Preop	7,44	71,00	39,00	27,20	3,70	94,80
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Preop	7,41	78,00	38,50	25,00	1,20	91,20
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Preop	7,52	137,00	31,00	26,00	4,60	99,40
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Preop	7,36	101,00	46,00	26,70	1,50	97,50
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Preop	7,39	117,00	43,00	26,30	1,80	98,60
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Preop	7,43	116,00	34,70	23,40	0,30	94,80

Tablo XXXVI: Grup II'de peroperatif kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Perop	7,37	77,90	42,90	25,80	1,00	99,30
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Perop	7,46	302,00	39,00	28,50	1,40	99,90
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Perop	7,43	270,00	32,90	22,20	-0,70	94,20
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Perop	7,51	190,00	28,30	22,70	1,40	99,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Perop	7,40	120,00	34,00	20,00	-1,40	99,00
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Perop	7,43	131,20	32,70	22,00	-1,00	94,10
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Perop	7,44	189,00	34,90	24,20	2,00	99,70
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Perop	7,40	136,00	46,00	28,00	3,80	99,00
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Perop	7,50	303,00	29,60	23,50	2,00	99,90
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Perop	7,53	216,10	37,20	31,90	-1,10	99,80
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Perop	7,37	155,00	40,00	23,50	-1,10	99,30
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Perop	7,41	131,00	32,00	22,00	-1,00	94,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Perop	7,43	237,00	33,50	22,50	-0,50	94,80
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Perop	7,43	230,00	38,00	25,00	0,10	99,00
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Perop	7,41	111,00	38,00	24,50	0,70	98,00
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Perop	7,48	211,00	30,60	23,20	1,20	99,80
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Perop	7,48	161,00	32,90	25,10	2,90	99,60
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Perop	7,40	106,00	43,00	27,50	3,00	98,10
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Perop	7,40	102,00	41,00	26,10	1,80	97,50
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Perop	7,33	86,70	47,80	25,50	-0,40	93,20

Tablo XXXVII: Grup II'de postoperatif 2. saat kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
HE	43545	21	Erkek	Bassini	Post2	7,42	93,10	38,00	25,00	1,20	97,40
AB	34025	22	Erkek	Bassini	Post2	7,42	94,10	38,50	25,30	4,00	97,50
RG	40511	21	Erkek	Shouldice	Post2	7,40	101,00	32,70	20,80	-2,40	93,60
PH	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Post2	7,42	89,00	43,00	28,30	4,00	85,00
MA	38127	24	Erkek	Bassini	Post2	7,44	87,00	30,00	21,30	-1,10	97,20
EÖ	43101	69	Erkek	Bassini	Post2	7,42	68,20	38,90	25,80	1,70	89,00
ÖK	26489	62	Erkek	Bassini	Post2	7,42	124,00	39,50	25,80	1,10	98,90
SB	38722	23	Erkek	Shouldice	Post2	7,34	76,00	37,00	20,00	-4,00	94,50
YD	36382	22	Erkek	Bassini	Post2	7,43	107,30	35,80	24,30	1,10	98,40
AS	33593	77	Erkek	Bassini	Post2	7,51	116,40	31,70	25,50	-3,00	99,00
ŞT	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Post2	7,33	78,90	40,90	22,00	-3,00	94,70
HS	42399	32	Erkek	Shouldice	Post2	7,42	68,20	38,90	25,80	1,70	88,00
AB	43087	20	Erkek	Bassini	Post2	7,39	101,30	39,20	24,20	0,10	92,90
ÇK	30537	64	Erkek	Bassini	Post2	7,39	74,00	39,00	23,00	-0,30	94,60
AK	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Post2	7,45	75,00	30,00	21,20	-1,10	95,00
EG	43865	40	Erkek	Shouldice	Post2	7,42	83,40	38,10	25,30	1,70	91,90
AT	38604	52	Erkek	Shouldice	Post2	7,51	88,00	34,00	28,00	5,80	97,70
EE	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Post2	7,38	97,00	40,00	24,50	0,00	97,40
ÖE	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Post2	7,42	122,00	31,00	20,60	-2,20	99,80
İK	41903	34	Erkek	Bassini	Post2	7,39	87,00	36,00	22,00	-1,90	93,50

Tablo XXXVIII: Grup II'de postoperatif 24. saat kan gazı değerleri

İsim	Protokol	Yaş	Cins	Ameliyat	Ölçüm	pH	PO ₂	PCO ₂	HCO ₃	BE	Sat
H E	43545	21	Erkek	Bassini	Post24	7,40	95,80	32,30	20,50	-2,60	97,60
A B	34025	22	Erkek	Bassini	Post24	7,38	93,90	38,70	23,20	1,20	97,20
R G	40511	21	Erkek	Shouldice	Post24	7,37	102,00	39,00	23,20	-1,20	93,70
P H	37612	23	Erkek	Lichtenstein	Post24	7,42	83,00	37,20	24,70	1,20	96,50
M A	38127	24	Erkek	Bassini	Post24	7,44	89,40	39,80	20,00	-2,00	97,40
E Ö	43101	69	Erkek	Bassini	Post24	7,41	71,70	39,20	25,40	1,60	89,70
Ö K	26489	62	Erkek	Bassini	Post24	7,38	110,00	39,60	23,20	3,00	98,00
S B	38722	23	Erkek	Shouldice	Post24	7,35	101,00	39,00	22,00	-2,60	97,50
Y D	36382	22	Erkek	Bassini	Post24	7,45	121,40	37,10	26,20	3,00	98,90
A S	33593	77	Erkek	Bassini	Post24	7,53	85,60	35,60	30,50	0,80	97,10
Ş T	39983	24	Erkek	Lichtenstein	Post24	7,39	106,90	40,90	25,30	0,90	98,10
H S	42399	32	Erkek	Shouldice	Post24	7,41	72,00	39,00	25,00	1,60	89,00
A B	43087	20	Erkek	Bassini	Post24	7,40	89,90	42,50	26,60	2,20	92,00
Ç K	30537	64	Erkek	Bassini	Post24	7,38	82,40	36,10	21,50	-2,40	95,90
A K	38066	70	Erkek	Lichtenstein	Post24	7,46	69,20	31,60	23,00	0,80	94,90
E G	43865	40	Erkek	Shouldice	Post24	7,41	80,40	38,50	25,00	1,20	91,90
A T	38604	52	Erkek	Shouldice	Post24	7,46	91,00	40,00	24,00	5,50	96,60
E E	45457	24	Erkek	Lichtenstein	Post24	7,45	102,00	33,00	24,20	1,40	98,30
Ö E	45469	22	Erkek	Lichtenstein	Post24	7,44	98,90	37,80	26,20	1,90	98,00
İ K	41903	34	Erkek	Bassini	Post24	7,38	68,50	42,50	25,80	1,20	90,40

TARTIŞMA

Cerrahi travmaya vücudun refleks nöroendokrin yanıtı 3 değişik yolla olur; otonom yanıt, hormonal yanıt ve lokal doku yanıtı. Endokrin yanıt; sekresyonları hipotalamus-hipofiz tarafından kontrol edilen hormonlar (kortizol,GH, vb.) ve sekresyonları primer olarak otonomik kontrol altında olan hormonlar (insülin vb.) olarak ikiye ayrılır (6). Travmaya cevap olarak vücutta hormonal, metabolik ve inflamatuvar değişiklikler ortaya çıkar. ACTH, kortizol, GH, glukagonun salgıları artar; hiperglisemi, lökositoz, sitokinlerde ve C reaktif protein gibi akut faz proteinlerinde artış görülür (42). Cerrahi travmanın şiddeti ve oluşturduğu inflamasyonun derecesi ile vücutta ortaya çıkan bu cevapların fazlalığı arasında ilişki vardır (6,7,42,43). Laparoskopik girişimlerin açık girişimlere oranla daha az invaziv olduğu ve daha az şiddette doku yaralanması yaptığından dolayı vücutta oluşturduğu reaksiyonların da daha az olacağı öne sürülmektedir (8,44). Bu görüşün doğruluğunu yansıtan ve laparoskopik girişimlerin daha az travmatik cevaba neden olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (8,9,45-48). Ama bununla beraber açık ve laparoskopik operasyonlar arasında anlamlı fark olmadığını bildiren çalışmalar da vardır (7).

Cerrahi bir travmanın şiddetinin belirlenebilmesi, vücutta oluşturduğu metabolik ve inflamatuvar cevapların laboratuvar ölçüleriyle ortaya konmasıyla mümkündür. Çalışmamızda bu cevapları yansıtan bazı parametreler ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve sonrasında kan örnekleri alınarak ölçüldü.

Cilt kesisiyle öncelikle nöroendokrin cevap oluşur ve bir saat içinde ACTH ve buna bağlı olarak kortizol artar (49). Kortizol ve insülin travma ve immunsupresyon belirleyici faktörleri olarak da kabul edilmektedir (50). Barton ve arkadaşları (51) travma sonrası iki saat içinde kortizol değerlerinin arttığını göstermişlerdir. Çalışmamızda da kortizol

değerleri ameliyat sırasında her iki grupta da anlamlı olarak yükseldi. Aktan ve arkadaşları (52) postoperatif kortizol artışının açık kolesistektomi grubunda anlamlı olarak daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Jakeways ve arkadaşları (8) iki grupta da postoperatif yükselme ve 12. saatte progresif düşme olduğunu bildirmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. McMahon (7), Akyürek (47) ve Redmond (53) çalışmalarında postoperatif kortizol seviyesindeki artışın gruplar arasında farklı olmadığını belirtmiştir. Karayiannakis ve arkadaşları (9) iki grupta da postoperatif artışın 4. saatte pik yaptığını, ancak anlamlı farkın açık operasyon lehine 8. saatte oluştuğunu bildirmiştir. ACTH değerleri ise Uncu ve arkadaşlarının (42) yaptığı çalışmada her iki grupta da postoperatif yükselmiştir ancak açık kolesistektomi grubunda daha yüksek artış göstermiştir. Ayrıca ACTH açık grupta 2. gün, laparoskopik grupta ise 1. gün normale dönmüştür.

Çalışmamızda kortizol değerlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ancak peroperatif yükselen değerler laparoskopik grupta postoperatif 2. saatte anlamlı olarak düştü, buna karşılık açık grupta anlamlı düşme postoperatif 24. saatte oldu. ACTH değerlerinde de iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ve iki grupta da peroperatif anlamlı yükselme oldu. Literatürden farklı olarak postoperatif ikinci saatteki değerler iki grupta da ameliyat öncesi seviyeye indi. Çalışmamızda daha önceki serilerden farklı olarak ameliyat sırasında yükselen değerler daha çabuk ameliyat öncesi değerlere indi. Halbuki literatürde kortizol değerlerinin 3 gün yüksek kaldığını bildiren çalışmalar mevcuttur (49). Bununla beraber kortizol düzeylerindeki artış literatürle uyumlu olarak laparoskopik operasyon grubunda daha çabuk düşmüştür. Bu laparoskopik tekniğin açık tekniğe göre azalmış nöroendokrin cevabını gösterir.

Travma sonrası somatik afferent uyarılarla salınımı artan katekolaminler ve kortizolün glukoneogenesis artırıcı etkisi vardır. Amaç glukozu daha hayati organlara yönlendirmektir (27). Kan glukoz ve kortizol seviyeleri travmanın şiddetine bağlı olarak artar. Somatik uyarı açık operasyonlarda kesi yerinden geldiği gibi, laparoskopik ameliyatlarda ayrıca pnömoperitona bağlı olarak periton ve diyafragmadan gelir. Karın içinde gaz bittikçe katekolaminlerin ve dolayısıyla glukozun düzeyi düşer (54). Karayiannakis (9) postoperatif glukoz düzeyinde gözlenen artışın laparoskopik kolesistektomide açık kolesistektomiye oranla anlamlı olarak daha az olduğunu ve daha erken normal değerlere döndüğünü bildirmiştir. Ancak laparoskopik ve açık kolesistektominin karşılaştırıldığı bazı çalışmalarda gruplar arasında anlamlı fark olmadığını bildirenler de mevcuttur (47). Çalışmamızda ise Karayiannakis'in çalışması ile uyumlu olarak iki grupta da peroperatif anlamlı olarak yükselen glukoz değerleri laparoskopik operasyon sonrası 2. saatte anlamlı düşme gösterirken, açık operasyonda

ancak postoperatif 24. saatte anlamlı olarak düştü. İki grup karşılaştırıldığında ise anlamlı farklılık görülmedi.

Çalışmamızda kullandığımız parametrelerden biri de lökosit. Lökosit değerlerindeki değişiklikler cerrahi travmaya karşı oluşan inflamatuvar cevabın şiddetini belirler. Literatürde lökosit artışının laparoskopik grupta anlamlı olarak daha az olduğu ancak bu sonucun akut faz proteinleri sentezinden bağımsız gerçekleştiği bildirilmiştir (43,55). Çalışmamızda laparoskopik operasyon sonrası lökosit değerlerinde yalnız postoperatif 2. saatte anlamlı farklılık bulundu. Açık teknik sonrasında ise postoperatif 2. saatteki anlamlı yükselmenin 24. saatte de devam ettiği gözlemlendi. Bununla beraber iki grup arasındaki fark peroperatif ve postoperatif dönemde anlamlı olarak değerlendirilmedi.

Literatürde CPK serum seviyelerinin travmanın derecesine bağlı olarak cerrahi girişimde yükseldiği ve hasarın ciddiyetini yansıttığı bildirilmiştir (34). Hastalarımızda CPK düzeyi açık operasyon sonrası anlamlı olarak arttı ve bu artış postoperatif 24. saatte de devam etti. TEP sonrasında ise artış daha yavaş oldu ve ancak postoperatif 24. saatte anlamlı düzeye çıktı. Buraya kadar olan grup içi karşılaştırmalarda sonuçlarımız Jones ve Swaminathan'ın (34) çalışmasıyla uyumluydu ve laparoskopik operasyon sonrası daha yavaş artış oldu. Fakat bu çalışmadan farklı olarak iki grup karşılaştırıldığında laparoskopik grupta değerler daha yüksek çıktı. Bu sonuçları preoperatif dönemdeki laparoskopik grup değerlerinin anlamlı olarak daha fazla olmasına bağladık (Grafik 9).

Travma sonucu oluşan hücresel zedelenme, serbest radikallerin oluşumunu artırır (56). MDA düzeyi, oksidatif stresin bir göstergesi olarak bilinmektedir (30,33,57). Olakowski ve arkadaşları (33) postoperatif erken dönemde antioksidan enzimlerin (süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz ve MDA) aktivitelerini ölçmüş ve laparoskopik operasyonlarda daha az değişiklik saptamışlardır. Gal ve arkadaşlarının (30) çalışmasında da postoperatif MDA değerleri laparoskopik grupta anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Bu çalışmaların sonuçları laparoskopik abdominal operasyonların, açık abdominal operasyonlara göre daha az oksidatif strese neden olduğunu düşündürmektedir. Çalışmamızda ise gruplar içinde MDA değerleri açısından anlamlı farklılık bulunmamakla beraber postoperatif 24. saatteki değerler literatürle uyumlu olarak açık operasyonlarda anlamlı olarak daha yüksekti.

Sistemik stres cevabı cerrahi yaradan kaynaklanan inflamatuvar mediatörlerle de kontrol edilir. Bunlardan İL1 ve İL6 regülatördür ve yaralanma ciddiyetiyle orantılı artış gösterir (58). Baigrie ve arkadaşları (31) İL1 ve İL6'nın cerrahi girişim sonrası arttığını ve doku hasarını yansıtabileceğini belirtirken, Shenkin ve Fraser (59) cerrahi travma sonrası İL6 konsantrasyonunda artış saptamış ancak İL1 değerlerinde anlamlı değişiklik bulmamıştır. Literatürde İL6 seviyelerinin açık operasyonlar sonrası laparoskopik tekniklere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da vardır

(32,55,60). Fakat Vander ve arkadaşlarının (61) çalışmasında gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızda da İL1 ve İL6 ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı fark bulunamadı.

Literatürde laparoskopik ve açık operasyonların hepsinde ameliyat sırasında ve sonrasında, öncesine göre anlamlı değişiklik bildirilmiştir. Postoperatif stres göstergesi olan hormonlarda gözlenen değişiklikler cerrahi travmaya karşı doku hasarı ve bunun sonucunda metabolik ve endokrin cevap oluştuğunu gösterir. İki grup arasında bazı çalışmalarda anlamlı fark bulunurken, bazılarında ise farklar anlamlı olarak değerlendirilmemiştir (7,55). Paik ve Beart (50) laparoskopik cerrahi sonrası bu hormonların düzeylerinin açık cerrahiye göre % 20.4 oranında daha az pik yaptığını ve kısa sürede normal düzeylerine indiğini belirtmektedir.

Laparoskopik operasyonlarda pnömoperiton oluşturmak için en çok kullanılan gaz karbondioksiddir. İntraperitoneal CO₂'in transperitoneal absorpsiyonu ile hiperkarbi ve buna bağlı olarak asidoz gelişebilmektedir (62). Bu nedenle pulmoner veya kardiyovasküler kapasitesi sınırlı olan hastalarda gaz insuflasyonu kontrendike olabilir. TEP tekniğinde pnömoperitonla yapılan laparoskopik uygulamalara göre daha az basınçla insuflasyon yapılmakta ve emilim daha küçük bir yüzeyde olmaktadır.

Mullet ve arkadaşlarının (63) yaptığı çalışmada PCO₂ değerleri peritondan CO₂ emilimi sonrası 15 dakikada plato yapmıştır. Ivankovich ve arkadaşlarının (36) deneysel çalışmasında da CO₂ insuflasyonu sonrası PCO₂ değerleri progresif olarak artmıştır. Karahasanoğlu ve arkadaşlarının (38) TEP tekniği ile yaptığı çalışmada PCO₂ ölçümlerinde iki grup arasında fark saptanmamıştır. Çalışmamızda PCO₂ ölçümlerinde ameliyat sırasında ve sonrasında anlamlı değişiklik gözlenmedi. Fakat peroperatif ve postoperatif 2. saatteki PCO₂ değerleri TEP operasyon grubunda daha yüksekti. Sonuçlarımız TEP operasyonunda pnömoperiton oluşturulan laparoskopik tekniklerde olduğu kadar olmasa da açık operasyonlara göre daha fazla hiperkarbi oluştuğunu göstermektedir.

Yapılan çalışmalar CO₂ insuflasyonunun hipoksemiye yol açmadığını ve PO₂ değerlerinde anlamlı fark tespit edilmediğini göstermektedir (55,64). Çalışmamızda PO₂ değerleri literatürle uyumsuzdur ve iki grupta da peroperatif anlamlı olarak arttıktan sonra postoperatif 2. saatte düştü. İki grup arasında ise anlamlı farklılık gözlenmedi. Bu sonucu PO₂ değerlerinde standart sapmanın çok yüksek olmasının etkilediği düşünülebilir (Grafik 10). Saturasyon değerleri de iki grupta postoperatif dönemde anlamlı olarak düştü. İki grup arasında ise anlamlı fark yoktu. Literatürde benzer konuda saturasyon değerleri kullanılan bir çalışma bulunamadı.

Çalışmamızda PH, HCO₃ ve BE değerlerinde fark olmaması operasyonlara bağlı travma sonucu oluşan kan gazı değişikliklerinde metabolik etkinin önemli olmadığını düşündürmektedir. Sonuçlar literatürle uyumludur (55,64).

Kan gazı sonuçlarımız genel olarak literatürle uyumludur. TEP operasyonundaki kan gazı cevapları açık operasyonlara göre kısmen daha fazla hiperkarbi ve asidoza neden olmaktadır. Fakat aradaki bu farkın hastaya zarar verecek kadar yüksek olmadığını ve anestezi ve ameliyat tekniklerinin göstereceği ilerlemeyle giderileceğini düşünüyoruz.

Laparoskopik ve açık operasyonları karşılaştırırken cerrahi travmanın vücutta oluşturduğu cevapta sadece operasyon yönteminin değil, hastanın oksijen dengesi, fiziksel aktivitesi, beslenmesi, ağrı ve psikolojik durumunun da etkili olabileceği unutulmamalıdır (53).

Çalışmamızda stres göstergesi olarak kullandığımız parametrelerin bir çoğunda her iki operasyon türünde de ameliyat öncesine göre; ameliyat sırasında ve sonrasında anlamlı yükselme oldu. Fakat iki grup karşılaştırıldığında ancak birkaç parametrede açık operasyonlardaki artışın laparoskopik gruba göre anlamlı olarak daha fazla olduğu görüldü.

Sonuçlar bize laparoskopik operasyonlarda da travmaya bağlı doku hasarı olduğunu ancak bu hasarın açık operasyonlarda gözlenenenden nispeten daha az olduğunu düşündürmektedir. Bu sonuçlarla fitik operasyonlarında total ekstraperitoneal tamir işleminin kısmen daha az travma oluşturan bir yöntem olarak uygulanabileceği söylenebilir.

SONUÇLAR

Toplumda yüksek insidansa sahip olan hernilerin %80'ini inguinal herniler oluşturmaktadır. Inguinal bölge hernileri cerrahların en sık karşılaştıkları ve opere ettikleri hastalıklardan birisidir. Fakat herni onarımı için uygulanacak teknik konusunda kesin bir görüş birliği yoktur. Bu nedenle bu hastalık nedeniyle başvuran hastalar için çok sayıdaki operasyon türünden en az travmatizasyon veren ve en erken günlük yaşamlarına dönmelerini sağlayan operasyon türünü belirlemek ve uygulamak önemlidir. Cerrahi bir travmanın şiddetinin belirlenebilmesi, vücutta oluşturduğu metabolik ve inflamatuvar cevapların laboratuvar ölçümleriyle ortaya konmasıyla mümkündür. Çalışmamızda bu cevapları yansıtan bazı parametreleri (Lökosit, glukoz, kortizol, insülin, GH, İL1, İL6, MDA, CPK, ACTH ve kan gazı olarak PH, PO₂, PCO₂, HCO₃, BE, O₂ saturasyonu) ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve sonrasında kan örnekleri alarak ölçtük ve hastalara laparoskopik yöntemle açık yöntemlere göre daha az travma verilip verilmediğini bulmaya çalıştık.

Kan değerlerinin sonuçlarıyla yapılan istatistiki analizler sonrası aşağıdaki sonuçları bulduk:

1- Her iki grupta da yapılan cerrahi uygulama, hastada belirli ölçülerde travmatizasyon yapmaktadır. Nitekim yapılan çalışmada inflamasyonun göstergesi olan lökosit, metabolik cevabı yansıtan GH, ACTH, kortizol, insülin, glukoz, CPK değerlerinde operasyon sırasında ve sonrasında anlamlı değişiklikler olmuştur.

2- Akut faz reaktanlarını stimüle eden sitokinlerden İL1 ve İL6 ile oksidatif stresin göstergesi olan MDA düzeyleri grup içi karşılaştırmalarda istatistiki anlam taşıyan peroperatif ve potoperatif değişiklikler göstermemiştir.

3- Peroperatif yükselen değerler, TEP grubunda genelde daha çabuk normal düzeylerine inmiştir.

4- İki grup karşılaştırıldığında, postoperatif 2. saat GH düzeyi ve postoperatif 24. saat MDA düzeyi açık operasyonlarda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bütün değerlerde CPK düzeyi TEP operasyonunda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu değer preoperatif dönemde de daha yüksektir.

5- Kan gazı çalışmasında PH, PCO₂, HCO₃, BE değerlerinde operasyon sırası ve sonrasında anlamlı değişiklik saptanmamıştır. PO₂ ve O₂ saturasyon değerlerinde ise peroperatif yükselme gözlenmiş, değerler postoperatif dönemde düşmüştür.

6- Kan gazı çalışmasında iki grup karşılaştırıldığında TEP operasyonlarında PCO₂ değerleri peroperatif ve postoperatif 2. saatte anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

7- TEP tekniği kullanılarak yapılan operasyonlarda da travmaya karşı cevap oluşmaktadır. Fakat bu cevap açık yöntemlerle yapılan operasyonlarla karşılaştırıldığında kısmen daha sınırlı düzeyde kalmaktadır ve homeostasis daha kısa sürede sağlanmaktadır.

8- TEP tekniği diğer laparoskopik operasyonların; daha az ağrı, daha iyi kozmetik sonuç ve günlük fiziksel aktivite ve işe erken dönme gibi avantajlarına sahiptir. Bunun yanında intraabdominal çalışılan laparoskopik yöntemlerde görülen organ yaralanması, yapışıklık ve buna bağlı postoperatif barsak tıkanıklığı gibi önemli komplikasyonları yoktur.

9- TEP inguinal hernilerin cerrahi tedavisinde güvenle uygulanabilecek ve tercih edilebilecek bir laparoskopik tekniktir.

ÖZET

Cerrahi girişimler kişilerin yaşamları boyunca en sık maruz kaldığı travma nedenlerindedir. Bu travmanın derecesiyle orantılı olarak kişinin günlük aktivitesine dönmesi ve eski verimliliğini kazanma süreci değişmektedir. İşte bu noktadan yola çıkarak son yıllarda cerrahi yönden minimal invaziv travma yaratabilecek teknikler geliştirilmeye çaba sarfedilmektedir.

1980'li yıllardan sonra hızla gelişen laparoskopik teknikler cerrahi alanda yeni bir dönem açmıştır. İnguinal hernilerde de özellikle 1990'lı yıllarda geliştirilen teknikler sayesinde laparoskopik yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle TEP tekniği günümüzde en çok rağbet görendir.

Çalışmamızda TEP tekniği ile açık tekniklerin hastaya verdiği travma farklılıkları saptanmaya çalışıldı. Bunun için TÜTF Genel Cerrahi AD'da Eylül 99-Aralık 2001 tarihleri arasında inguinal herni tamiri yapılan 40 hasta çalışmaya alındı. Birinci gruptaki 20 hastaya TEP, ikinci gruptaki 20 hastaya ise açık yöntemler (Bassini, Shouldice, Lichtenstein teknikleri) uygulandı. Birinci gruptaki tek hasta kadın, diğer tüm hastalar erkekti. Yaş ortalaması birinci grupta 39.6, ikinci grupta 37.3 idi.

Hastalardan preoperatif, peroperatif, postoperatif 2. saat ve postoperatif 24. saatte olmak üzere dört kez kan alındı. Alınan kanlarda lökosit, glukoz, kortizol, insülin, GH, İL1, İL6, MDA, CPK, ACTH ve kan gazı olarak PH, PO₂, PCO₂, HCO₃, BE ve O₂ saturasyonu çalışıldı.

Glukoz, GH, kortizol her iki grupta da peroperatif yükselme gösterirken TEP ameliyatından sonra açık yöntemlere göre, daha çabuk düştü. İki grup arasında anlamlı farklılık yalnızca postoperatif 2. saatte GH değerlerinde, açık operasyonlar lehine mevcuttu.

ACTH her iki operasyon türünde de peroperatif yükselip daha sonra kısa sürede düştü. İnsülin iki grupta da giderek artan yükselme gösterdi. MDA değerlerinde postoperatif 24. saatteki değerler açık operasyonlarda anlamlı olarak daha yüksekti. CPK değerleri her iki grupta peroperatif ve postoperatif giderek yükseldi. Fakat TEP grubu değerleri operasyon öncesi diğer gruptan daha yüksekti ve iki grup karşılaştırıldığında peroperatif ve postoperatif dönemde de daha yüksek bulundu.

PO₂ iki grupta da peroperatif yükselip postoperatif kısa sürede düşme gösterdi. Saturasyon değerleri de iki grupta postoperatif dönemde düştü. İki grup arasında PO₂ ve saturasyon değerlerinde farklılık gözlenmedi. PCO₂ değişiklikleri grupların kendi içinde anlamlı değildi ama peroperatif ve postoperatif 2. saatteki değişiklikler TEP operasyonlarında daha fazla idi.

Çalışılan diğer parametrelerde anlamlı farklılık saptanmadı.

Laparoskopik yaklaşım günümüzde fitik operasyonları için altın standart olarak kabul edilmemekle beraber bir çok avantajları olan ve tercih edilebilecek bir operasyon türüdür. Özellikle TEP operasyonları laparoskopinin diğer avantajları yanında bilateral fitiklerde güvenle uygulanabilmesi ve periton boşluğuna girilmemesi gibi avantajlara sahiptir ve fitik operasyon türleri arasında iyi bir seçenektir.

COMPARISON OF BLOOD GAS AND STRESS HORMONES IN LAPAROSCOPIC TOTAL EXTRAPERITONEAL INGUINAL HERNIA AND OPEN INGUINAL HERNIA OPERATIONS

SUMMARY

One of the most common trauma reasons that individuals have been exposed to is surgery interference. Related to the degree of this trauma, the duration of the individual's period of gaining the old productivity and the ability to follow the same daily activity varies. Therefore, starting from this point, there have been great attempts to develop techniques, which can produce minimal invasive trauma in terms of surgery.

Developed rapidly after 1980s, the laparoscopic techniques opened up a new period. By the help of the techniques that have been developed in inguinal hernia, especially in the 1990s, laparotomy has been used widely. Particular TEP technique is in demand.

In our study, it has been tried to detect the differences between the trauma of TEP technique and open technique. Therefore, 40 patients, of which inguinal hernia overhaul was completed in TÜTF General Surgery AD between the dates of September 99 and December 2001, participated in the study. In the first group, to 20 of the patients, TEP has been exposed to and in the second group, to the other 20 patients, open methods (Bassini, Shouldice, Lichtenstein techniques). In the first group there was a women patient, the others were all men. Age average was, 39.6 in the first group and 37.3 in the second group.

Blood samples from the patients were collected four times as preoperative, peroperative, postoperative in the 2nd hour and in the 24th hour postoperative. In the blood samples, leukocyte, glucose, cortisol, insulin, GH, IL1, IL6, MDA, CPK, ACTH and blood gas pH, PO₂, PCO₂, HCO₃, BE and O₂ saturation were studied.

While glucose, GH, cortisol were showing a peroperative rise in both groups, after TEP operation the values increased more rapidly to their pre-operation values. A meaningful difference, in the favour of open operations, between the two groups were only seen in GH values and in the 2nd hour.

ACTH, in both operation type increased peroperatively and decreased in a short time. Insulin showed a rise in two groups gradually.

In MDA, values of postoperative 24th hour values were higher in open operations. CPK values in both groups have risen. But TEP group values were higher than the other group before the operation and when two groups compared were found higher in peroperative and postoperative periods.

PO₂ increased peroperative and showed a postoperative fall in a short time in both groups. Saturation values also decreased in postoperative period in both groups. No difference was observed between the PO₂ and saturation values of both groups. PCO₂ changes in the peroperative and postoperative 2nd hour were higher in TEP operations.

No meaningful difference has been detected in two operation types in the values of the parameters.

Even though, today, laparoscopic approach is not accepted as a golden standard in hernia operations, it is a kind of operation that can be preferred and has a lot advantages. Especially TEP operations have some advantages of laparoscopy such as it can be applied in bilateral hernia, it does not enter the peritonea and it is a good choice among the hernia operation types.

KAYNAKLAR

- 1- Tekin E, Condon RE: Karın duvarı fıtıkları. Sayek İ (Editör) Temel Cerrahi 2'de. 2. baskı. Ankara: Güneş Kitapevi, 1996: 1442-1470
- 2- Rutkow IM: Epidemiologic, economic and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. Surg Clin North Am 1998; 78:941-951
- 3- Swanstrom LL: Laparoscopic herniorrhaphy. Surg Clin North Am 1996;76:483-491
- 4- Corbitt ID: Laparoscopic herniorrhaphy. Surg Laparosc Endosc 1991; 1:23-25
- 5- Crawford DL, Philips E: Laparoscopic repair and groin hernia surgery. Surg Clin North Am 1998; 78:1047-1061
- 6- Gann DS, Amaral JF, Caldwell MD: Neuroendocrine response to stress, injury and sepsis. In: Davis JH (Ed.). Clinical surgery, St Louis: CV Mosby Company, 1987: 299-335
- 7- Mc Mahon AJ, O'Dwyer PJ, Cruikshank AM, Mc Millan DC, O'Reilly DSJ, Lowe GDO, et al.: Metabolic changes after laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy. Br J Surg 1993; 80:1255-1258
- 8- Jakeways MSR, Mitchell V, Hashim IA, Chadwick SJD, Shenkin A, Green CJ, et al.: Metabolic and inflammatory responses after open or laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1994; 81:127-131
- 9- Karayiannakis AJ, Makri GG, Mantzioka A, Karousos D, Karatzas G: Systemic stress response cholecystectomy: a randomized trial. Br J Surg 1997; 84:467-471
- 10- Onat D: İnguinal fıtık cerrahisinin gelişimi. Türkiye Klinikleri Cer Der 1999; 4:129-139
- 11- Sabuncuoğlu Ş (Çeviri: İ. Uzel): Cerrahiyetü'l-Haniyye 1'de. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1992: 291-299

- 12- Sarıyar M, Yiğitbaşı R: İnguinal herni cerrahisinde çağdaş yöntemler. Medikal Magazin 1994; 96:90-94
- 13- Robbins AW, Rutkow IM: The mesh-plug hernioplasty. Surge Clin N Am 1993; 73:501-512
- 14- Türkçapar AG, Yerdel MA: Laparoskopik fıtık cerrahisi. Türkiye Klinikleri Cer Der 1999; 4:166-169
- 15- Raymond CR: Hernia. In: Zuidema GD (Ed.) Shackelford's surgery of the alimentary tract. 4 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1996: 93-212
- 16- Onat D: İnguinal bölge anatomisi. Türkiye Klinikleri Cer Der 1999; 4:140-147
- 17- Kuran O: Sistemik Anatomi. İstanbul: Filiz Kitapevi, 1983:152-160
- 18- Eubank S: Hernias. In: Sabiston DC (Ed.). Textbook of surgery. 15 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997: 1215-1233
- 19- Katerdem E: Karın duvarı fıtıkları. Ceylan İ, Uysal S, Törüner A, Baskan S, Akgül H, Aydınтуğ S (Editörler). Cerrahi. Ankara:Türkiye Klinikleri Yayınevi, 1996: 573-581
- 20- Skandalakis JE, Skandalakis PN, Skandalakis LJ (Çeviri: R. Seven, T. Yalıtı, Y. Erbil, Ü. Değerli): Cerrahi anatomi ve teknik. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000: 123-228
- 21- Schumpelick V, Treutner KH, Arit G: Inguinal hernia repair in adults. Lancet 1994; 344:375-379
- 22- Hall C, Hall PN, Wingate JP, Neoptolemas JP: Evaluation of herniography in the diagnosis of an occult abdominal wall hernia in symptomatic adults. Br J Surg 1990; 77:902-906
- 23- Rutkow IM, Robbins AW: Dermographic, classificatory and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. Surg Clin North Am 1993; 73:413-426
- 24- Gilbert AI: An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. Am J Surg 1989; 157:331-333
- 25- Nyhus LM: İndividualization of hernia repair: a new era. Surgery 1993; 114:1-2
- 26- İnguinal herniler (CD-ROM'da monografi). Altan A. Edirne: 1998
- 27- Weissman C: The metabolic response to stress: An overview and update. Anesthesiology 1990; 73:308-327
- 28- Chernow B, Alexander HR, Smallridge RC, Thompson WR, Cook D, Beardsley D, et al.: Hormonal responses to graded surgical stress. Arch Intern Med 1987; 147:1273-1278
- 29- Guyton AC, Hall JE (Çeviri S. Çalışkan): Endokrinoloji ve üreme. Çavuşoğlu H, Yeğen BÇ, Aydın Z, Alican İ (Türkçe basım editörleri). Tıbbi fizyoloji. 10. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2001: 836-897

- 30- Gal I, Roth E, Lantos J, Varga G, Jaberansari MT: Inflammatory mediators and surgical trauma regarding laparoscopic access: free radical mediated reactions. *Acta Chir Hung* 1997; 36:97-99
- 31- Baigrie RJ, Lamont PM, Kwiatkowski D, Dallman MJ, Morris PJ: Systemic cytokine response after major surgery. *Br J Surg* 1992; 79:757-760
- 32- Kristiansson M, Saraste L, Soop M, Sundqvist KG, Thörne A: Diminished interleukin-6 and C-reactive protein responses to laparoscopic versus open cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; 43:146-152
- 33- Olakowski M, Lampe P, Mekle H, Stefanski L: Changes in activity of antioxidant enzymes in the early period after classical and laparoscopic cholecystectomy. *Wiad Lek* 1997; 50:213-217
- 34- Jones MG, Swaminathan R: The clinical biochemistry of creatin kinase. *J Int Fed Clin Chem* 1990; 2:108-114
- 35- Özcengiz D, Özbek H: Anestezi el kitabı. Adana:Nobel Tıp Kitabevi, 1998:72-76
- 36- Ivankovich AD, Miletich DJ, Albrecht RF, Heyman HJ, Bonnet RF: Cardiovascular effects of intraperitoneal insufflation with carbon dioxide and nitrous oxide in the dog. *Anesthesiology* 1975; 42:281-287
- 37- Ertem M, Yılmaz O, Ergüney S, Köse Y, Menderes G: PaCO₂'nin pneumoperitoneum süresi ile ilişkisi. *End Lap ve Min İnv Cer* 1994; 1:189-191
- 38- Karahasanoğlu T, Paksoy M, Çarkman S, Ertem M, Uras C: Açık ve laparoskopik total ekstraparitoneal fıtık tamirinde kan gazı ve stres hormon cevabı. *End Lap ve Min İnv Cer* 1998; 1:43-46
- 39- Slater TF: Overview of methods used for detecting lipid peroxidation. *Methods in Enzimol* 1984; 105:283-293
- 40- Madden JL (Çeviri: Değerli Ü, Dağoğlu T, Tunalı V, Bozfakioğlu Y): Madden cerrahi teknik atlası. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1985: 34-58
- 41- Zollinger RM: Atlas of surgical operations. 7 th ed. Newyork: Mc Grav Hill. Co., 1993: 424-442
- 42- Uncu H, Aker Y, Yiğitoğlu R, Kaya Y, Sakarya A, Yurttaş O: Laparoskopik ve açık kolesistektominin metabolik ve inflamatuvar cevaplar açısından karşılaştırılması. *End Lap ve Min İnv Cerrahi* 1999; 6:38-43
- 43- Halevy A, Lin G, Levi R, Negri M, Evans S, Cotariu D et al.: Comparison of serum C reactive protein concentrations for laparoscopic versus open cholecystectomy. *Surg Endosc* 1995; 9:280-282
- 44- Kloosterman T, von Blomberg BM, Borgstein P, Cuesta MA, Scheper RJ, Meijer S: Unimpaired immune functions after laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 1994; 115:424-428

- 45- Roumen RMH, Meurs PA, Kuypers HHC, Kraak WAG, Sauerwein RW: Serum interleukin-6 and C reactive protein responses in patients after laparoscopic or conventional cholecystectomy. *Eur J Surg* 1992; 158:541-544
- 46- Uzun MA, Yücel O, Kurt R, Günerhan Y, Şen B, Yazıcı T: Laparoskopik ve açık kolesistektominin cerrahi travma açısından karşılaştırılması. *End Lap ve Min İnvz Cer* 1997; 4:38-42
- 47- Akyürek N, Sözüer ME, Tutuş A, Yılmaz Z, Kuş F: Laparoskopik ve açık kolesistektomi sonrası metabolik ve endokrin değişiklikler. *End Lap ve Min İnvz Cer* 1995; 2:36-42
- 48- Berggren U, Gordh T, Grama D, Haglund U, Rastad J, Arvidsson D: Laparoscopic versus open cholecystectomy: hospitalisation, sick leave, analgesia and trauma responses. *Br J Surg* 1994; 81:1362-1365
- 49- Naito Y, Tamai S, Shingu K, Shindo K, Matsui T, Segava H, et al.: Responses of plasma adrenocorticotrophic hormone, cortisol and cytokines during and after upper abdominal surgery. *Anesthesiology* 1992; 77:426-431
- 50- Paik PS, Beart RW: Laparoscopic cholecystectomy. *Surge Clin North Am* 1997; 77:1-13
- 51- Barton RN, Stoner HB, Watson SM: Relationships among plasma cortisol, adrenocorticotropin and severity of injury in recently injured patients. *J Trauma* 1987; 27:384-392
- 52- Aktan Ö, Büyükgebiz O, Yeğen C, Yalın R: How minimal invasive is laparoscopic cholecystectomy? *Surg Lap End* 1994; 4:18-21
- 53- Redmond HP, Watson RWG, Houghton T, Condrón C, Watson RGK, Bouchier-Hayes D: Immune function in patients undergoing open vs laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 1994; 129:1240-1246
- 54- Mealy K, Gallagher H, Barry M, Lennon F, Traynor O, Hyland J: Physiological and metabolic responses to open and laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1992; 79:1061-1065
- 55- Joris J, Cigarini I, Legrand M, Jacquet N, De Groote D, Franchimont P, et al.: Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy. *Br J Anaesth* 1992; 69:341-346
- 56- Hallwell B: Reactive oxygen species in living systems: source, biochemistry and role in human disease. *Am J Med* 1991; 91:14-22
- 57- Timerbaev VKH, Kontarev SI, Mil'chakov VI, Demurow EA, Fedorova EV, Belov V, et al.: Lipid peroxidation processes in the blood of patients during thoracic surgery. *Anesthesiol Reanimatol* 1993; 6:18-20

- 58- Cruickshank AM, Fraser WD, Burns HJ, Van Damme J, Shenkin A: Response of serum interleukin-6 in patients undergoing elective surgery of varying severity Clin Sci 190; 79:161-165
- 59- Shenkin A, Fraser WD: The serum interleukin-6 response to elective surgery. Lymphokine Res 1989; 8:123-127
- 60- Bellon JM, Manzano L, Bernardos L, G-Honduvilla N, Larrad A, Bujan J et al.: Cytokine levels after open and laparoscopic cholecystectomy. Eur Surg Res 1997; 29:27-34
- 61- Vander VG, Penninckx F, Kerremans R, Van Damme J, Arnout J: Interleukin-6 and coagulation-fibrinolysis fluctuations after laparoscopic and conventional cholecystectomy. Surg Endosc 1994; 8:1216-1220
- 62- Ho HS, Gunther RA, Wolfe BM: Intraperitoneal carbon dioxide insufflation and cardiopulmonary functions. Arch Surg 1992; 127:928-932
- 63- Mullet CE, Viale JP, Sagnard PE; Pulmonary CO₂ elimination during surgical procedures using intra or extraperitoneal CO₂ insufflation. Anaesth Analg 1993; 76:622-626
- 64- Tan PL, Lee TL, Tweed WA: Carbon dioxide absorption and gas exchange during pelvic laparoscopy. Can J Anaesth 1992; 39:677-681