

KOLOREKTAL CERRAHİDE LAPAROSKOPİ

LAPAROSCOPY IN COLORECTAL SURGERY

Erhan AKGÜN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Bornova / İzmir

Anahtar Sözcükler: Laparoskopi, kolokteral, cerrahi.

Key Words: Laparoscopy, colorectal, surgery

ÖZET

Kolorektal hastalıkların tedavisinde laparoskopi 1990 yılından beri başarıyla kullanılmaktadır. Bu gün için kolorektal benign hastalıkların tedavisinde laparoskopi açık cerrahiye alternatif bir yöntemdir. Malign hastalıklarda kullanımı konusunda bazı tereddütler olmasına rağmen, gerek onkolojik yeterlilik gerekse morbidite ve mortalite oranları yönünden açık cerrahiye kıyaslanabilir sonuçlar elde edilmektedir.

SUMMARY

Laparoscopic surgery in the treatment of colorectal diseases has been performed successfully since 1990. Today, laparoscopic surgery is obviously an alternative method to open surgery in the treatment of benign colorectal diseases. In spite of discussions of its role in the treatment of malignant diseases, sufficient results compared to open surgery has been obtained on both oncological satisfaction and morbidity and mortality rates.

1987 yılında ilk laparoskopik kolesistektomi operasyonunun gerçekleştirilmesinden sonra laparoskopik cerrahi hızla ilerlemiş, birçok hastalığın tedavisinde başarıyla uygulanmaya başlamış ve son yıllarda bazı hastalıkların tedavisinde (taşlı safra kesesi, gastroözofageal reflü gibi) açık cerrahinin yerini alarak altın standart olmuştur.

Kolorektal cerrahide ilk laparoskopik girişim 1990 yılında Jacobb ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Jacobb ve arkadaşları intermittant çekal volvulus nedeniyle ilk laparoskopik sağ kolektomi operasyonunu uyguladılar. Aynı yılın sonlarında Fowler ve White ilk laparoskopik yardımcı sol kolon rezeksiyonunu (1), 1992 yılında Peters ve arkadaşları ülseratif kolit nedeniyle ilk laparoskopik prokto-kolektomi operasyonunu gerçekleştirmişlerdir(2). Aynı yıl rektal prolapsus nedeniyle ilk

laparoskopik rektopeksi ve posterior mesh fiksasyonu bildirilmiş ve laparoskopik uygulamalar hızla ilerlemiştir. Zamanla rezeksiyon endikasyonları benign hastalıklardan malign hastalıklara doğru genişlemiş ve 1992 yılında Sackier ve Giller ilk laparoskopik abdominoperineal rezeksiyon (Miles) tekniğini tanımlamışlardır.

Teknik ilerlemeler ve tecrübelerin artmasıyla birlikte benign kolon hastalıklarının tedavisinde laparoskopik cerrahi günümüzde açık cerrahiye alternatif bir yöntem olmuştur. Malign hastalıklarda kullanılmaya başlamasından kısa bir süre sonra "trokar giriş bölgesinde tümör nüksü" olan bazı vakaların bildirilmesiyle birçok merkezde kullanımı kısıtlanmış ve sonuçlar beklenmeye başlanmıştır. Sonuçların toplanmasıyla trokar nüksü probleminin zannedildiği gibi yüksek oranda olmadığı

anlaşılmıştır. Erken dönem ve 10 yıllık takip sonuçlarının elde edildiği bazı çalışmalara göre gerek morbidite-mortalite gerekse tümörün radikal rezeksiyonu açısından açık cerrahiye eşdeğerdir (3,4,5,6,7,8,9). Ayrıca tümör nüksü, sağkalım, hastalısız yaşam süresi konularında da açık cerrahiye alternatif olarak bildirilmektedir (10,11). Malign vakalarda negatif etkisinin olmamasının yanısıra açık cerrahiye göre birçok avantajı bulunan bu yöntemin yakın bir gelecekte iyi bir alternatif olacağı ve klinik standart olarak kabul edileceği düşünülmektedir.

Laparoskopik Kolorektal Cerrahinin Diğer Laparoskopik Prosedürlerden Farkları

Laparoskopik kolorektal cerrahi diğer laparoskopik işlemler kadar çabuk gelişmemiş ve klinik bir standart olarak da kabul edilmemiştir (6,12). Bunun bazı nedenleri mevcuttur:

1. Laparoskopik kolorektal cerrahi teknik olarak diğer laparoskopik işlemlere göre daha zordur; özel deneyim ve beceri gerektirir. İntrakorporal düğüm uygulamaları, iki elin de kullanımı gibi teknik zorluklar mevcuttur. (1,13)
2. Diğer laparoskopik işlemlerden oldukça farklıdır. Multipl anatomik sahalarda çalışılma zorunluluğu, operasyon sahasından ince barsakların çekilmesi, geniş doku planlarının gözlem ve retroperitonun disseke edilmesi gerekliliği, gerilimsiz ve iyi kanlanan bir anastomozun sağlanması ve bakteri hatta bazen malignite taşıyan büyük bir spesmenin çıkarılması gibi farklılıklar mevcuttur (9,14).

Farklılıkların mevcudiyeti öğrenme periyodunun ve operasyon sürelerinin uzamasına neden olmaktadır. Ayrıca açık cerrahiye dönüldüğü takdirde morbidite oranlarının artması ve malign vakalardaki potansiyel riskler nedeniyle kullanımı konusunda bazı kısıtlamalar getirmiştir (6,14,15). Bu kısıtlamalar sonucunda özellikle malign vakalar genellikle ileri merkezlerde opere edilmektedir. Ancak gene de vurgulanması gereken nokta laparoskopik kolorektal rezeksiyon malign vakalarda sıklıkla kullanılan tek laparoskopik işlemdir (16).

Endikasyonlar

Laparoskopik kolorektal cerrahi endikasyonları ekipman ve cerrahi teknikteki gelişmelere paralel olarak giderek genişlemektedir. Cerrah ve anesteziistlerin tecrübeleri arttıkça kesin kontrendikasyonlar azalmakta ve giderek daha fazla malignite vakaları gerçekleştirilmektedir. (9,17).

Major Endikasyonlar

1) Kolorektal tümörler

- a) Adenom ve Familial Adenomatöz Polipozis (FAP)
- b) Kolorektal malignite
 - Tanı ve evreleme
 - Palyasyon
 - Küratif rezeksiyon

2) İnflamatuar barsak hastalıkları

- a) Divertikülit
- b) Ülseratif Kolit
- c) Crohn Hastalığı

3) Fonksiyonel Hastalıklar

- a) Rektal Prolapsus
- b) Konstipasyon
- c) Anal İnkontinans
- d) Volvulus
- e) Stoma açılma ve kapatılma operasyonları

Genellikle en sık endikasyonlar üst rektum, sigmoid kolon kanserleri ve sigmoid divertikülit için yapılan rezeksiyonlardır (4,18).

Kontrendikasyonlar

- ❖ Kardiyovasküler veya Pulmoner instabilite veya yetmezlik
- ❖ Ciddi veya unstabil KOAH veya kardiyak hastalık
- ❖ Preop düzeltilemeyen koagülopati
- ❖ Morbid Obezite
- ❖ Gebelik
- ❖ Karsinomatozis
- ❖ Malignitelerde: a) 7-8 cm'den büyük tümörler
- b) Çevre dokulara veya abdominal duvara invazyon
- c) Genellikle splenik fleksura, transvers kolon ve orta rektum tümörlerinde manüplasyon güçlükleri, tümör yayılım riski gibi nedenlerle laparoskopik tercih edilmez.
- d) T3, T4 ve bazı T2 vakalarında (rektumda) lateral lenf nodu diseksiyonu gerektiği için laparoskopik uygun değildir.
- ❖ Akut inflamatuvar barsak hastalığı (Ateş, distansyon veya toksisiteyi gösteren belirtiler)
- ❖ Enteroenterik veya enterokütan fistüller (Rölatif)
- ❖ Özellikle operasyon sahasında önceden geçirilmiş multipl ameliyatlara
- ❖ Acil vakalar (Mekanik Barsak Obstrüksiyonları (MBO), perforasyon, kanama) (5,7,9,10,19)

Preoperatif Hazırlıklar

Laparoskopik cerrahide dokunma duyusunun olmaması sebebiyle preoperatif değerlendirmenin önemi büyüktür (11). Anal verg'den itibaren 25.cm'den daha proksimalde gelişen tüm lezyonlar preoperatif devrede belirlenmelidir (20). Bu olay özellikle polipler ve erken evre kolorektal kanserler için geçerlidir. Tümör lokalizasyonu preoperatif ve/veya intraoperatif olarak yapılabilir. Preoperatif evrede kolonoskopi veya çift kontrast Baryumlu kolon grafisi yardımcı olur. Preoperatif kolonoskopi esnasında tümörün çevresine metilen mavisi verilebilir (21) veya tümöre komşu mukozaya metal klip (22) yerleştirilebilir. Bu klip intraoperatif olarak floroskopik yöntemle saptanabilir. İleoçekal valve yakın tümörlerde bu işlemler gerekli değildir.

İntraoperatif evrede kolonoskopi özellikle distal kolon veya rektum lokalizasyonlu tümörler için iyi bir alternatiftir. (Operasyon esnasında kolonoskopi yapılırken proksimal kolonun klempe edilmesi oluşabilecek distansiyonu önler.)

Ayrıca tümörlerin evrelendirilmesi açısından preoperatif evrede PA Akciğer Grafisi, abdominal USG, rektum tümörlerinde tümör (T) değerlendirilmesi açısından transanal USG ve MR yapılmalıdır. T2-3-4 tümörlerde abdominal BT gereklidir (5,7).

Crohn Hastalığında da laparoskopik cerrahi öncesi bazı tanısal işlemler faydalı olmaktadır. Kolonoskopi ve kolonoskopi esnasında alınan biyopsilerle kolon ve terminal ileumun durumu gözlemlenebilir. Senkron proksimal hastalığın tespiti veya dışlanması açısından ince barsak seri grafileri veya enteroklizis gereklidir. Ayrıca periüretal inflamasyon olup olmadığı ve varsa intraoperatif ureter kataterizasyonuna ihtiyaç olup olmadığı BT ile belirlenebilir (2).

Divertikülit nedeniyle yapılacak olan laparoskopik cerrahi öncesi mutlaka BT yaptırılarak divertikülitin sınıflandırılması (Hinchey) yapılmalıdır. Bu sınıflandırma yapılacak olan tedavi yönteminin seçiminde gereklidir (23).

Rektal prolapsus vakalarında ameliyat endikasyonunun konulmasında anamnez ve fizik muayene dışında defekografi gerekmektedir. Ayrıca senkron tümör dışlanması açısından kolonoskopi ve Baryumlu kolon grafisi yapılmalıdır. Uygulanacak tekniğin seçimi açısından kolonik transit (geçiş) zamanı yararlı olmaktadır. Anal kontinans değerlendirmesi için bazen anal manometrik incelemeler gerekebilir (3).

Teknik

Açık cerrahide uygulanan tüm prosedürlerin laparoskopik olarak gerçekleştirilmesi teknik olarak mümkündür.

İntestinal distansiyonu artırması nedeniyle anestezik ajan olarak nitroz oksit seçilmemelidir. (20)

a) Hasta pozisyonu ve ameliyathane düzeni

Modifiye Lloyd Davis pozisyonu oldukça uygundur. Genel olarak cerrah rezek edilecek segmentin karşı tarafında yer almaktadır. Gerektiğinde splenik veya hepatik fleksuranın mobilizasyonu esnasında cerrah, hasta bacaklarının arasına geçerek prosedürü kolaylaştırabilir. 1. asistan cerrahın karşısında yer alır. Monitörler tercihan iki tane olmalı ve ekibin her üyesinin rahatlıkla görebileceği yerlere yerleştirilmelidir. Hemşire cerrahın bulunduğu tarafta, kameran ise genellikle cerrahın karşı tarafında yer alır.

b) Trokar yerleştirilmesi

Yerleştirilecek trokarların büyüklükleri ve yerleştirilme yerleri yapılacak olan işleme ve cerrahın tercihinine bağlıdır. Kolorektal operasyonlarda genellikle 4 veya 5 trokar yeterli olmaktadır.

c) Görüntü ve Disseksiyon

Açık veya Kapalı (veres iğnesi) yöntemle batına girilip insuflasyon CO₂ ile gerçekleştirilebilir. Kolon mobilizasyonu esnasında değişebilen derecelerde subkütan amfizem meydana gelebileceği için intraabdominal basıncın 12 mmHg'yi geçmemesine dikkat edilmelidir. Karın duvarının özel aletler yardımıyla asılarak uygulanan "gazsız laparoskopik" tekniği gerektiğinde uygulanabilir. 0 veya 30 derece açılı optik kameranın kullanımı kişisel tercihe bağlıdır.

Batına girildikten sonra genel bir eksplorasyon yapılır. Daha sonra rezek edilecek segmente yönelik hastaya en uygun pozisyon verilir. Pozisyon ve cerrahın yardımıyla ince barsaklar sahadan uzaklaştırılır. İyi bir görüntü ve emin disseksiyon için cerrah bir eliyle traksiyon uygularken diğer eliyle de disseksiyon yapmalıdır. Bundan sonraki aşamaların sırası yapılacak prosedürün tipi, cerrahın tecrübesi ve hastalığın benign ya da malign olmasına göre değişmekle birlikte genel olarak şu şekilde sıralanabilir:

1) Medial mobilizasyon ve disseksiyonla lenfovasküler ana pedikülün tanımlanması, özellikle tümör vakalarında ana vasküler yapıların proksimal yüksek ligasyonu ve kesilmesi.

- 2) Lateral mobilizasyon ve disseksiyon; üreter ve ana damarların tesbiti
- 3) Mezenterin ayrılması, özellikle tümör vakalarında yeterli proksimal ve distal cerrahi sınırın sağlanarak barsağın oklüzyonu veya kesilmesi
- 4) Çıkarılacak segment veya tümörün çevre dokular ve lenf bezleriyle (radikal lenfadenektomi) birlikte geniş rezeksiyonu ve yapılan küçük (3-6 cm) bir insizyondan (tümör sahalarında insizyon bölgesi plastik torbalarla korunmalı) karın dışına alınması
- 5) Anastomoz veya stoma (tümör vakalarında disseksiyon esnasında mümkün olduğunca tümöre ellenmemesi (no touch teknik), sigmoid ve üst rektum vakalarında distal sınırın tümörden itibaren 5 cm aşağıda olması, orta ve aşağı rektum Ca vakalarında total mezorektum eksizyonu (TME) gözönünde bulundurulmalıdır (5,24).

Rezeke edilecek spesmenin kesilmesi için çeşitli seçenekler mevcuttur

1. İnsizyon yapıldıktan sonra rezeke edilecek barsak segmentinin eksteriorize edilmesi, karın dışında rezeksiyon ve ekstrakorporal anastomoz yapılması (özellikle sağ kolon rezeksiyonları için faydalıdır ve anastomoz genellikle elle uygulanır.)
2. Distal barsak segmentinin intrakorporal endoskopik lineer stapler ile kesilmesi, spesmenin karın dışına alınması, rezeksiyonu takiben sirküler stapler aletinin anvilinin barsağın proksimal ucuna yerleştirilmesi, insizyonun kapatılması, sirküler staplerin transanal olarak yerleştirilerek anastomozun gerçekleştirilmesidir. Bu teknikte kontaminasyon olasılığı çok düşüktür.
3. Barsağın hem proksimal hem de distal rezeksiyonunun intrakorporal olarak yapılması ve spesimenin endoskopik olarak rektumdan çıkarılmasıdır. Barsak devamlılığı endoskopik lineer stapler ve sütürler ile sağlanır. Kontaminasyon riskinin artması ve yüksek derecede laparoskopik beceri gerektirmesi sebebiyle daha az tercih edilmektedir.

Son olarak transvers kolon, splenik fleksura tümörleri ve aşağı rektum kanserlerinde anterior rezeksiyon uygulanan vakalarda teknik kolaylık sağlaması nedeniyle ayrı bir yöntem tarif edilmiştir. Bu yöntemde cerrah küçük bir insizyondan elini sokarak disseksiyon esnasında kolaylık sağlamaktadır. Bu yöntemde el yardımcı laparoskopik cerrahi adı verilmektedir. Özellikle geniş pelvis ve küçük

tümörü olan rektum kanserlerinde tavsiye edilen bu yöntemin laparoskopinin sağladığı daha az postop ağrı ve hastanede kalış süresini kısaltması gibi avantajları etkilemediği belirtilmektedir. Rektum Ca'larda giderek gelişeceği iddia edilmektedir (25,26).

BENİGN KOLOREKTAL HASTALIKLARDA LAPAROSKOPİ

Benign kolorektal hastalıklarda laparoskopi 3 ana nedenle yapılmaktadır.

- 1) Tanı amaçlı laparoskopi
- 2) Stoma oluşturulması
- 3) Rezeksiyon

1) Tanı amaçlı laparoskopi: Laparoskopik kolesistektominin popülerite kazanmasından da evvel cerrahlar bu yöntemi kullanmışlardır. Görüntüleme yöntemleri ve bazı tetkiklerin sonuç vermediği bazı durumlarda yararlıdır. (Örneğin nedeni bulunamayan kronik abdominal ağrı, semptomların jinekolojik veya intestinal sebepli olduğunun ayrımı gibi).

2) Laparoskopik Stoma oluşturulması: Stoma oluşturulması için 3 yöntem mevcuttur:

- a)Konvansiyonel laparotomi
- b)Trepine metodu
- c)Laparoskopi

Laparoskopik yöntemin hiçbir dezavantajı yoktur (9). Laparoskopik prosedürler içinde en basitlerinden biri olup, hem hastayı hem de cerrahi ekibi en fazla tatmin eden işlemlerdendir.

Ayrıca her türlü stoma kapatılması operasyonunu da laparoskopik olarak gerçekleştirmek mümkündür.

3) Benign hastalıklarda laparoskopik intestinal rezeksiyon: Kalın barsağın her bölgesi laparoskopik olarak rezeke edilebilir. Divertiküler hastalık, inflamatuvar barsak hastalıkları (Ülseratif Kolit, Crohn), rektal prolapsus, polipler, rektal tutulum yapan pelvik endometriosis ve volvulus gibi hastalıklarda laparoskopik rezeksiyon başarıyla gerçekleştirilmektedir. Bu hastalıklar orta veya ciddi derecede enflamasyonla birlikte de olsa birçok vakada güvenli ve başarılı bir rezeksiyon sağlanabilir. Ayrıca geniş mezenterik eksizyon gerekmemesi ve trokar giriş bölgesinde metastaz riski taşımaması gibi nedenlerle yöntem çok daha çabuk olarak kabul edilmiştir. Son yıllarda alınan sonuçlara göre özellikle postoperatif

ağrının azlığı ve hastanede kalış süresinin kısalması açılardan açık cerrahi prosedürlere göre daha avantajlıdır (9).

Divertiküler Hastalık

Divertiküler hastalıkta elektif cerrahi endikasyonları şunlardır:

- a) İki veya daha fazla divertikülit atağı
- b) Genç (50 yaşın altında) veya immünesupresif tedavi alan hastalarda divertikülit atağı
- c) Mesane veya vajinaya fistülizasyon
- d) Perikolik absesi perkütan olarak drene edilmiş olan Hinchey sınıflamasına göre evre 1-2 olan hastalardır (27).

Komplike divertikülit (obstrüksiyon, serbest perforasyon, perikolik abse veya fistül), büyük kitlesi olan veya çok ciddi yapışıklıklar bulunan vakalarda laparoskopik başarıları sonuçlar bildirilse de (28), açık cerrahi daha güvenli görülmektedir. Kolovezikal veya kolovajinal fistül kesin kontrendikasyon olmamakla birlikte intrakorporal sütür gerekebilir.

Benign hastalıklar içinde en fazla açığa geçilen operasyon divertikülit için yapılan laparoskopik rezeksiyonlardır. Peridivertikülit, stenoz veya rekürrent atak nedeniyle (komplike olmayan vakalar) yapılan rezeksiyonlarda açığa geçiş oranı %5 civarında iken, komplike vakalarda (Hinchey I-V, fistül, kanama) bu oran %20'ye kadar çıkmaktadır (23).

Vurgulanması gereken önemli bir nokta sigmoid divertikül operasyonlarında rektosigmoid bölgenin mutlaka çıkarılması gerekliliğidir. Anastomoz sahası proksimal ve distalde musküler hipertrofi bulunmayan normal bölgeye uygulanmalıdır. Buna dikkat edilmezse rekürrent atak veya anastomoz darlıkları gözlenebilir (6,28).

Sonuç olarak divertiküler hastalık nedeniyle laparoskopik rezeksiyon birçok vakada başarıyla uygulanmaktadır. Kıyaslamalı çalışmaların sonuçlarına göre açık cerrahiye göre birçok avantajları mevcuttur. Bu avantajlar postoperatif az ağrı duyulması, erken beslenmeye geçilebilmesi, operasyon esnasında daha az kan kaybı, hastane süresini kısaltması, erken fiziksel aktiviteye geçiş, daha az yara problemleri ve daha düşük maliyet olarak sıralanabilir (6,27,28). Mortalite ve morbidite açısından açık cerrahiye göre anlamlı bir fark tesbit edilmemiştir.

Polip-adenoma

Bazı polipler lokalizasyon, büyüklük veya teknik nedenlerle kolonoskopik polipektomi için uygun olmayabilir. Bu

durumda kolonoskopi ile eş zamanlı laparoskopik yapılabilir. Laparoskop yardımıyla kolonoskobun polipe rahat ulaşması sağlandığı gibi polipektomi esnasında komplikasyon olup olmadığı denetlenebilir. Perforasyon olduğu takdirde intrakorporal sütür konabilir.

Kolonoskopinin başarısız olduğu durumlarda laparoskopik kolotomi yapılarak polip çıkarılabilir. Ayrıca polibin frozen incelenmesi sonucunda malignite saptandığı takdirde eş zamanlı laparoskopik kolektomi uygulanabilir.

Açık cerrahiye göre birçok avantajı bulunan bu yöntem seçilmiş vakalar için çok uygundur (29,30,31).

İnflamatuvar Barsak Hastalıkları

İnflamatuvar Barsak Hastalıklarında laparoskopik uygulanan bir yöntemdir. Ülseratif kolit hastalarında total kolektomi ve ileorektal anastomoz veya total proktokolektomi ve ileoanal j poş operasyonları laparoskopik olarak başarıyla gerçekleştirilebilir. Açık cerrahide komplikasyon oranı %20-40 arasında iken, laparoskopik operasyon sonrasında da %40 civarındadır. Genellikle daha genç hastalarda görüldüğü için daha iyi kozmetik sonuç elde edilmesi laparoskopik tedavi seçiminde önemli rol oynamaktadır (32).

Crohn hastalığı seyri esnasında bazen cerrahi gerekmektedir. Laparoskopik rezeksiyon bazı nedenlerle güçlükler göstermektedir. Bu hastalarda barsak mezenterinin çok kısa ve kolay yırtılabilir olması nedenleriyle kanama kontrolü güç olabilir. Ayrıca bu hastalar genellikle önceden operasyon geçirdiklerinden operasyona ve inflamatuvar nedenlere bağlı ciddi yapışıklıklar laparoskopik işlemi imkansız hale getirebilir (2,33). Tüm zorluklara rağmen crohn hastalığında hastalığın lokalizasyon ve dağılımına bağlı olarak laparoskopik segmenter kolon rezeksiyonu, ileoçekal rezeksiyon, ince barsak rezeksiyonu, stoma açılması veya kapatılması, subtotal veya total kolektomi uygulanabilen prosedürler arasındadır. Preop hazırlığın iyi yapılması, operasyon esnasında hastalıklı barsak segmentlerinin direk tutulmaması, atravmatik klemp vasıtasıyla barsakların yaralanma açısından dikkatle gözden geçirilmesi ve gerektiğinde barsakların karın dışına alınarak kontrol edilmesi başarıyı arttıran etkenlerdir. Segmenter rezeksiyonlar laparoskopik işlemler için daha uygun gözükmektedir.

Sonuç olarak inflamatuvar barsak hastalıklarında laparoskopik tedavi fiziksel ve psikolojik travmayı azaltması, postop ağrının daha az olması, hastanede kalış süresini kısaltması ve normal aktivitelere daha erken dönüş gibi avantajları nedeniyle seçilmiş vakalarda uygun bir tedavi seçeneğidir (34).

Rektal Prolapsus

Rektal prolapsus'ta laparoskopik operasyonlar 1992 yılından beri başarıyla uygulanmaktadır. Preoperatif dönemde barsak fonksiyonlarının iyi sorgulanması ve kontinens durumunun ortaya konması yardımıyla seçilecek laparoskopik yöntem ortaya konmaktadır. İyi bir anamnez ve fizik muayene temel koşuldur.

Operasyonlardaki amaç normal anatomik yapının tekrar kazandırılması ve barsak fonksiyonlarının düzeltilmesidir. Çeşitli abdominal ve perineal ameliyatlara tarif edilmiştir. Laparoskopik olarak rektopeksi (sutür veya mesh yardımıyla), rezeksiyon ve/veya rektopeksi, laparoskopik Wells operasyonu (laparoskopik posterior mesh rektopeksi) sıklıkla uygulanan yöntemler arasındadır. Açığa geçiş oranları %2-3 civarındadır.

Laparoskopik operasyonlardan sonra daha az ağrı duyulması, hastane süresini kısaltması, erken barsak hareketleri, daha iyi pulmoner fonksiyonlar, normal aktiviteye daha erken dönüş, daha iyi kozmetik sonuç ve operasyon esnasında daha az kan kaybı gibi avantajlar bildirilmektedir. Major dezavantaj operasyon süresinin uzamasıdır. Açık cerrahide nüks oranları %0-12 arasında iken, laparoskopide %0-6 arasındadır. Morbidite oranları %10-20 civarında olup, mortalite çok nadirdir (3,8).

MALİGN KOLOREKTAL HASTALIKLARDA LAPAROSKOPI

Malignitelerde laparoskopi 3 temel amaçla gerçekleştirilir:

- 1) Tanı ve evreleme
- 2) Palyasyon ve diversiyon
- 3) Onkolojik (Küratif) rezeksiyon

1) Tanı ve evreleme: Görüntüleme yöntemlerindeki gelişmelere rağmen bazı durumlarda preop tetkikler yetersiz kalabilmektedir. Bu durumlarda laparoskopi tüm abdominal kavitenin gözlenmesine ve gerektiğinde biyopsi alınarak tanı konulmasına olanak sağlamaktadır.

Okült metastatik hastalığın ortaya konması onkolojik cerrahinin en temel aşamalarından biridir. Kolorektal kanserin en sık metastaz yaptığı organ karaciğer olup, preoperatif BT veya peroperatif palpasyon-USG ile %70-80 ortaya konmaktadır. Son yıllarda uygulanan intraoperatiflaparoskopik USG (ILUS) özellikle kolorektal kanserlerin karaciğer metastazlarının ortaya konmasında oldukça faydalı bir yöntemdir.

2) Palyasyon ve diversiyon: Preoperatif veya intraoperatif olarak ilerlemiş kolorektal Ca tesbit edilen vakalarda laparoskopik olarak çeşitli operasyonlar gerçekleştirilerek (primer tümörün sınırlı rezeksiyonu, intestinal bypass veya saptırıcı stoma gibi) anlamlı palyasyon sağlanabilmektedir. Ondivue ve arkadaşları (özellikle ciddi yandaş hastalığı bulunan) bu tür hastalarda operasyonların laparoskopik olarak gerçekleştirilmesiyle morbiditenin azaltılabileceğini göstermişlerdir.

Ayrıca palyatif amaçlı beslenme jejunostomisi veya intraperitoneal kemoterapi katateri yerleştirilmesi gibi operasyonlar da laparoskopik olarak gerçekleştirilebilir.

3) Onkolojik Küratif Rezeksiyon: Laparoskopik kolorektal cerrahide en tartışmalı konu malignitelerin küratif rezeksiyonlarıdır. Malign vakalarda üzerinde durulması gereken en önemli konu tümörün eksizyonunun yeterliliğidir (1). Küratif rezeksiyonların bildirilmesinden sonra yöntemin güvenilirliği, kür oranlarına etkisi, avantaj ve dezavantajları sorgulanmaya başlamıştır. Cevaplandırılması gereken konular şunlardır:

- a) Güvenilirlik ve radikalite (Çıkarılan spesmenin uzunluğu, salim proksimal ve distal sınırların sağlanması ve lenfadenektomi yeterliliği)
- b) Lokoregional nüks ve uzak metastaz oranları
- c) Morbidite ve mortalite oranları
- d) Sağkalım ve hastalısız yaşam oranları
- e) Maliyet ve hayat kalitesine etkileri
- f) Yöntemin avantaj ve dezavantajları

a) Güvenilirlik ve Onkolojik Radikalite: Onkolojik radikalite açısından çıkarılan spesmenin boyu, proksimal ve distal cerrahi sınırlar ve çıkarılan lenf nodu sayısı araştırma konusu olmuştur. Çıkarılan spesmen boyutu ve salim proksimaldistal cerrahi sınırların sağlanması yönünden laparoskopik cerrahinin açık cerrahiye eşdeğer olduğu konusunda birçok çalışma mevcuttur (7,14,19,20,24).

İster laparoskopik ister açık cerrahi yöntem olsun kolorektal kanserlerde çıkarılan lenf nodu sayısı her zaman önemli bir konu olmuştur. Rezeke edilen lenf nodlarından anlamlı prognostik bilgiler elde edilmektedir (25). Laparoskopik cerrahide çıkarılan lenf nodu sayısı tümörün lokalizasyonuna ve yapılan prosedüre göre değişim göstermektedir. Miles'in teorisine göre metastatik hastalık taşıyan lenf nodlarının daha geniş disseksiyonu kür şansını artırmaktadır. Ancak Sugarbaker ve Corlen genişletilmiş lenf nodu disseksiyonu ile regional disseksiyon

yon yapılan birçok çalışmayı karşılaştırdığında sağ kalımın etkilendiğine dair hiçbir kanıt bulamamışlardır .

Bugünkü bilgilerimize göre operasyonda çıkartılan lenf nodu sayısı onkolojik rezeksiyonun mükemmel bir şekilde gerçekleştirildiği anlamına gelmez. Ancak tümörün gerçek evrelendirilmesinin yapılmasına ve postop adjuvant tedavinin yönlendirilmesine olanak sağlar (1,25). Ayrıca yetersiz lenfadenektomi lökoregional nüks açısından da önem taşımaktadır. Onkolojik rezeksiyonun gerçekleşip gerçekleşmediğini gösteren lenf nodları operasyon sonrası mezenterik damarlar veya pelvik duvarda kalan lenf nodlarıdır. Scott ve Grace kolorektal kanserlerde başarılı bir evrelendirme yapılabilmesi için en az 13 lenf nodunun çıkarılması gerektiğini vurgulamışlardır (35).

Literatürde lenf nodları açısından laparoskopik ve açık cerrahi karşılaştıran çok sayıda çalışma mevcuttur. Açık cerrahiden daha az lenf nodu çıkarıldığını gösteren birkaç çalışma olsa da, çalışmaların çok büyük bir kısmında çıkartılan lenf nodu ve onkolojik radikalite yönlerinden açık cerrahi ve laparoskopik cerrahi eşit bulunmuştur. Güncel olarak genel konsensus lenf nodu örnekleme açısından açık ve laparoskopik cerrahi arasında anlamlı bir fark olmadığı yönündedir (1,4,13,14,19,20,24,25).

b) Lokal Nüks ve Uzak Metastaz: Sigmoid ve üst rektum kanserlerinde tümör distalinden 5 cm aşağı inilerek yapılan barsak ve mezo rezeksiyonu, orta ve aşağı rektum Ca'larda ise total mezorektum eksizyonu (TME) bugün için kanser cerrahisinde kabul edilmiş prensipler olup lokoregional nüks oranlarını düşürmektedir (1,5). TME'nun laparoskopik olarak yapılabilirliğini savunan çalışmalar olsa da özellikle low anterior rezeksiyon (LAR) uygulanan vakalarda TME ve sinir koruyucu disseksiyonun tam olarak gerçekleştirilebileceği şüphelidir (11). Lap. Miles operasyonunda radikal lenf nodu disseksiyonu ve radikal pelvik disseksiyon %90 oranında uygulanabilirken, laparoskopik low anterior rezeksiyon operasyonunda bu oran %60 civarındadır (11).

Ayrıca rektum Ca vakalarında (özellikle pelvisi dar hastalarda) tümör veya tümöre komşu mezorektumun ellenmeden ve travmatize edilmeden işlem yapılabilmesi oldukça güçtür. Bunların sonucu olarak meydana gelebilecek aksidental rektal perforasyon lokal nüks riskini arttırmaktadır (5). Lokoregional nüks ve uzak metastaz açısından açık ve laparoskopik cerrahi karşılaştıran birçok çalışma mevcuttur.

Fielding ve arkadaşları laparoskopik olarak opere ettikleri 149 kolorektal kanser olgusunda 10 adet lokal nüks ve uzak metastaz bildirdiler. Ortalama nüks süresinin 15 ay olduğu vurgulanan çalışmada Dukes A olan hiçbir hastada nüks gözlenmemiştir (19). Patankar ve arkadaşlarının 10 yıllık bir periyotta gerçekleştirdikleri 172 açık ve 172 lap. cerrahi karşılaştıran prospektif çalışmalarında lokal nüks lap. cerrahide %3,5 (kolon %1,7, rektum %1,7) saptanırken, açık cerrahide %2,9 (kolon %1,2, rektum %1,7) olarak tesbit edilmiştir. Uzak metastaz ise laparoskopik %12,2 iken, açık cerrahide %10,5 oranında görülmüştür (10). Scheidbach ve arkadaşları sigmoid Ca nedeniyle Lap. sigmoid rezeksiyon uyguladıkları 292 hastayı ortalama 2,1 yıl takip etmişler ve lokal rekürrens oranlarını stage 1 için %1,1; Stage 2 için %3,4 ve Stage 3 için %6 olarak saptamışlardır (4).

Görüldüğü üzere lokal nüks ve uzak metastaz açılarından lap. cerrahi açık cerrahiye eşdeğer (1,4,10,19,25) ve hatta daha üstün bulunmuştur (7).

c) Morbidite ve mortalite: Öğrenme periyodu sonrasında lap. morbidite oranları açık cerrahi ile karşılaştırılabilir ve benzer sonuçlar elde edilebilir. Özellikle öğrenme periyodunda daha sıklıkla gözlenen açık cerrahiye geçme zorunluluğu morbidite oranlarını arttırmaktadır (14).

Literatürde laparoskopik morbidite oranları %6-39 arasında gözlenmektedir. Köckerling ve arkadaşları çok merkezli çalışmasında lap. tedavi edilen 500 hasta çalışmaya alınmıştır. (231 adet malignite). Toplam %22,4 oranında komplikasyon ve %1,4 oranında mortalite gözlenmiştir. En sık görülen komplikasyon üriner enfeksiyon (%4,8) olmuştur. Gelman ve ark. 102 hastalık serilerinde (58 adet kolorektal kanser) major morbidite oranını %4,8, mortalite oranını da %1 olarak bildirmiştir (20). Patankar ve arkadaşlarının prospektif çalışmasında (172 açık cerrahi ve 172 lap. cerrahi) morbidite ve mortalite oranları açık cerrahiye eşdeğer bulunmuştur (10).

Sonuç olarak birçok çalışmada gerek mortalite, gerekse morbidite oranları lap. ve açık cerrahide eşdeğer olarak bulunmuştur. Hatta morbidite oranlarının lap. cerrahide daha azaldığını savunan az sayıda çalışma da mevcuttur(36).

d) Sağ Kalım ve Hastalısız Yaşam Süreleri: Scheidbach ve arkadaşlarının çok merkezli çalışmalarında sigmoid kanser nedeniyle lap. rezeksiyon uygulanan 292 hasta ort. 2,1 yıl takip edilmiştir. Sağ kalım süresi stage 1 hastalarda %88,8, Stage 2 hastalarda %90,9

ve Stage 3'de ise %64,1 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar sağ kalım süresinin en az açık cerrahi kadar uzun olduğunu göstermektedir (4).

Scheidbach ve arkadaşlarının bir başka çalışmasında lap. cerrahi uyguladıkları 380 rektum Ca'nın total yaşam süresi lap. Miles operasyonu yapılanlarda %86,6, lap. anterior rezeksiyon uygulananlarda ise %71,7 oranında bulunmuştur (ortalama takip 24,8 ay). Hastalısız yaşam süreleri ise sırasıyla %62,4 ve %54,8 olarak saptanmış olup açık cerrahiye benzerdir (11).

Franklin ve ark. 5 yıllık prospektif çalışmalarında açık cerrahi ile lap. arasında benzer sağkalım süreleri bildirmiştir. Lazy ve ark. ise kansere bağlı sağkalım oranlarını lap. cerrahide daha uzun bulmuşlardır (36). Lap. Cerrahide sağ kalım ve hastalısız yaşam sürelerinin uzun olması birçok yazar tarafından açık cerrahiye oranla immün sistemin daha az baskılanması gerçeğine bağlanmıştır. (37). Bu sonuçlara bakılarak lap. kolorektal kanserlerde lap. cerrahinin sağkalım ve hastalısız yaşam sürelerine (en azından) olumsuz bir etkisinin saptanmadığını söylemek mümkündür.

e) Maliyet ve Hayat Kalitesi: Maliyet açısından lap. ve açık cerrahi karşılaştıran az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların hepsi yurt dışı kaynaklı olduklarından sonuçlar bizim açımızdan yanıltıcı olabilir. Maliyet hesaplamaları yapılırken sadece ameliyathane ve hastane ücretlerini gözönüne almak yanlış sonuçlar doğurabilir. Hastaların fiziksel aktiviteye ve aktif iş yaşantısına dönüş zamanları da hesaplamalara katılmalıdır.

f) Lap. Cerrahinin Avantajları: Laparoskopinin benign hastalıklarda kullanımı konusunda daha önce belirtilen tüm avantajlar malign hastalıklar için de söz konusudur. Bu konuda gerek deneysel gerekse klinik birçok çalışma mevcuttur. Tesbit edilen avantajlar şu şekilde özetlenebilir: İntraoperatif kan kaybının daha az olması, postoperatif daha az ağrı duyulması ve analjezik gerekliliğinin azalması, intestinal motilitenin daha erken başlaması ve buna bağlı olarak hastalarda daha erken beslenme, fiziksel aktiviteye daha erken dönüş ve hastane süresinin kısalması, pulmoner fonksiyonların daha az etkilenmesi, yara komplikasyonlarının daha az gözlenmesi, postoperatif adezyon gelişiminin azalması ve daha iyi kozmetik sonuçların alınmasıdır (1,4,13,14,25,36,37). Özellikle yaşlı hastalarda (70 yaş üstü) lap. cerrahinin komplikasyonları azalttığı, pulmoner fonksiyonların açık cerrahiye göre daha az etkilendiği ve hastanede kalış süresini kısalttığı gösterilmiştir (38).

Malign hastalıklarda üzerinde önemle durulması gereken bir diğer nokta immün sistemin durumudur. İmmün supresyona uğramış bu hastalarda geçirilecek olan cerrahi travma immün sistemi daha da baskılayacaktır.

Yapılan birçok çalışmada lap. cerrahinin açık cerrahiye nazaran immün sistemi daha az baskıladığı iddia edilmektedir (7,39).

Lap. ameliyatlar bazen teknik kolaylıklar da sağlamaktadır. Özellikle Miles operasyonlarında lap. teknikle daha iyi görüş sağlandığı, anatomik tanımlamaların daha kusursuz yapılabildiği ve pelvik diseksiyonun çok daha rahat yapılabildiği belirtilmektedir (1).

g) Laparoskopik Cerrahinin Dezavantajları: Gerek benign gerekse malign hastalıklarda laparoskopi kullanımının bazı ortak dezavantajları mevcuttur. Bunlar uzun bir öğrenme periyodu ve özel deneyim gerektirmesi, operasyon süresinin uzaması, açığa geçme zorunlulukları, laparoskopik kolektomiye ait bazı komplikasyonların gözlenmesi ve malign vakalarda görülebilen trokar yeri nüksleridir.

Öğrenme periyodu ve Operasyon Süresi

Kolorektal hastalıkların laparoskopik tedavisinde gereken öğrenme periyodu diğer laparoskopik işlemlerden daha uzundur. Bunun nedeni oldukça farklı bir yöntem olması, özel beceri ve deneyim gerektirmesi ve uygun vaka sayılarının fazla olmamasıdır (13,17). Ayrıca cerrahi ekibin önceki laparoskopi deneyimleri de önemlidir. Literatürde öğrenme periyodu için farklı vaka sayıları verilmektedir. Simons ve arkadaşları el yardımcı laparoskopik cerrahi için 25, lap. yardımcı kolektomi tekniği için de 50 vakaya ihtiyaç olduğunu söylerken, 35-50 vaka, hatta 50-100 vaka gerektiğini savunanlar mevcuttur (17).

Öğrenme periyodunun uzun olması operasyon sürelerinin de uzamasına neden olmaktadır. Gelman ve ark. ileokolik rezeksiyon ve sol hemikolektomi hariç diğer prosedürlerde operasyon süresinin anlamlı derecede uzadığını bildirmişlerdir. Diğer birçok çalışmada da operasyon sürelerinin uzadığı vurgulanmaktadır (3,7,15). Öğrenme periyodu geçildikten sonra cerrahi ekibin deneyimi arttıkça operasyon süreleri kısaltmakta, açığa geçiş ve intraoperatif komplikasyon oranları da düşmektedir (8,17,20).

Açık Cerrahiye Geçiş

Literatürde açığa geçiş oranları %2-48 arasındadır. Öğrenme periyodunda açığa geçiş oranları daha yüksektir. Tecrübe arttıkça oranlar düşmektedir (24). Açığa geçme

işleminin ek bir morbidite getirmediğini savunanlar olsa da genel görüş morbidite oranlarının arttığı ve hastane süresinin uzadığı şeklindedir.

Hasta seçiminde dikkatli olunarak açığa geçiş oranları düşürülebilir. Şişmanlık, geçirilmiş operasyonlar (özellikle jinekolojik operasyonlar) ve inflamatuvar hastalıklar (divertikülit, crohn ve ülseratif kolit) risk faktörleridir (13).

Literatürde gözlenen açığa geçiş nedenleri arasında şişmanlık, multipl adezyonlar, ekipman yetersizliği, anatomiye hakim olunamaması, kanama, regional yayılım, senkron tümör ve salim cerrahi sınırlarının elde edilememesi sayılabilir (8,13,24).

Ancak unutulmaması gereken nokta açığa geçiş komplikasyon değildir ve açığa geçiş kararı gecikilmeden verilmelidir (13,15).

Trokar Bölgesi Nüksleri

Kolorektal kanserlerin küratif lap. rezeksiyonunun yaygın şekilde gerçekleşmesini engelleyen en önemli sebep trokar bölgesi nükslerinin bildirilmesi olmuştur. Aleksandr ve ark.sağ hemikolektomi uyguladıkları Duker C bir hastada 3. ayda trokar bölgesi nüksü bildirdiler (40). Bunu takiben benzer birkaç bildirinin daha gelmesiyle kolorektal kanserlerde laparoskopik kullanımı birçok merkezde kısıtlandı ve sonuçlar beklenmeye başlandı. Bu gün için açık cerrahiden daha fazla olduğunu söylemek mümkün değildir.

Açık cerrahi sonrası görülen abdominal duvar nükslerini inceleyen az sayıda çalışma mevcuttur. Nduka ve arkadaşları bu oranın tahmin edilenden daha yüksek olduğunu savunmuş ve otopsi çalışmalarında %4'ten daha fazla cilt metastazları saptamışlardır (41).

Geniş hasta serilerini içeren çalışmalarda lap. trokar bölgesi nüks oranları %0-1,1 arasındadır. Günümüz yayınlarına göre insidans %1 civarında olup açık cerrahiye yakındır (9).

Trokar bölgesinde nüksü bulunmayan Franklin şunları önermektedir:

- 1) Trokarların aniden yerinden çıkmasını önlemek amacıyla tüm trokarların sütür ile tesbit edilmesi
- 2) Spesmenin çıkarılması esnasında koruyucu torba kullanımı
- 3) Çıkarılmadan önce trokarların %5 povidon-iyodin ile silinmesi
- 4) Yara kontaminasyonunu önlemek için trokarların çıkarılmadan önce intraabdominal sıvının aspire edilmesi

5) Tüm trokar bölgelerinin fascia ve kas tabakalarının kapatılması

6) tümörün direk olarak ellenmemesi ve mümkün olduğunca az manüplasyon

7) Sütüre edilmeden önce cilt ve ciltaltının povidon-iyodin ile yıkanması.

Laparoskopik kolorektal cerrahide komplikasyonlar

Laparoskopik kolorektal cerrahiye ait komplikasyonlar laparoskopiyeye ait, rezeksiyona ait ve işleme özgü yeni komplikasyonlar olarak üçe ayrılır:

a) Laparoskopiyeye ait komplikasyonlar: Trokar yaralanmaları, gaz embolisi, subkütan amfizem, hiperkapni, tromboembolik hadiseler ve kardiyak aritmiler sayılabilir. Trokar yaralanmaları 1-2/1000 civarında görülen nadir olaylardır. Geliştirilen pnömoperitoneum yöntemleri ile (açık teknik) daha da azaltılabilir.

Gaz embolisinin 1/60000 civarında olduğu tahmin edilmektedir.

CO2 yüksek difüzyon kapasitesine sahip olduğundan pnömoperitoneum esnasında değişik derecelerde hiperkapni meydana gelmektedir. Özellikle yandaş pulmoner hastalığı olan kişiler ventilasyon artırılmasıyla (mekanik ventilasyon) bu olayı kompanze edemediklerinden hiperkapni meydana gelebilir.

Masif subkütan amfizem beraberinde ciddi hiperkapni oluşturabileceğinden intraabdominal basıncın 12 mmHg'i aşmaması gerekmektedir.

Günümüzde anestezi tekniklerinin gelişmesiyle kardiyo-pulmoner komplikasyonlar oldukça azalmıştır.

Laparoskopi venöz stazi arttırdığından hastalarda derin ven trombozu riski artmaktadır.

b) Rezeksiyona (kolektomi) ait komplikasyonlar: Hem laparoskopik, hem de açık cerrahide görülebilen komplikasyonlardır. Vasküler yaralanmalara bağlı kanamalar, üreter ve komşu organ yaralanmaları, enterik kontaminasyon, anastomoz kaçakları, intraabdominal abse ve sepsis, yara enfeksiyonları ve insizyonel herni sayılabilir (9).

Üretere yakın tümörler için preop üreter stenti yerleştirilmesi faydalı olabilir (25). Trokar yeri herniasyonlarının önlenmesi için çapına bakılmaksızın tüm trokar giriş yeri fasiyalarının sütüre edilmesi önerilmektedir (15). Spesmenin çıkarılması için yapılan insizyondan gelişen hernilerin önlenmesi açısından paramedian veya

transvers kesi yapılması önerilmektedir(42). En sık anastomoz kaçağı aşağı anterior rezeksiyonlar sonrası görülmektedir. Bu tür vakalarda stoma gözönünde bulundurulmalıdır (18).

c) Yeni (işleme özgü) komplikasyonlar: Yanlış segment rezeksiyonları ve farkedilmeyen ince barsak yaralanmaları bildirilmiştir. Preoperatif dönemde lezyonların

işaretlenmesi ve gerektiğinde intraoperatif kolonoskopi kullanılmasıyla yanlış segment rezeksiyonları önlenbilir (15).

Sonuç olarak tüm komplikasyonlar hasta seçiminin iyi yapılması, preoperatif hazırlığın eksiksiz yerine getirilmesi, teknik gelişmeler ve cerrahi deneyimin artırılmasıyla minimum seviyeye indirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Wu JS, Birnbaum EH, Fleshman JW. Early experience with laparoscopic abdominoperineal resection. *Surg Endosc* 1997; 11:449-55.
2. Hamel CT, Hildebrandt U, Weiss EG. Laparoscopic Surgery for inflammatory bowel disease. *Surg Endosc* 2001; 15(7): 642-45.
3. Kairavoma M, Viljakka M, Kellokumpu I. Open vs laparoscopic surgery for rectal prolapse: A case-controlled study assessing short-term outcome. *Surg Endosc* 2003; 46(3): 353-60.
4. Scheidbach H, Schneider C, Huegel O. Laparoscopic sigmoid resection for cancer: curative resection and preliminary medium term results. *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (12): 1641-47.
5. Yamamoto S, Watanabe M, Hasegawa H. Prospective evaluation of laparoscopic surgery for rectosigmoidal and rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 2002; 45 (12): 1648-54.
6. Molenaar CBH, Bijnen AB, de Ruiter P. Indications for laparoscopic colorectal surgery Results from the Medical Center Alkmaar, The Netherlands *Surgical Endoscopy*, 1998, 12:42-45.
7. Lezoche E., Feliciotti F, Paganini AM. Laparoscopic vs open hemicolectomy for colon cancer. *Surgical Endoscopy*, 2002,16:596-602.
8. Köckerling F, Schneider C, Reymond MA, Scheidbach H. Early results of a prospective multicenter study on 500 consecutive cases of laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 1998; 12 (1): 37-41.
9. Tomita H, Marcello PW, Milsom JW. Laparoscopic surgery of the colon and the rectum. *World J Surg* 1999; 23: 397-405.
10. Patankar S, Sergio L, Andrea F. Prospective comparison of laparoscopic vs open resections for colorectal adenocarcinoma over a ten year period. *Dis Colon Rectum* 2003; 46(5): 601-11.
11. Scheidbach H, Schneider C, Kondradt J. Laparoscopic abdominoperineal resection and anterior resection with curative intent for carcinoma of rectum. *Surg Endosc* 2002; 16:7-13.
12. Köckerling F, Scheidbach H. Current status of laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2000; 14: 777-78.
13. Begos DG, Ballantyne GH. Laparoscopic colon and rectal surgery at a VA Hospital analysis of the first 50 cases. *Surg Endosc* 1996; 10: 1050-56.
14. Fazio WV, Kostner-Lopez F. Role of laparoscopic surgery for treatment of early colorectal carcinoma. *World Journal of Surgery*, 2000, 24: 1056-1060.
15. Bergamaschi R., Arnaud JP. Immediately recognizable benefits and drawbacks after laparoscopic colon resection for benign disease. *Surg Endosc* 1997; 11: 802-4.
16. Mehigan BJ, Hartley JE, Drew PJ. Changes in T cell subsets, interleukin-6 and C-reactive protein after laparoscopic and open colorectal resection for malignancy. *Surg Endosc* 2001; 15(1): 1289-93.
17. Marusch F, Gastinger I, Schneider C. Experience as a factor influencing the indications for laparoscopic colorectal surgery and the results. *Surg Endosc* 2001; 15(2): 116-20.
18. Köckerling F, Rose J. Laparoscopic colorectal anastomosis: risk of postoperative leakage. Results of a multicenter study. *Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group (LCSSG) Surg Endosc* 1999; 13(7): 639-44
19. Fielding GA, Lumley J, Nathanson L. Laparoscopic colectomy. *Surg Endosc* 1997; 11: 745-49.
20. Gellman L, Salky B, Edey M. Laparoscopic assisted colectomy. *Surg Endosc* 1996; 10(11): 1041-44.

21. Botoman VA, Pietro M, Thirbly RC. Localization of colonic lesions with endoscopic tattoo. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 775.
22. Lehman GA, Maveety PR, O'Connor KW. Mucosal clipping-utility and safety testing in colon. *Gastrointest. Endosc* 1985; 31: 273.
23. Kockerling F, Schneider C, Reymond MA, Scheidbach H; Laparoscopic resection of sigmoid diverticulitis. Results of a multicenter study. *Surg Endosc* 1999; 13(6): 567-71.
24. Lechaux D, Trebuchet G, Calve JL. Five –year results of 200 laporoscopic left colectomies for cancer. *Surg Endosc* 2002; 16: 1409-12.
25. Lin KM, Ota DM Laporoscopic colectomy for cancer:an oncologic feasible option. *Surgical oncology*, 2000; 9: 127-134.
26. Pietrabissa A, Moretto C, Carobbi A, Boggi U, Ghilli M. Hand assisted laparoscopic low anterior resection: Initial experience with a new procedure. *Surg Endosc* 2002; 16(3): 431-35.
27. Eijsbouts QA, Cuesta MA, de Brauw LM, Sietses C. Elective Laparoscopic-assisted sigmoid resection for diverticular disease. *Surg Endosc* 1997; 11(7): 750-3.
28. Schlachta CM, Mamazza J, Poulin EC. Laparoscopic sigmoid resection for acute and chronic diverticulitis. *Surg Endosc* 1999; 13(7): 649-59
29. Hensman C, Luck AJ, Hewett Pj. Laparoscopic-assisted colonoscopic polypectomy technique and preliminary experience. *Surg Endosc* 1999; 13(3): 331-32.
30. Smedh K, Skullman S, Kald A, Anderberg B, Nystrom P. Laparoscopic bowel mobilization combined with intraoperative colonoscopic polypectomy in patients with an inaccessible polyp of the colon. *Surg Endosc* 1997; 11(6): 643-4.
31. Joo JS, Amarnath L, Wexner SD. Is laparoscopic resection of colorectal polyps beneficial? *Surg Emdosc* 1998; 12(11): 1341-4.
32. Wexner SD, Reissman P, Pfeifer J, Bernstein M, Geron N. Laparoscopic colorectal Surgery: Analysis of 140 cases. *Surg Endosc* 1996; 10(2): 133-6
33. Wexner SD, Johansen OB. Laparoscopic bowel resection: Advantages and limitations. *Ann Med* 1992; 24: 105-10.
34. Young-Fadok TM, HallLong K, McConnell EJ, Gomez Rey G. Advantages of laparoscopic resection for ileocolic Crohn's disease: Improved outcomes and reduced costs. *Surg Endosc* 2001; 15(5): 450-4.
35. Scott KW, Grace RH. Detection of Lymph node metastasis in colorectal carcinoma before and after fat clearance. *Br J Surg* 1989; 76: 1165-67.
36. Lacy AM, Garcia- Valdecasas JC, Delgado S, Castells A. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: A randomised trial. *Lancet* 2002; 359(9325): 2224-9.
37. Targarona EM, Gracia E, Carriga J Prospective randomized trial comparing convantional laporoscopic colectomy with hand assisted laporoscopic colectomy. *Surgical Endoscopy*, 2002; 16: 234-239.
38. Lopez Ballesta C, Cid JA., Powes I. Laporoscopic surgery in the elderly patients. *Surg Endosc* 2003; 17: 333-37.
39. Ordemann J, Jacobi CA, Schwenk W. Cellüler and humoral inflamattory response after laparoscopic and conventional colorectal resections. *Surg Endosc* 2001; 15: 600-8.
40. Alexander, R.J.T., Jaques, B.C., Mitchell, K.G.: Laparoscopically assisted colectomy and wound recurrence. *Lancet* 341: 249, 1993
41. Nduka, C.C., Monson, J.R.T., Menzies-Gow, N., Darzi, A.: Abdominal wall metastases following laparoscopy. *Br. J. Surg.* 1994; 11: 648.
42. Winslow ER, Fleshman JW, Bimbaum EH. Wound complications of laparoscopic vs open colectomy. *Surg Endosc* 2002; 16(10): 1420-25

ÖZGEÇMİŞ
Doç. Dr. Erhan AKKÜN

Kişisel Bilgiler : 2/8/1964 yılında Ankara'da doğdu.

Mesleki Bilgiler

1999 : Ege Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Doçenti
1994-1999 : Ege Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Uzmanı
1988-1994 : Erciyes Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı'nda cerrahi ihtisası
1981-1987 : Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
1978-1981 : İzmir Atatürk Lisesi
1975-1978 : İzmir Özel Türk koleji
1970-1975 : İzmir Gazi İlkokulu

Mesleki Gelişim

1999 : Mayo Klinik'te (Rochester-Minnesota/USA) proktoloji eğitimi (6 ay)
1999'dan itibaren : Ege Üniversitesi Genel Cerrahi Proktoloji Bilim Dalı

Üye Olduğu Dernekler

Ege Bölgesi Cerrahi Derneği (yönetim kurulu üyeliği)
Ulusal Cerrahi Derneği
Kayseri Cerrahi Derneği
Mediterranean Society of Colo-proctology (MSCP) Derneği

Yayınları : 100 civarında yurt içi (makale-sözlü bildiri) ve 15 civarında yurt dışı yayını mevcuttur.