



Yoğun Bakım Hastalarında Laparoskopji

Sezer GÜNER*

* Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, ANTALYA

Laparoscopy in Intensive Care Unit Patients

Key Words: Diagnostic laparoscopy, Indications, Intensive care unit patients, Laparoscopic surgery.

Anahtar Kelimeler: Diagnostik laparoskopji, Endikasyonlar, Yoğun bakım hastaları, Laparoskopik cerrahi.

Yoğun bakım gerektiren ağır hastalar, genellikle çoklu organ problemi olan, komplike, büyük çoğunluğu sedatize ve/veya respiratöre bağlı hastalardır. Bu nedenle, tüm teknolojik gelişmelere rağmen intraabdominal patolojilerin tanısı güçlük yaratmaktadır ve tedavideki gecikmeler morbidite ve mortaliteyi büyük ölçüde arttırmaktadır. Bu artışın temelinde, yoğun bakım hastalarının genel durumlarının ileri derecede bozuk olması, nihai tanı ve/veya tedavi aracı olan invaziv girişimlere, özellikle de cerrahi travmalara karşı toleranslarının az olması önemli rol oynamaktadır.

Diagnostik laparoskopji uzun yıllardır kullanılmaya başlanmıştır. Bu nedenle, son 15 yıl içinde cerrahi bir yöntem haline gelmiş ve hastaya verilen travmanın azlığı, kısa hastanede kalış süreleri gibi avantajları nedeniyle de pek çok intraab-

dominal patolojinin tedavisinde altın standart haline gelmiştir. Laparoskopik cerrahide kullanılan teknik ve teknolojilerdeki gelişmelerle tanısal ve tedavi amaçlı kullanımı da giderek yaygınlaşmaya başlamıştır.

Travma toleransı düşük olan yoğun bakım hastalarında, tanısal ve tedavi amaçlı kullanılacak minimal invaziv yöntemlerin gerekliliği, laparoskopik girişimlerin birçok merkezde, yoğun bakım hasta monitörizasyon modaliteleri arasında sayılmasını sağlamıştır. Gerçekten de birçok yoğun bakım ünitesinde yatak başında laparoskopji yapılabilir durumdadır^[1-3].

Bu derlemede, tanısal laparoskopji çeşitli yönleriyle ve yoğun bakım hastaları açısından gözden geçirilecektir.

Yazışma Adresi: Prof. Dr. Sezer GÜNER

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Dumlupınar Bulvarı, 07070, Arapsuyu-ANTALYA
e-mail: sezergurer@yahoo.com

Makalenin Geliş Tarihi: 10.12.2004

Makalenin Kabul Tarihi: 17.12.2004

DIAGNOSTİK LAPAROSKOPİNİN TARİHÇESİ

İlk kez 1901 yılında Almanya'da, Kelling tarafından köpeklerde, oda havası enjekte edilerek pnömoperiton oluşturulduktan sonra sistoskop kullanılarak laparoskopi uygulandı^[4-7]. Bunu takiben 1910 yılında Jacobbeaus, iğne kullanmak yerine kendi geliştirdiği bir trokar ile insüflasyon yaparak, önce kadavrada daha sonra asitli 17 hastada laparoskopi, ampiyemli iki hastada torakoskopi yaptı. Bu tekniğin, kanser tanısı için bir tanı aracı olabileceğini yayınladı. 1911 yılında John's Hopkins'ten Berttan Berheim, bu çalışmalardan habersiz olarak 1.5 cm çapında bir proktoskop ile küçük bir epigastrik insizyon yoluyla ve pnömoperiton oluşturmadan abdomene girerek mide, safra kesesi ve abdominal kaviteyi görebildiğini bildirdi. 1920 yılında Orndoff, ilk kez "piramidal uçlu" trokarı kullanarak 42 olguluk peritonoskopi serisini yayınladı ve organ injurisini azaltmak için floroskopi kullanılması gereğini bildirdi^[7]. 1397 yılında Ruddog, hiçbir mortalite olmaksızın yaptığı 500 olguluk peritonoskopi serisi ile bu yöntemin güvenilir bir tanı aracı olduğunu bildirdi^[7,8].

Bu öncülerden sonra diagnostik laparoskopi giderek gelişen ve intraabdominal patolojilerin tanısında değer kazanan bir araç haline geldi. Özellikle jinekologlar tarafından 40 yıldan fazla kullanılan bu yöntem, cerrahlar tarafından ancak son 15 yıldır kullanılmaya başlandı. 1987 yılında ilk kez yapılan laparoskopik kolelistektomi sonrasında hem genel cerrahide tedavi yönünden yeni bir çağ açılmış hem de tanısal amaçla daha çok laparoskopi yapılır olmuştur. Tanısal amaçlı olarak preoperatif kanser stagini, çeşitli karaciğer hastalıkları, asit etyolojisi araştırmaları, konvansiyonel yöntemlerle tanı koyulamayan karın ağrıları veya tedavi sonrası kontrol (second look) uygulamalarında laparoskopi yaygın olarak kullanılmaktadır. Tedavi amaçlı kullanımı ise giderek artan bir boyuttadır. Belki de genel cerrahi tarihinde hiçbir yeni teknik laparoskopik cerrahi uygulamalar kadar hızlı kabul görüp, bu kadar kısa sürede birçok patolojinin tanı ve tedavisinde standart hale gelmemiştir.

ENDİKASYONLAR

Diagnostik laparoskopinin mevcut birçok endikasyonuna giderek yenileri ilave olmaktadır (Tablo 1). Genel anlamda endikasyonların

Tablo 1. Diagnostik laparoskopi endikasyonları.

1. Akut karın ağrıları	<ul style="list-style-type: none"> • Sağ alt kadrant • Sağ üst kadrant • Peritonit • Mezenterik iskemi • İntraabdominal apseler (perkütan drene edilemeyen) • Akalküloz kolesistit • İntestinal obstrüksiyon • Sebebi saptanamayan ateş • Sebebi saptanamayan gastrointestinal sistem kanamaları
2. Kronik abdominal/pelvik ağrı	
3. İnfertilite	
4. İntraabdominal kitlelerin değerlendirilmesi	
5. Karaciğer hastalıkları	
6. Karaciğer tümörleri	
7. Asit etyolojisi	
8. Tümör evrelendirmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Preoperatif olarak rezektabilite değerlendirmesi • Karaciğer ve/veya lenfatik tutulumun saptanması • Hodgkin's hastalığında tedavinin planlanması • Asit sıvısının değerlendirilmesi • Görüntüleme yöntemlerinin konfirmasyonu
9. Tedavi sonrası "second look" değerlendirme	
10. Travmalar	<ul style="list-style-type: none"> • Künt abdominal travmalar • Penetran abdominal travmalar • Diyafragmanın değerlendirilmesi

bir bölümü yoğun bakım hastalarında da karşımıza çıkabilmektedir. Bunlara kısaca bir göz atılacak olursa:

Akut Karın Ağrıları

Rutin bir endikasyon olarak belirtilmemekle birlikte, laparoskopik apendektomi ile birlikte sağ alt kadrant patolojilerinin değerlendirilmesinde, birçok jinekolojik patolojinin tanısında giderek daha yaygın kullanılmakta, cerrahi çözüm seçeneği de sunması nedeniyle tercih edilmektedir^[9-11].

Özellikle yaşlı ve yoğun bakım hastalarında sıkça görülen bir patoloji olan mezenterik vasküler oklüzyon ve buna bağlı iskemik/nekrotik bağırsak tablosu ilk kez 1894 yılında tanımlan-

miş olup, daha sonraları Klass tarafından etyolojisi tanımlanmıştır^[12,13]. Shaw ve Ruthlege tarafından 1957 yılında ilk kez başarılı süperior mezenterik arter (SMA) embolektomi yapılmıştır.

Klasik kitaplarda tanımlanan mezenterik iskemi, nedensiz olarak ani başlayan, subjektif olarak şiddetli olmasına karşın fizik muayene bulguları oldukça zayıf bir ağrı ile tanımlanır. Spesifik bir laboratuvar bulgusu yoktur. Metabolik asidoz, artmış laktat ve beyaz küre düzeyleri en belirgin laboratuvar değişiklikleridir^[12].

Benzer bir tablo olan mezenterik venöz oklüzyon, nadir görülen ve obstrüktif olanlara bağlı gelişebilen arteriyel akımın azalmasına sekonder olarak gelişen bir tablodur. Bunun yanı sıra infeksiyon hastalıkları, travma, neoplaziler, portal hipertansiyon, akut sıvı kayıpları (ağır diüretik kullanımları vs.) presipite eden diğer nedenler arasında sayılabilir^[14]. Atipik karın ağrılarında bu patoloji de akılda tutulmalıdır. Serryn ve arkadaşları, jinekolojik bir patoloji düşünülerek laparoskopi yapılan genç bir hastada, mezenter ven trombozuna sekonder olarak gelişen ince bağırsak gangreni saptayarak laparoskopik rezeksiyon yaptıklarını bildirmektedir^[14].

Kronik Abdominal veya Pelvik Ağrılar

En sık nedenler arasında yer alan kronik mezenterik iskemi, genellikle aterosklerotik obstrüktif hastalığa bağlı olarak gelişir ve bağırsak gangreni, iskemik strüktürler veya kolit tablosu ile kendini gösterir. Bu tür hastalarda genellikle yemeklerden 30-90 dakika sonra başlayan nedensiz bir karın ağrısı ve diyare görülebilir. Ayrıca, strüktürlere bağlı obstrüktif klinik de görülebilir. Yine kronik zeminde gelişen trombotik olaylar da akut mezenterik venöz oklüzyon kliniğini gösterir.

En zor tanı verilen durumlar, postoperatif gelişen tablolarda operasyon ağrısının iskemik karın ağrısını maskeleydiği veya entübe yoğun bakım hastalarında gelişen tablolar olup, tanı klinikten ziyade objektif bulgulara dayanmak zorundadır.

Anjiyografi, mezenterik doppler ve endoskopi, özellikle yoğun bakım hastalarında tanısal önemini korumakla birlikte birçok yayında laparoskopi ile lezyonun doğrudan görülmesi giderek daha önem kazanan bir tanı ve tedavi

modalitesi olarak vurgulanmaktadır. Özellikle klinik instabilite nedeniyle transport sorunu olan hastalarda yatak başı laparoskopi tanıda önem kazanmaktadır^[12,14,15].

Gerek cerrahların gerekse jinekologların tanıda sıkıntı yaşadıkları ve hasta için de problem olan kronik ağrılarda, konvansiyonel yöntemler her zaman tanısal çözüm getiremeyebilmektedir. Tüm noninvaziv testler denendikten sonra elde patoloji ve etyolojiye yönelik somut bir veri yoksa, organik bir patolojiyi ekarte etmek amacıyla diagnostik laparoskopi kullanılabilir. Wood ve Cushieri yaptıkları prospektif bir çalışmada, tanı koyulamamış olgularının %30 kadarında laparoskopi ile organik bir patoloji saptadıklarını bildirmişlerdir^[9].

Karaciğer Hastalıkları

Özellikle küçük bir karaciğer ve/veya fazla miktarda asit olan sirotik hastalarda, standart biyopsi tekniklerinin yetersiz kaldığı durumlarda laparoskopi ve laparoskopik biyopsi endikasyonu vardır^[15,16]. İleri evre karaciğer hastalıklarında artan kanama diatezi nedeniyle laparoskopi sırasında oluşabilecek kanamalar, işlem sırasında koterizasyon veya diğer hemostatik yöntemlerle durdurulabilir.

Karaciğer Tümörleri

Karaciğerin primer veya metastatik tümörlerinin %80-90 kadarı yüzeyseldir. Laparoskopi ile karaciğer yüzeyinin üçte ikisinden fazlasını görüntülemek mümkündür. Perkütan biyopsilerin tanısal yönden yetersiz olduğu tümör vakalarında laparoskopik biyopsi son derece faydalıdır. Cerrahi olarak lezyonun çıkarılmasının bir tedavi seçeneği olduğu durumlarda laparoskopi, diğer yöntemlerle tanının atlanabileceği 2 cm'den küçük lezyonları bile gösterebilmektedir^[15,17,18].

Asit

Asit etyolojisinin net saptanamadığı durumlarda, özellikle asidin peritoneal karsinomatöz veya abdominal tüberküloza sekonder olduğu durumlarda laparoskopi son derece yararlı bulgular sağlar^[15].

Tümör Evrelendirmesi

Laparoskopi, başta lenfoma, gastrik, kolorektal, pankreas ve hepatobiliyer kanserlerde tanısal değeri yüksek bir uygulamadır^[15,19]. Bunun yanı sıra bazı palyatif veya terapötik gi-

rişimler de bu yolla uygulanabilmektedir. Başlangıçta onkolojik prensiplerin yanında uygulanabileceği çok tartışılmıştır. Ancak daha sonraki yıllarda yapılan birçok çalışma, yeterli deneyime sahip cerrahlar tarafından uygulandığında, konvansiyonel cerrahi ile aynı etkinlikte cerrahi sınır ve lenfatik diseksiyon sonuçları elde edildiğini göstermektedir^[20-23].

Bazı lokalize tümörlerde preoperatif tedavi seçeneklerinin giderek artmakta oluşu, kesin tanı ve evrelemenin önemini daha da arttırmaktadır. Her ne kadar gastrointestinal tümörlerin evrelendirilmesinde bilgisayarlı tomografi (BT) hala ilk ve çok kullanılan bir araç ise de, karaciğerde 0.5 cm'den küçük lezyonlarda ve peritoneal yayılımlarda duyarlı değildir. Belirli tümörler için anjiyografi, endoskopik ultrason, pozitron emisyon tomografisi (PET), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi yöntemler de kombine kullanılmalarına rağmen BT'den üstün değildir.

Buna karşılık laparoskopi ile şüpheli lenf nodlarından, karaciğer lezyonlarından veya kitlelerden güvenle biyopsi yapılabilir. Neoadjuvan kemoterapi uygulanması öngörülen hastalarda enteral beslenme kateterleri yerleştirilebilir ve metastatik olgularda bazı palyatif girişimler uygulanabilir. Elektif şartlarda "günü birlik cerrahi (same day surgery)" şeklinde uygulanabilen bu girişimler, yoğun bakım veya genel durumu kötü olan hastalarda da oldukça iyi tolere edilir.

Daha özele inildiğinde, laparoskopik evrelendirmenin en çok benimsendiği malignite pankreas kanserleridir. Ancak %10-15 kadar bir kısmında küratif cerrahiden bahsedilebilen pankreas kanserlerinde, olguların %30'undan fazlasında metastazlar vardır. Kalan olgular ise (yaklaşık %50 kadarı) lokal tümör invazyonu nedeniyle anrezektabl kabul edilir. Tüm tıbbi ve teknik gelişmelere, buna paralel olarak da pankreatektominin morbidite ve mortalitesindeki azalmaya rağmen hastaların uzun dönem sağkalım oranları %5'in altındadır^[24]. Özellikle bu hasta grubunda, hastaların yaşam kalitesini ve süresini azaltacağı için gereksiz cerrahi girişimlerden kaçınılması önem taşır^[24,25]. Bu nedenle gereksiz ve travmatik laparotomiler yerine laparoskopi ile rezektabilitenin değerlendirilmesi (konvansiyonel tanı araçları ile net değerlendirilememiş olgularda) son yıllarda birçok merkez tarafından daha rasyonel bir

yaklaşım olarak kabul edilmekte ve deneyimli ekipler tarafından açık yaklaşımlarla aynı etkinlikte kullanılmaktadır. Son yıllarda laparoskopik ultrasonun kullanılmaya başlanması ile de lokrejonel kitlelerin değerlendirilmesinde bir hayli yol alınmıştır^[27-29].

Mide kanserlerinin de tanı koyulduğunda %60 kadarı evre III-IV olup, %25'inden fazlası metastatik kanserlerdir. Uzun dönem sağkalım için rezeksiyon mutlaka gereklidir ve lokal rekürrensler sıktır. Beş yıllık sağkalım oranları Amerika'da %14, Japonya'da %45 civarındadır. Genelde mide kanseri evrelendirmesinde, endoskopi, BT ve takiben de laparotomi uygulanmaktadır. Ancak, gerek daha hassas bir evrelendirmenin yapılabilmesi gerekse palyatif girişim veya rezeksiyon gibi yöntemlerin yapılabilmesi, laparoskopik girişimlerin giderek daha fazla kullanılmasına neden olmaktadır^[21-31]. Özellikle büyük tümörlerde ve asemptomatik lokal ileri evre tümörlerde metastatik lezyonların değerlendirilmesinde önemli hale gelmiştir.

Kolorektal tümörlerin çok büyük bir kısmında rezeksiyon, gerek palyatif gerekse tedavi amaçlı olarak gereklidir ve çoğunlukla evreleme bu sırada yapılmaktadır. Laparotominin %100 sensitivite ile evreleme yaptığı bildirilmektedir. Lokal ileri tümörlerde neoadjuvan tedavi gündeme gelmesi halinde evreleme önemli olmakla beraber gerek medikal gerekse cerrahi stratejiyi çok fazla etkilememektedir. Birçok kolonik rezeksiyonun laparoskopik veya laparoskopi destekli olarak daha az travmatik bir biçimde yapılması mümkündür. Beklenti laparoskopinin de laparotomi kadar evreleme sensitivitesine sahip olması ise de henüz rutine girmiş yeterli veri yoktur. "Memorial Sloan Cathering"den yapılan bir çalışmada, totale yakın obstrüksiyonu olan 14 hastada laparoskopik evrelendirme sonrasında %29 olguda preoperatif olarak saptanmamış peritoneal metastaz saptandığı bildirilmekte ve laparoskopik diversiyon sonrasında radyo-kemoterapi ve daha sonra da nihai rezeksiyon uygulandığı bildirilmektedir^[32]. Bu küçük serinin sonuçları ile laparoskopinin lokal-ileri evre kolorektal tümörler için de iyi bir değerlendirme aracı olacağı bildirilmektedir.

Travma Hastalarında Laparoskopi

Travmalı hastalarda laparoskopinin kullanımını tartışmalıdır. Sistemin kurulumu, maliyet hesapları, yapacak kişinin deneyiminin yanı sıra

ra potansiyel pnömoperiton komplikasyonu olarak gelişebilecek gaz embolisi veya pnömotoraks ana tartışma konularıdır. Öncelikle travma için yapılacak laparoskopi genel anestezi altında ve ameliyathane şartlarında yapılmalıdır. Mini laparoskop yardımı ile lokal anestezi altında acil serviste de yapılabilir, ancak özellikle mini laparoskopi deneyimli bir cerrah tarafından uygulanmalıdır. Bu haliyle laparoskopi, diagnostik peritoneal lavaj (DPL)'dan daha travmatik değildir.

Her ne kadar DPL, intraabdominal travmalarda altın standart olarak yerini korumakta ise de, BT ve ultrasonografide giderek popülarite kazanmaktadır. Çünkü DPL'nin en önemli handikapı yaralanmanın şekli ve derecesi hakkında bilgi verememesidir. Bu nedenle de görüntüleme yöntemlerine gereksinim olmaktadır. Travmadaki laparoskopi endikasyonları, DPL ile hemen hemen aynı olup, Glasgow koma skorunun 13 ve daha az olması, izah edilemeyen epizodik hipotansiyon (TA < 90 mmHg), klinik takipte fizik muayene bulgularına güvenilemeyen durumlar veya penetran travmalar da bunlara dahildir^[33].

Pozitif DPL sonrasında yapılan laparotomi bulgularının negatifliği %20'lere varan yükseklikte bildirilmektedir^[34,35]. Bu nedenle laparoskopi, DPL pozitif hastalarda tanısıl amaçla kullanılabilir ve gereksiz laparotomileri önleyebilecek bir yöntem olarak kullanılabilir. Benzer olarak diyafragma yaralanmalarında, BT ve lavajın bilgi veremediği durumlarda yine laparoskopi güvenilir bir tanı ve tedavi aracı olarak kullanılabilir^[36].

Penetran travmalarda laparoskopinin yerini değerlendiren geniş bir seride, %54.3 oranında gereksiz laparotomilerin önlendiği ve %26 oranında laparoskopi cerrahi ile olguların tedavi edilebildiği bildirilmektedir^[37].

Yoğun Bakım Hastalarında Laparoskopi

Bu hasta grubunda olası bir intraabdominal problemin tanısı cerrahlar için çoğu zaman ciddi bir problemdir. Her ne kadar yoğun bakım hastalarında intraabdominal problemlerin görülme sıklığı çok değilse de, varlıklarında mortalite ve morbiditeleri oldukça yüksektir. Diagnostik laparoskopinin bu hasta grubunda kullanımı ile ilgili yayınlar giderek artan sayıda çıkmaktadır. Yayınlarda diagnostik laparoskopi kullanımının yüksek tanı ve/veya tedavi değ-

rinin yanı sıra travma toleransı düşük olan bu hasta grubunda minimal morbidite ile uygulanabilirliği vurgulanmaktadır^[1-3,38,39]. Yoğun bakım hastalarında sıklıkla karşılaşılan diagnostik laparoskopi endikasyonları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Yoğun bakım hastalarının büyük çoğunluğunda multisistem sorunların varlığı, anamnez ve özellikle fizik muayene bulgularının tanısıl yönden pek az yardımcı olduğu bilinen bir gerçektir. Hastaya faydası pek kestirilemeyen bir laparotomi oldukça yüksek bir riski beraberinde getirir. Genellikle senaryo majör bir operasyon veya travmayı takiben gelişen hastada ortaya çıkan orjini belirsiz bir ateş, etyolojisi tam saptanamayan bir distansiyon ve izah edilemeyen asidoz şeklinde gelişir. Fizik muayenede, temel hastalığın veya sedasyonun maskeleyeceği hafif bir abdominal duyarlılık vardır. Ayırıcı tanıda genellikle ilk akla gelen alternatifler akut apandisit, kolesistit (akalküloz veya kalküloz) veya mezenter vasküler oklüzyondur (Tablo 3). Bu hastalarda tanının olabildiğince kesin ve erken bir evrede koyulması hayati önem taşır. Bu hastalarda, kesin bir tanı olmadan operasyona alma isteksizliği, negatif bir laparotominin hasta fizyolojisi üzerindeki olası olumsuz etkilerinin bilinmesi, antibiyotik tedavisine olan gereksiz güven gibi birçok nedenle operasyon kararı genellikle gecikmiş olarak alınır. Spesifik tanı araçlarının kullanımı da başlı başına bir gecikme nedenidir. Bu noktada laparoskopi hem tek aşamada kesin tanı ve/veya tedavi seçeneği olması hem de minimal travma ile bunu sağlayabilme özelliği ile öne çıkmakta ve tedavide gereksiz vakit kayıplarının önüne geçebilmektedir.

Tablo 2. Yoğun bakım hastalarında diagnostik laparoskopi endikasyonları.

- Etyolojisi bilinmeyen karın ağrısı/şüpheli akut karın bulguları
- Sepsis
- Açıklanamayan asidoz
- Klinik, radyolojik ve laboratuvar olarak net bir tanı verilemeyen intraabdominal patoloji şüphesi
- Sedatize bir hastada, herhangi bir sebebe bağlanamayan (kateter infeksiyonu, pnömoni, üriner infeksiyon vs.) ateş ve/veya lökositöz saptanması
- Açıklanamayan abdominal distansiyon

Tablo 3. Abdominal bir sorun nedeniyle diagnostik laparoskopisi gereken yoğun bakım hastalarında ayırıcı tanı.

- Akalküloz/kalküloz kolesistit
- Gangrenöz bağırsak
- Mezenterik/bağırsak iskemisi
- Perfore divertikülit
- Perfore peptik ülser
- Diğer organ perforasyonları
- Akut apandisit
- Pankreatit
- Bağırsak obstrüksiyonu
- İntraabdominal kanamalar
- İntraabdominal apseler

Brandt ve arkadaşları, akalküloz kolesistit şüphesi ile diagnostik laparoskopisi kullandıkları yoğun bakım hastalarının %55.4'ünde gereksiz laparotominin engellenmiş olduğunu bildirmekte, olası bir cerrahi öncesinde diagnostik laparoskopisi yapılmasını ve bulgulara göre laparotomiye geçilmesini önermektedir^[40].

Medikal/cerrahi yoğun bakım hastalarını kapsayan bir diğer çalışmada, diagnostik laparoskopisi uygulanan 25 hastada 12 pozitif, 13 negatif laparoskopik eksplorasyon yapıldığı bildirilmektedir. Diagnostik laparoskopisi ile bu hastaların dokuzunda tedavi değişikliği yapılmış, dört hasta daha erken aşamada opere edilmiş, beş hastada gereksiz laparotominin önüne geçilmiş olup, tüm bu işlemler, gereksiz tanı gecikmeleri de önlediği için, normalde harcanan zamanın %30'u kadar bir sürede gerçekleşmiştir^[39].

Diagnostik laparoskopisi ile BT ve MRG'yi karşılaştıran bir çalışmada, her üç yöntemin bulguları laparotomi ve otopsi bulguları ile karşılaştırılmış ve diagnostik laparoskopinin sensitivitesi %96 olarak bulunmuştur^[41].

Sonuç olarak; özellikle genel durumu kötü olan hastalarda diagnostik laparoskopisi faydalı ve zaman kazandırıcı bir yöntem olarak giderek değer kazanmaktadır. Gereksiz laparotomilerin travma ve sekellerinden hastayı koruması, minimal travma ile tanının yanı sıra tedavi seçeneği de sunması bu yöntemin avantajlarıdır. Ancak bu yöntemin de limitleri olduğu ve uygulayacak ekibin yeterli teknik alt yapı ve deneyime sahip olması gerektiği hatırlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Walsh RM, Popovich MJ, Hoadley J. Bedside diagnostic laparoscopy and peritoneal lavage in the ICU. *Surg Endosc* 1998;12:1405-9.
2. Rehm CG. Bedside laparoscopy. *Crit Care Clin* 2000;16:101-12.
3. Pecoraro AP, Cacchione RN, Sayad P, Williams ME, Ferzli GS. The routine use of diagnostic laparoscopy in the ICU. *Surg Endosc* 2001;15:638-41.
4. Berci G. Elective and emergent laparoscopy. *World J Surg* 1993;17:8-15.
5. Kelling G. Ueber oesophagoskopie, gastrokopie und kolioskopie. *Munch Med Wochenschr* 1902;1:21-4.
6. Kaitan L. Diagnostic laparoscopy outside of the operating room. *Semin Laparosc Surg* 1999;6:32-40.
7. Davis CJ, Filipi A. A history of endoscopic surgery. In: Arregui ME, et al (eds). *Principles of Laparoscopic Surgery: Basic and Advanced Techniques*. New York: Springer-Verlag, 1995.
8. Ruddock C. Peritoneoscopy. *Surg Gynecol Obstet* 1937;65:523-7.
9. McMahon R. Diagnostic laparoscopy. In: MacFayden BV Jr (ed). *Laparoscopic Surgery of the Abdomen*. New York: Springer-Verlag, 2004.
10. Sackier JM. Emergency laparoscopy. In: Scott-Conner CEH (ed). *The SAGES Manual: Fundamentals of Laparoscopy and Gastrointestinal Endoscopy*. New York: Springer-Verlag, 1999.
11. Grene FL. Elective diagnostic laparoscopy and cancer staging. In: Scott-Conner CEH (ed). *The SAGES Manual: Fundamentals of Laparoscopy and Gastrointestinal Endoscopy*. New York: Springer-Verlag, 1999.
12. Iberti T, Salky B, Onofrey D. Use of bedside laparoscopy to identify intestinal ischemia in the postoperative cases. *Surgery* 1989;105:686-9.
13. Booley S, Lawrence J, Sammartano R. History of mesenteric ischemia. *Surg Clin North Am* 1997;77:275-88.
14. Serryn R, School P, Beatens P, Vanderkerkhove D. Laparoscopic diagnosis of mesenteric vein thrombosis. *Endoscopy* 1986;18:249-50.
15. Guidelines for diagnostic laparoscopy American Society for Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES). *Surg Endosc* 1993;7:367-8.
16. Bruguera M. A comparison of the accuracy of the peritoneoscopy and liver biopsy in the diagnosis of the cirrhosis. *Gut* 1974;15:799-800.
17. Brady PG. A comparison of biopsy techniques in focal liver disease. *Gastrointest Endosc* 1987;33:289-92.
18. Coupland GA, Townend DM, Martin DJ. Peritoneoscopy-use in assessment of intraabdominal malignancy. *Surgery* 1981;89:645-9.
19. Bogen GL, Mancino AT, Scott-Connor CE. Laparoscopy for staging and paliation of gastrointestinal malignancy. *Surg Clin North Am* 1996;76:557-69.

20. Philips E, Franklin M, Carrol B, et al. Laparoscopic colectomy. *Ann Surg* 1992;19:672-7.
21. Ballesta-Lopez C, Bastida-Vila X, Catarci M, et al. Laparoscopic Billroth II distal subtotal gastrectomy with gastric stump suspension for gastric malignancies. *Am J Surg* 1996;171:289-92.
22. Ono Y, Katoh N, Kinukawa T, et al. Laparoscopy nephrectomy and adrenalectomy: Nagoya experience. *J Urol* 1994;152:1962-6.
23. Jones D, Li-Wu G, Reinhard M, et al. Pneumoperitoneum on trocar site implantation of colon cancer in hamster model. *Dis Colon Rectum* 1995;38:182-8.
24. Sener S, Fregmen A, Menck H, Winchester D. Pancreatic cancer: A report treatment and survival trends for 100.313 patients diagnosed from 1985-1995 using the National Cancer database. *J Am Coll Surg* 1999;189:1-7.
25. Watanaba P, Williamson R. Surgical palliation of pancreas cancer: Developments during the past two decades. *Br J Surg* 1992;79:8-20.
26. DeRooji P, Rotagno A, Brennan M. Evaluation of palliative surgical procedures in unresectable pancreas cancer. *Br J Surg* 1991;78:1053-8.
27. Holzman M, Reingten K, Tyler P, et al. The role of laparoscopy in the management of suspected pancreatic and periampullary malignancies. *J Gastrointest Surg* 1997;1:236-44.
28. Cuesta M, Meijer S, Borgstein P, et al. Laparoscopic ultrasonography for hepatobiliary and pancreatic malignancy. *Br J Surg* 1993;80:1571-4.
29. Murugiah M, Paterson-Brown S, Winsdor J, et al. Early experience of laparoscopic ultrasonography in the management of pancreatic carcinoma. *Surg Endosc* 1993;7:177-81.
30. Wanebo H, Kennedy M, Chmiel J, et al. Cancer of the stomach: A patient case study by the American College of Surgeons. *Ann Surg* 1993;218:583-92.
31. Botet J, Lightdale C, Zauber A, et al. Preoperative staging of gastric cancer: A comparison of endoscopic US and CT. *Radiology* 1991;218:583-92.
32. Smith J, Brennan M, Botet J, et al. Preoperative endoscopic ultrasound can predict the risk of recurrence after operation for the gastric carcinoma. *J Clin Oncol* 1993;11:2380-5.
33. Salvino CK, Esposito TJ, Marshall WJ, et al. The role of diagnostic laparoscopy in the management of trauma patients: A preliminary assessment. *J Trauma* 1993;334:506-13.
34. Sderstrom CA, DuPries RW, Cowley RA. Pitfalls of peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *Surg Gynecol Obstet* 1980;151:513-8.
35. Peterson SR, Sheldon GF. Morbidity of negative finding at laparotomy in blunt abdominal trauma. *Surg Gynecol Obstet* 1979;148:23-7.
36. Leppanemi AK, Elliot DC. The role of laparoscopy in blunt abdominal trauma. *Ann Med* 1996;28:483-9.
37. Zantut LF, Ivatury RR, Smith RS, et al. Diagnostic and therapeutic laparoscopy in penetrating abdominal trauma: A multicenter experience. *J Trauma Injury Infect Crit Care* 1991;42:825-31.
38. Almedia J, Sleeman D, Sosa JL, et al. Acalculous cholecystitis: The use of diagnostic laparoscopy. *Laparoendosc Surg* 1995;5:227-31.
39. Bender JS, Talamini MA. Diagnostic laparoscopy in critically ill ICU patients. *Surg Endosc* 1992;6:302-4.
40. Brandt CP, Priepe PP, Eckhauser ML. Diagnostic laparoscopy in the ICU: Avoiding the nontherapeutic laparotomy. *Surg Endosc* 1993;7:168-72.
41. Brandt CP, Priepe PP, Jacobs DG. Potential of laparoscopy to reduce nontherapeutic trauma laparotomies. *Am Surg* 1994;60:416-20.