

Üst ve Alt Gastrointestinal Sistemin Endoskopik İncelemesi

Gülnehan KIRBAŞ, Gonca ÜSTÜNDAĞ, Ali ÖZDEN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara

Endoskopi, günümüzde gastrointestinal (Gİ) kanalın mukozal patolojilerinin teşhisinde en hassas yöntem olarak kullanılmaktadır. Gİ kanal hastalıklarının teşhisinde (diagnostik endoskopi) çok faydalı olduğu gibi, tedavisinde de (terapötik endoskopi) çok sık kullanılmaktadır. Bugün için laparotomi yapmadan Gİ kanala ait bir polipi çıkarmak (endoskopik polipektomi), yutulan yabancı cismi dışarı almak, kanayan bir ülserde kanamayı durdurmak, safra yollarındaki taşı çıkarmak, safra yollarındaki bir darlığı (ekstrahepatik kolestaz) genişletip safranin barsağa drenajını sağlamak gibi birçok tedavi yöntemleri endoskoplar aracılığıyla uygulanmaktadır.

2 tip fleksibl endoskop vardır. 1-)Standart fiberoptik endoskop, 2-) Elektronik/videoendoskop. Endoskopun kumanda kısmında; yukarıda gözlem merceği, sağ yanda endoskop ucunu hareketini sağlayan iki makara, önde üstte aspirasyon, altta su-hava kontrol düğmeleri ve alt ön kısmında yardımcı gereçlerin geçmesi için giriş deliği bulunur. Endoskopların ucunda; yardımcı gereçlerin geçişi veya aspirasyon için açıklık, hava-su kanalı, ışıklandırma sistemi, objektif lens sistemi bulunur. Yardımcı kanal içerisinden; biyopsi forsepsleri, sitoloji fırçaları, dilatasyon balonları, buji, polipektomi kementleri, enjeksiyon iğneleri, kılavuz teller, yabancı cisim çıkartıcısı, stentler, lazer ve ısıtıcı prob uçları geçebilir.

Üst gastrointestinal sistem incelemesinde kullanılan endoskoplar 93-110 cm'dir. Endoskopların hastaya yutturulan kısımlarının dış çapı 5-13 mm arasındadır.

Endoskoplar yaşa göre seçilmelidir. Endoskop çapı <2.5 kg yenidoğanlarda 5 mm, 2.5-4 kg yenidoğanlarda 8 mm, 5-15 kg arasında 8-9 mm, 15 kg üzerinde 9 mm, erişkinlerde 10-12 mm olmalıdır.

Endoskopların görüş alanları 95-120° arasında değişir. Endoskopların ucu 180-230 derece yukarı, 90-120 derece aşağı, 100-120 derece sağa-sola dönebilir. Endoskoplar önden ve yandan görüşü sağlayan iki farklı şekilde tasarlanmıştır. Üst ve alt GI sistem endoskopilerinde önden görüşü sağlayan endoskoplar kullanılmaktadır

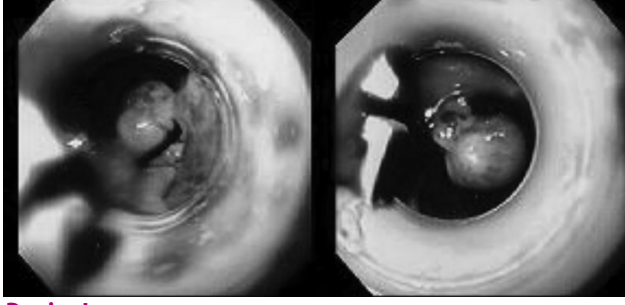
ÜST GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİSİ

Üst GI sistem endoskopisi tanısal veya tedavi amaçlı yapılabilir.

Tanısal Amaçlı GI Sistem Endoskopisi

Disfaji veya odinofaji

- Sebebi açıklanamayan iştahsızlık, kilo kaybı, ağrı
- Açıklanamayan tekrarlayan kusmalar
- Uygun tedavi ile düzelmeyen gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH)
- GI sistem kanamaları
- Yabancı cisim yutulması
- Açıklanamayan demir eksikliği anemisi



Resim 1.

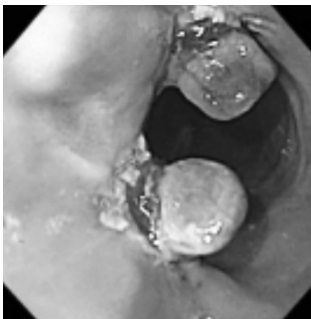
- Malabsorbsiyon sendromları
- Kanser araştırmaları
- Barret metaplazisi
- Kostik madde alımı
- Sirotik hastalarda varis araştırması, profilaktik skleroterapi

Peryodik takipler;

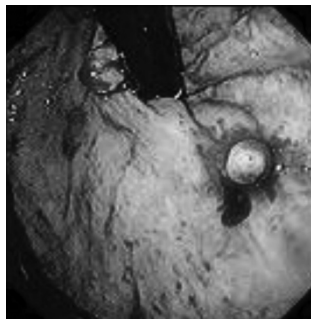
- Familyal adenomatöz polipozis
- Seçilmiş özofagus, mide ve duodenal ülserlerde iyileşme takibi
- Adenomatöz gastrik polip takibi
- Skleroterapi, varis band ligasyonu takibi

Yenidoğan ve bebeklerde;

- Kusma
- Hematemez, melena, hemotekezya
- Apne
- Büyüme geriliđi
- İshal
- İrritabilite



Resim 2.



Resim 3.

Tedavi Amaçlı GI Sistem Endoskopisi

1) Özofagogastrik varislerin tedavisi

- Band ligasyonu (Resim 1)
- Skleroterapi (Resim 2)
- Cyanoacrylate doku yapıştırıcısı (Histoacryl) enjeksiyonu (Resim 3)

2) Varise bağlı olmayan kanamalar

Termal;

- Monopolar-bipolar koagulasyon (Resim 4)
- Heater prob
- Argon plazma lazer (Resim 5)

Non termal;

- Enjeksiyon tedavisi (en çok tercih edilir, pratik, kolay, ucuz, (1:10000 dilue epinefrin veya %1-3 lük polidocanol)
- Hemoklip (Resim 6)

3) Buji-balon dilatasyonu (Resim 7-9)

4) Yabancı cisim çıkarılması (Resim 10)

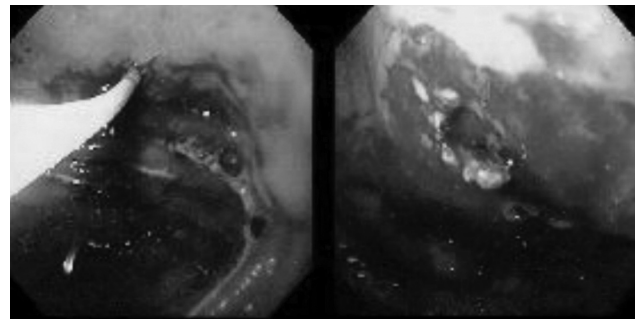
5) Endoskopik mukozal rezeksiyon

6) Özofagusa stent yerleştirilmesi (Resim 11, 12)

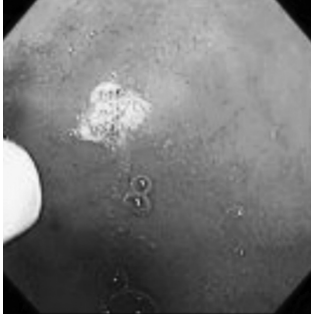
7) Perkutan endoskopik gastrotomi (PEG) (Resim 13-16)

Kontrendikasyonlar

GI sistem endoskopisi onay vermeyen hastalarda, kooperasyon sağlanamayan hastalarda, perforasyon şüphesi varsa, kardiyovasküler kollaps durumunda, hava yolu açıklığının sağlanamaması durumlarında, peritonitte ve servikal travma durumlarında kesinlikle kontrendikedir.



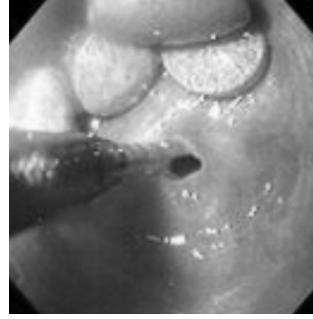
Resim 4.



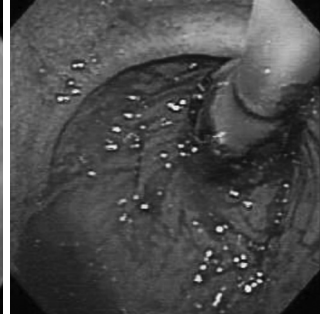
Resim 5.



Resim 6.



Resim 7.



Resim 8.

Yeni geçirilmiş sindirim sistemi cerrahisi, barsak obstrüksiyonu, koagülopati, ciddi trombositopeni, yakın zamanda gıda alımı, yeterli deneyimi olmayan kişilerin yüksek riskli hastalara endoskopi yapması, Zenker divertikülü, proksimal özofageal veya farengeal obstrüksiyon, akut koroziv madde alımı, servikal vertebralarda aşırı deformasyon ve aşırı GI sistem kanaması rölatif kontendikasyonlardır.

Hastanın Hazırlanması

Erişkinlerde ve büyük çocuklarda 8 saat açlık yeterlidir. 0-5 yaş arasında 4 saat açlık yeterlidir. Ancak 6 aya kadar son 2 saate kadar anne sütü ve su verilebilir.

Hastaya yapılacak işlem anlatılır, bilgilendirilir, onay formu alınır. Güvenli ve rahat bir ortam sağlanmalıdır. Daha önce bu işlem yapıldıysa veya sedasyon verildiyse herhangi bir problem olup olmadığı sorulur. Tonsil hipertrofisi ve hiperemisi, adenoid hipertrofi, nöromusküler defekt açısından değerlendirilmelidir. Kardiyak sorunlar, göğüs ağrısı, sindirim sistemi ameliyatı sorulmalıdır. Aspirin veya antikoagülan kullanıp kullanmadığı, kullanıyorsa ne zaman ara verdiği sorulmalıdır. Protez dişi varsa çıkarılır, yüzdeki takılar çıkarılır.

Posterior farenkse öğürme refleksini azaltmak için lidokain veya benzokainli topikal anestezi uygulanır. Muayene masası-

na sol kolu belinin arkasında olacak şekilde, sol yan tarafına yatırılır. Boyun düzleştirilir. Baş hafifçe öne eğilir. Sert plastik bir ağızlık ağzına konur.

ÜST GI SİSTEM ENDOSKOPİ TEKNİKLERİ

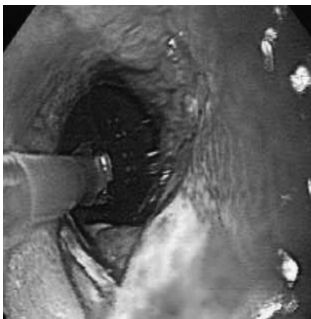
- HİÇBİR ZAMAN KÖRLEMESİNE GİRME
- KAYBOLURSAN GERİ ÇIK

4 ÖNEMLİ NOKTA

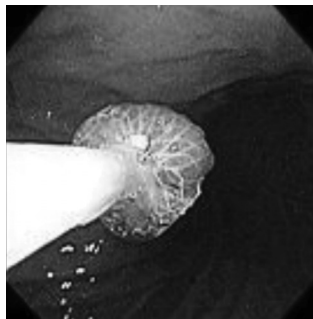
- KARDİYA
- ANGULUS
- PİLOR
- SUPERIOR DUODENAL AÇI

Özofagusa Giriş

En güvenilir yol görerek girmektir. Sol elle kumanda kolu tutulur, sağ elle endoskop ucu 30 cm'de tutularak yavaşça dil üzerinden kaydırılarak farenkse ulaşılır, bu hizada vokal kordlar ve aşağısında üst özofagus sfinkteri görülür. Uç kısmı aşağı eğilerek piriform fossadan aşağı kayılarak, hasta yutkundurularak özofagusa girilir. Üst özofagus sfinkteri kapalıysa kısa bir süre sonra ya da yutkunmayla gevşer. Koopere ol-



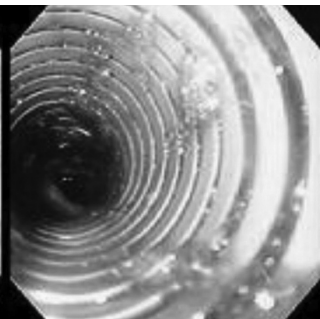
Resim 9.

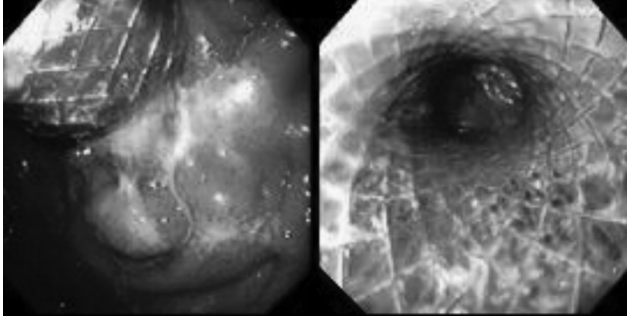


Resim 10.



Resim 11.





Resim 12.

mayan hastalarda hafifçe endoskopun ucu ile bası yapılması ile sfinkter gevşer. Giriş sırasında kontrol düğmelerine dokunmaktan kaçınılmalıdır. Genel anestezi altında yapılıyorsa endotrakeal tüpün kafi söndürülmelidir. Hipofarenks ve larenksin yapısı da değerlendirilebilir (Resim 17).

Diğer bir metod körlemesine girilmesidir. Endoskop ağızın ortasından geçirilerek, ucu hafifçe yukarı yönlendirilir ve hafifçe itilir. Bu mukozayı gerer ve sfinkter açılarak giriş sağlanır.

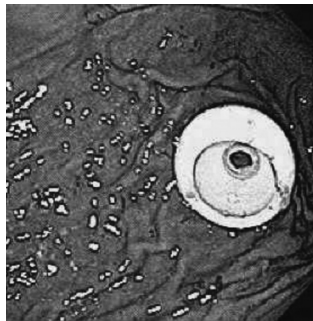
3. bir yöntem de parmak desteği ile girmektir. Ağzılık endoskop üzerine takılır, sol el 2 ve 3. parmakları yol gösterici olarak dil üzerine konur, yutma hareketi ile sfinkter gevşeyince geçirilir. Hepsinde de eğer ilerlemiyorsa ya da ağrı varsa, piriform fossaya takılmış olabilir, geri çekilmelidir.

Özofagus

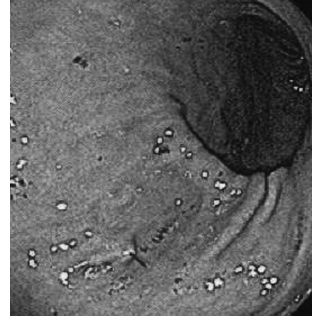
Özofagusun üst, orta ve alt bölümlerinde lümenin durumu ve mukoza incelenerek ilerlenir. Özofagus yassı epitel pembesi parlak görünümde olup ince bir damar ağı vardır (Resim 18). Özofagus squamöz epitel ile mide kolumnar epitel arasındaki bileşke z çizgisi olarak adlandırılır. Genelde diafragmatik hiatusun 1 cm üzerinde yerleşir (Resim 19). Kolumnar epitel daha koyu kırmızıdır, yüzeyi düz değildir.



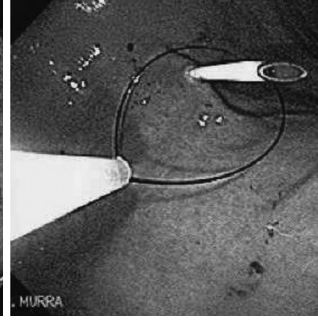
Resim 15.



Resim 16.



Resim 13.



Resim 14.

Diafragmatik hiatus kesici dişlerden itibaren 12-40 cm'de yerleşiktir, yaşa göre değişir. Z çizgisi hiatusdan 2 cm'den daha fazla yukarı çıkıyorsa hiatal herni vardır (Resim 20). Özofagusda diğer kolumnar epitel görülen durumlar Barret metaplazisi ve ektopik gastrik mukozadır (Resim 21, 22). Özofagus damar yapısının kaybı özofajitin erken ve rölatif olarak güvenilir bir bulgusudur (Resim 23-25).

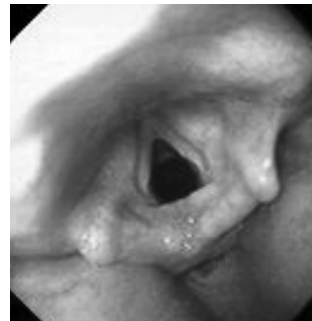
Özofagus Varisleri

- Evre 1; < 5 mm, düz, distal özofagusu sınırlı (Resim 26)
- Evre 2; 5-10 mm, tortüöz, daha koyu renkli, orta özofagus ve üzerinde yer alır (Resim 27).
- Evre 3; >10 mm, özofagus lümenini dolduracak kadar geniştir, üzerinde kırmızı benekler (red spots) vardır (Resim 28, 29).

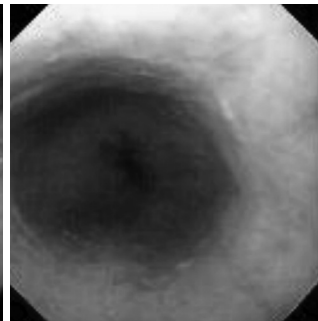
Mideye Geçiş

Distal özofagus diafragmayı geçerken hafifçe sola açılır, bu nedenle özofagus alt sfinkterinden geçerken endoskopun ucu aşağı ve hafifçe sola doğru itilir. Mideye girildiğinde endoskop ile hava verilir, görüntü düzeltilir.

Ayrıca midede birikmiş sıvı varsa aspirasyonu önlemek için hemen boşaltılır. Mideye girişte görülen kısım midenin bü-



Resim 17.



Resim 18.

yük kurvature arka duvardır, aşağıda görünür. Küçük kurvature sağda kalır, ilerisinde angulus vardır. Midenin büyük kurvature boyunca kaba paralel kıvrımlar vardır (Resim 30, 31), antruma kadar ilerler, antrumdan pilora kadar mide yüzeyi düzdür (Resim 32). Mideye girildiğinde sağa doğru, saat yönünde 90° rotasyonla ilerlenir ve endoskop ucu yukarı bükülerek antrum ve angulus, sonra aşağı bükülerek pilor görüş sahasına getirilir (Resim 33).

Piloru geçmeden önce geri manevra ile proksimal mide incelenir. Pilora gitmeden, antrumun proksimalinde endoskopun ucu 180° döndürülerek tüm küçük kurvature görülür, sonra saft 180° döndürülür, fundus ve büyük kurvature her yönden görülür (J manevrası) (Resim 34).

Endoskop buradan yukarı doğru geri çekilerek kardiya daha yakından görülür. Kardiya görüntüledikten sonra, endoskop ucu nötral pozisyona getirilerek antruma doğru ilerlenir (Resim 35, 36).

Pilorum yapısı incelendikten sonra, endoskop ucu hafifçe aşağı ve sağa doğru bükülerek girilir. Bazen pilorda spazm ya da deformite vardır. Bu durumda hava verilmesi ya da endoskop ucunun hafifçe aşağı açılması pilorum açılması için yararlı olabilir. Girişte endoskopun ucu bulbusa çarpabilir, çünkü midede kıvrımlanan endoskop düzleşir. Bu nedenle girişte

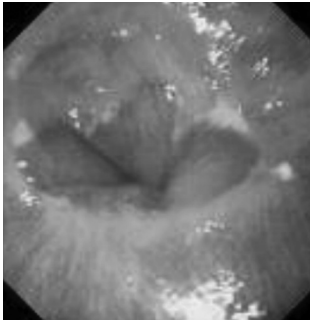
hafifçe geri çekilmesi ve biraz hava verilmesi iyi bir görüş sağlar (Resim 37).

Bulbus mukozası soluktur ve düzdür, ön duvar solda, arka duvar sağda kalır. Hafif nodularite görünümü lenfoid hiperplazi ve Brunner bez hipertrofinde görülür (Resim 38, 39).

Duodenumun 2. parçasına geçmeden keskin bir açı olan superior duodenal açı gözlenir. Perforasyon riski yüksektir. Bu açı endoskop 90° sağa döndürüldükten sonra, endoskop ucunun sağa açılarak hızla yukarı çevrilmesi ile inen duodenumun üst kısmı görülür. Burada iyi görüntü sağlamak için yine hafifçe endoskopu geri çıkartmak gereklidir (Resim 40). İnen duodenuma gelindiğinde dairesel katlantılar (Kerckring's) görülür, mukozal yüzey hafif pürüzlü ve granüler görülür (villus yapısı ile ilişkilidir). Safra boyalı sekresyonlar, Pappilla Vater'e yaklaşıldığını gösterir (Resim 41, 42).

Biyopsi çıkmadan alınmalıdır. Alınan biyopsiler patoloji, kültür gibi incelemelerde değerlendirmek için hazırlanır. İyi bir parça alabilmek için;

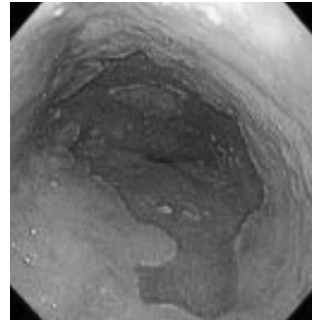
- Forseps 90° açı ile mukozaya yaklaştırılır,
- Forseps endoskop ucundan 3 cm'den fazla çıkarılmamalıdır (Örneklemin kalitesi ?, hemoraji-perforasyon riski ?),
- Kıvrımlardan alınan biyopsi daha etkili (çift biyopsi),



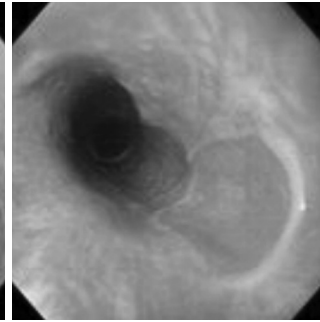
Resim 19.



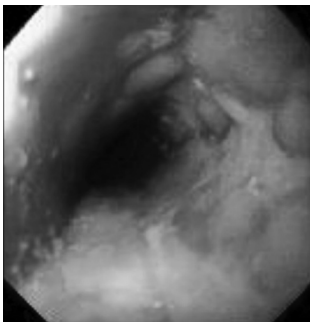
Resim 20.



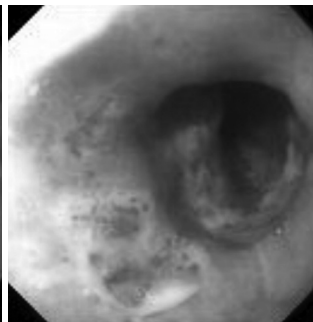
Resim 21.



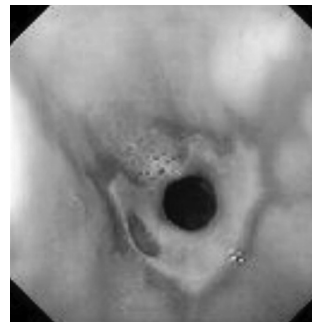
Resim 22.



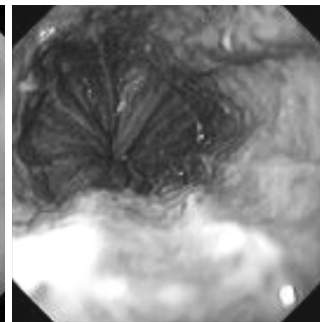
Resim 23.



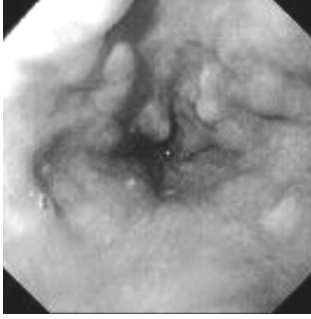
Resim 24.



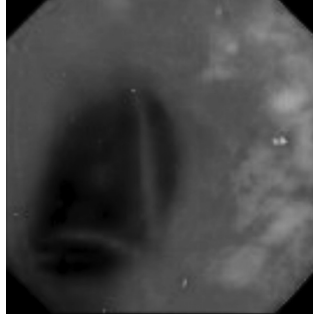
Resim 25.



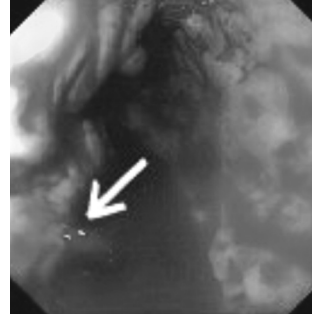
Resim 26.



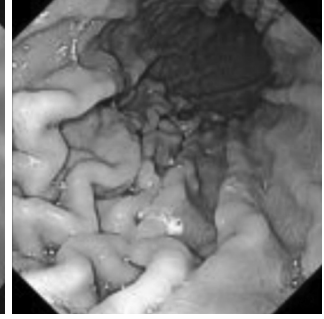
Resim 27.



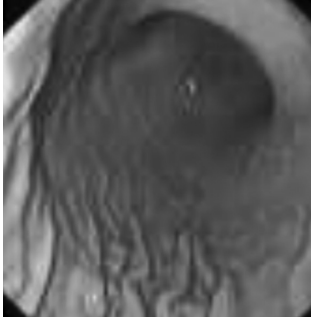
Resim 28.



Resim 29.



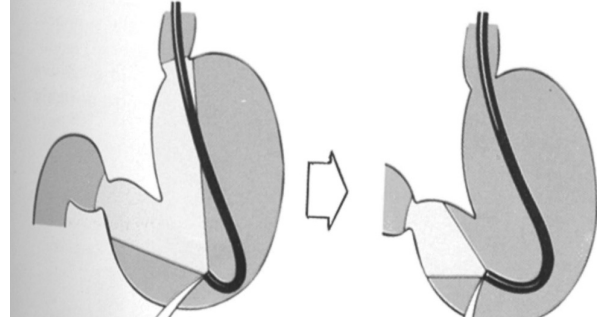
Resim 30.



Resim 31.



Resim 32.



Resim 33.

- Forsepsi kapamadan önce mukozaya yeterli basınç uygulanması önemlidir.

Komplikasyonlar

A) Sedasyona bağlı

- Solunum depresyonu
- Oksijen saturasyon düşüklüğü
- Kardiyak disritmi
- Aspirasyon
- Yetersiz sedasyon
- Malign hipertemi
- Hipotansiyon
- Allerjik reaksiyon (ilaç, lateks)

B) Endoskopi işlemine bağlı

- Perforasyon (%0.03-%0.1)
- Mukozal yırtıklar (çocuk ve yaşlılar)
- Intramural duodenal hematom
- Hava embolisi

- Enfeksiyon (*P. aeruginosa*, mikobakteriler, *H. pylori*)
- Ekzojen
- Personel-hastane

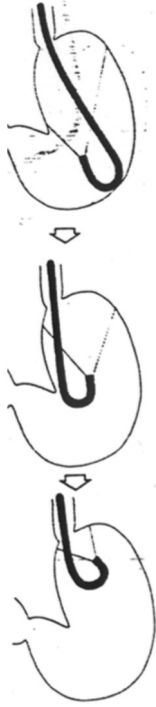
C) Endoskopik tedavilere bağlı

- Perforasyon (%0.5-%5)
- Mortalite (skleroterapide %1-2)
- Ülser
- Darlık
- Plörezi
- Kanama (polipektomi)

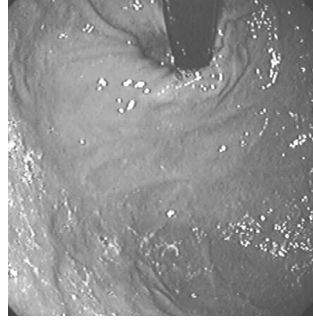
ALT GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİSİ

İNCE BARSAK ENDOSKOPİSİ (ENTEROSKOPİ)

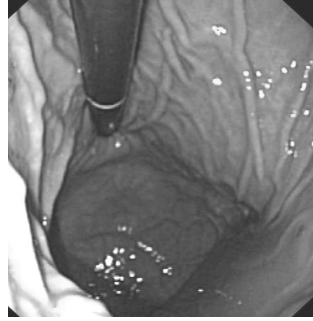
- Push enteroskopi
- Sonda enteroskopi
- İntraoperatif enteroskopi
- Kapsül enteroskopi



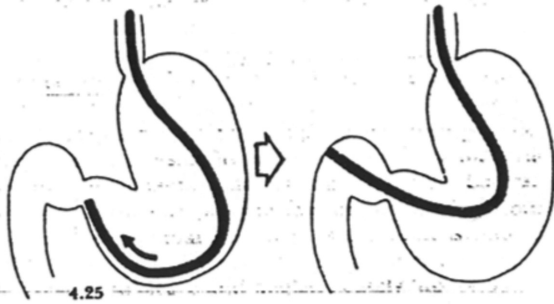
Resim 34.



Resim 35.



Resim 36.



Resim 37.

KOLONOSKOPİ

Kolonoskoplar, gastroskoplardan daha fleksibeldir. Uzunlukları 130-170 cm arasında değişir. Kalınlıkları 11-14 mm arasındadır. İşlemci kanalları 3.2-4.2 mm çaptadır, gastroskoplardan geniştir.

Kolonoskopi Endikasyonları

A- Tanısal

- 1) Şüpheli İnflamatuvar barsak hastalıkları (İBH)
- 2) İBH tedavi etkinliğini belirlemek için
- 3) Şüpheli allerjik kolit

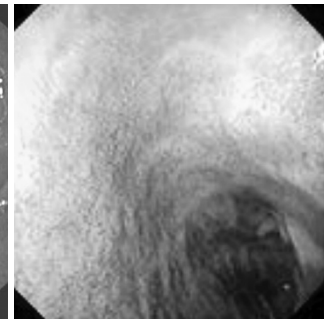
- 4) Kronik granülatöz hastalık gibi diğer nedenlerle oluşabilecek kolitler
- 5) Açıklanamamış demir eksikliği anemisi
- 6) Gİ sistem kanaması
 - Açıklanamayan GİS kanama değerlendirilmesi
 - Anorektal kanama kaynağı olmayan hemotekezya
 - Üst GIS kanama kaynağı dışlandıktan sonra melana
 - Dışkıda gizli kan
- 7) Nedeni bulunamayan kronik ishal
- 8) Graft versus host hastalığı
- 9) Kanser araştırması
- 10) Malignite takibi
- 11) Önemli aile hikayesi olan hastalar
 - Herediter nonpolipoz kolorektal kanser
 - 60 yaşından önce sporadik kolorektal kanser
- 12) Şüpheli polipozis bozuklukları ve saptanan polipozis sendromlarının takibi (Resim 43)
- 13) Ülseratif kolitli hastaların 8 yıllık izleminden sonra ve sol koliti olanların 15 yıl ve üzeri takibinden sonra her 1-2 yılda bir sistematik biyopsili kolonoskopi
- 14) Ba'lu incelemede darlık.

B- Tedavi amaçlı

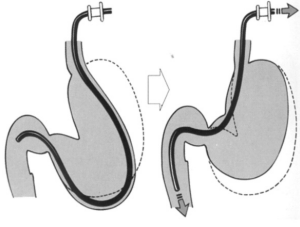
- 1) Polipektomi (Resim 44-46)
- 2) Yabancı cisim çıkarılması (Resim 47)
- 3) Perkütan çekostomi
- 4) Balon dilatasyonu
- 5) Intussepsiyon redüksiyonu



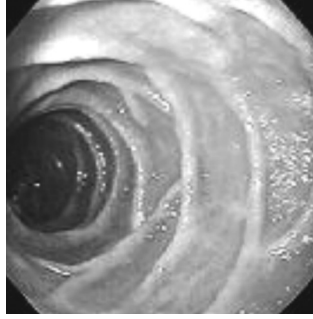
Resim 38.



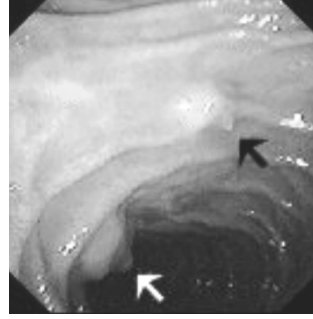
Resim 39.



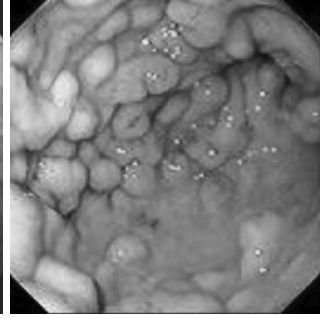
Resim 40.



Resim 41.



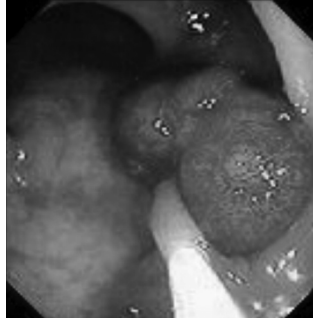
Resim 42.



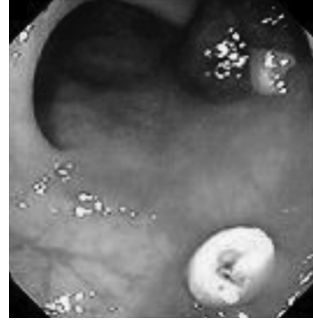
Resim 43.



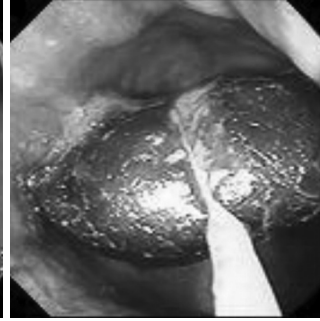
Resim 44.



Resim 45.



Resim 46.



Resim 47.

- 6) Ülserasyon, neoplazi, vasküler malformasyon, polipektomi yerinden kanamanın tedavisi (elektrokoagülasyon, argon, heater prob, enjeksiyon) (Resim 48)
- 7) Stent konulması (Resim 49)
- 8) Sigmoid volvulusun düzeltilmesi (Resim 50)
- 9) Neoplazmların yerini işaretlemeye
- 10) Hemoroid band ligasyonu (Resim 51)

Kolonoskopi Kontrendikasyonları

Barsak perforasyon şüphesinde, ciddi kardiyolojik sorunlu hastalarda (akut myokard infarktüsünden 3 hafta sonra), ciddi nörolojik sorunlu hastalarda, akut divertikülitte, fulminan kolitte, koagülopatide, ciddi solunum sistemi problemleri olan hastalarda, tam veya tama yakın kolon obstrüksiyonu durumlarında kolonoskopi kesinlikle kontrendikedir, yapılmamalıdır.

Nötropeni, barsak iskemisi, yetersiz temizlik, kolonda gaz yapan bakterilerin varlığı (elektrokoter kullanılacaksa), gebelik 2 veya 3. trimester, pulmoner emboli, büyük aort anevrizması, koopere olmayan hasta kolonoskopinin rölatif kontrendikasyonları arasında sayılabilir.

Kolonoskopide Önemli Noktalar

Kolon elastik bir tüp gibidir, şişirildiğinde uzun bir yapı olur, aspire edildiğinde kısalır. Mutlaka lümen görülerek ilerlenmelidir. Kolon mümkün olduğunca az şişirilmelidir, loop oluşumundan kaçınılmalı, nazik olmalı, aşırı güç uygulanmamalıdır. İlerlenemiyorsa loop oluşumuna veya obstrüksiyona bağlı olabilir, zorlanmamalıdır.

İşlem sırasında hastanın pozisyonu değiştirilerek lümen görüntü kalitesi düzeltilebilir ve kıvrımlardan geçiş kolaylaşır.

Kıvrımların birleştiği yer lümenin merkezini gösterir (Resim 52). En karanlık alan lümeneye en yakın olan, kolonoskoptan en uzak olan alandır (Resim 53). Kıvrımların, kas liflerinin oluşturduğu yayın merkezi doğru yönü gösterir. Kaybolunca geri çekilir, mukoza lümen yönünde kayar (Resim 54). Barsak duvarının uzun süre yandan görülerek ilerlenmesinden kaçınılmalıdır (Resim 55).

Kolonoskop kumandasının sol el, gövdesinin de sağ el (2 parmak arasında tutarak) kullanarak tek kişinin yapması tercih edilir. Sol elle yukarı aşağı hareketleriyle, sağ elle saat yönü-saat tersi yönü hareketleriyle ilerlenmeli, sağ-sol tekerleği mümkün olduğunca az kullanılmalıdır.

Yavaş ve az az itilmeli, sık sık ve hızlı çekilmelidir. Akut bükülme ile karşılaşıldığında kolonoskop bir miktar geri çekilerek doğru yöne karar verilir, çok yavaş olarak ilerlenerek açığa gelir. Açığı geçildiğinde kancalama tekniği ile geri çekilir. Geri alma sırasında bir tarafa doğru döndürülür (Resim 56, 57).

Anal İnceleme ve Rektuma Giriş

Kolonoskopi öncesinde anal inceleme ve rektal tuşe ile, çok alt seviyedeki lezyonlar farkedilebilir. Anal sınırındaki lezyonlar ayrıca çıkarken retrofleksiyon manevrası ile değerlendirilir. Anal bölgeye topikal lidokain uygulanabilir.

Kolonoskopun ucunun ön kısmı korunarak, uç kısmına sürülen, suda eriyebilen bir jelle, parmak yardımıyla açılan anal sfinkterden girilir. Girerken uç kısım hafif aşağı eğimli olmalıdır. İşlem boyunca perianal bölge kaygan tutulmalıdır (Resim 58, 59).

Rektum

Anal kanal 3 cm uzunluğundadır, rektum anal çizgiden itibaren 15 cm uzunluğundadır. Distal 10-12 cm ekstraparitonealdır.

Rektuma girildiğinde genelde lens rektal mukozaya değdiğinden kırmızılık dışında bir şey görülmeyebilir. Bazen hava

verilmesi bile işe yaramaz, lümeni bulmak için geri çekmek gereklidir. Hafifçe geri çekildiğinde mukozaya ve damar yapısı görülebilir ve mukozanın hareketini takip ederek lümen bulunabilir.

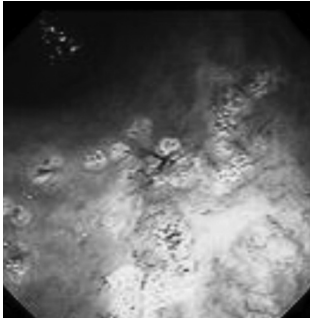
Lümenin yan taraflarında semilunar katlantılar görülebilir. Burada lezyonlar gözden kaçabilir. Rektum damarları belirgin hatta hafif tortiyöz olabilir (Resim 60).

Sigmoid ve İnen Kolon

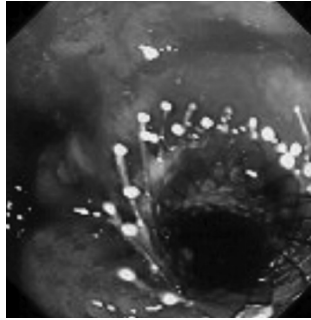
Sigmoid kolon girişte 40-70 cm uzunluğundadır, kolonoskop tamamen düzeldiğinde çıkışta 30-45 cm'de ölçülebilir.

İnen kolon 20 cm uzunluğundadır. Proksimale göre haustral kıvrımlar daha az belirgindir. Aşırı hava loopa neden olur. Sigmoid kolondan yukarı ve saatin tersi yönünde 90-120° rotasyon yapılarak geçilebilir. Sigmoid kolonu aşmak için hastayı sağ lateraline döndürmek yardımcı olabilir. Sigmoid kolon mobildir (Resim 61, 62).

Gerildiğinde inen kolon ile arasında akut açılanmaya neden olan N loop oluşur. Bu loop, tepesinden ayaklara doğru transabdominal bası ile düzeltilebilir ya da loopa dönüşür. Endoskopun looptan inen kolona ilerlemesi ile mezenter gerilir, ağrı olur, bu loopu azaltmak için önce saat yönünde rotasyon yapılır, daha sonra yavaşça kolonoskop geri çekilir.



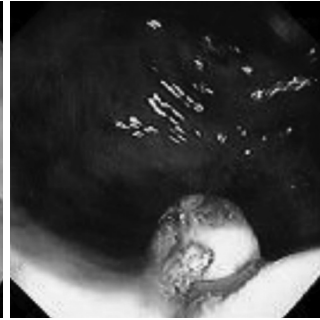
Resim 48.



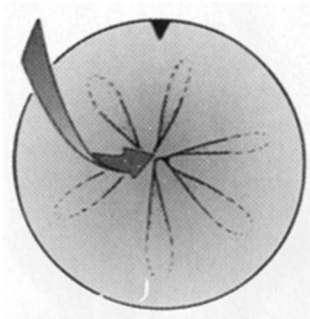
Resim 49.



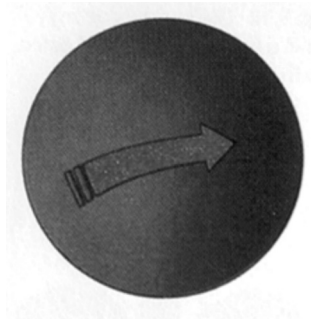
Resim 50.



Resim 51.



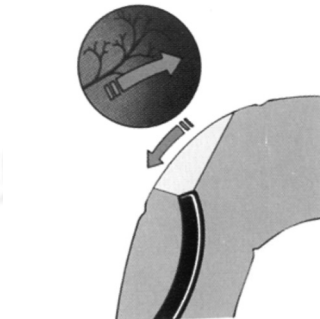
Resim 52.



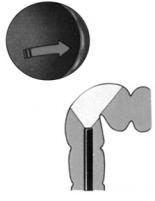
Resim 53.



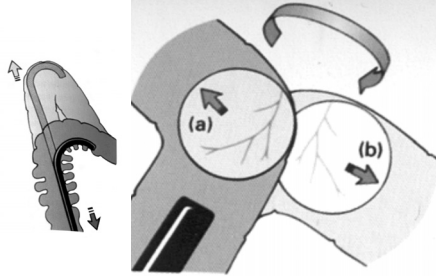
Resim 54.



Resim 55.



Resim 56.



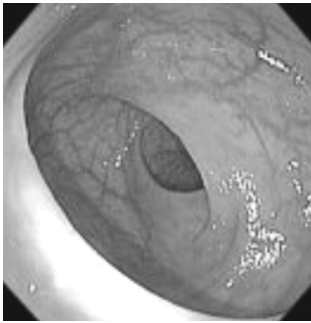
Resim 57.



Resim 58.



Resim 59.



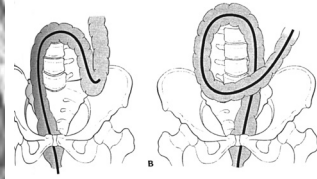
Resim 60.



Resim 61.



Resim 62.



Resim 63.

Ayrıca karın duvarına sol illiak fossaya doğru bası yapmak da yararlı olabilir. Loop çözüldüncə kolonoskop üzerinde teleskop gibi görünür (Resim 63, 64).

Splenik Fleksura

Splenik fleksuraya gelindiğinde loop yapmamış bir kolonoskop 4 yaşın altındaki çocuklarda 20-25 cm, daha büyüklerde 40-50 cm'dir. Bunları bilmek loop olup olmadığını anlamada değerlidir. Splenik fleksurada dalak koyu mavi transmural renk değişikliği olarak görülür. Splenik fleksurayı geçerken lümen görülmesi zordur (Resim 65).

Splenik fleksurayı aşmak için en başarılı manevra, endoskopi saat yönünde sağa ve yukarı, fleksurayı geçtikten sonra

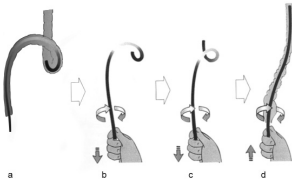
ters saat yönünde çevirmektir. İlerlemek kolay olmuyorsa önce sırt üstüne sonra sağ yanına yatırılabilir. Endoskop ucunun fleksurada kancalanması sigmoid kolona geri kaçıışı ve loop oluşumunu engeller.

Transvers Kolon

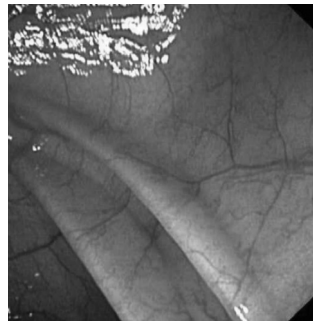
Üçgen haustral yapıları ile tanınır. Sırt üstü ve sağ yan pozisyonlarla geçişi kolaylaşabilir. Hafif bir aspirasyon uygulanarak geçildiğinde konsantrik ve rölatif olarak kısa hale gelir, kontrol edilmesi ve geçilmesi kolaylaşır (Resim 66).

U loop

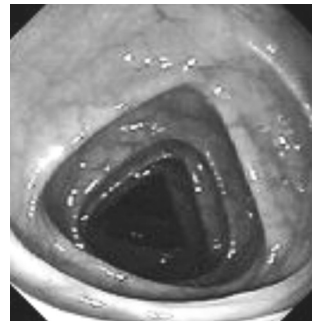
- Kosta yayı altında karına bası ile düzelebilir.



Resim 64.



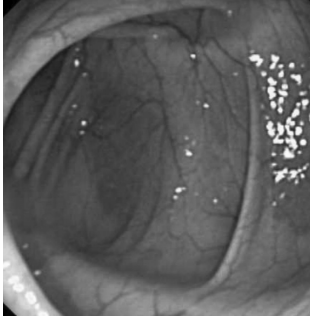
Resim 65.



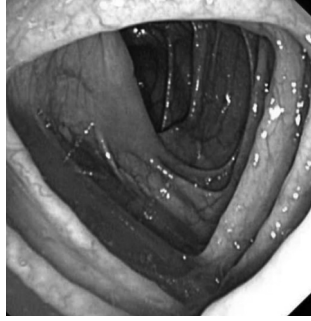
Resim 66.



Resim 67.



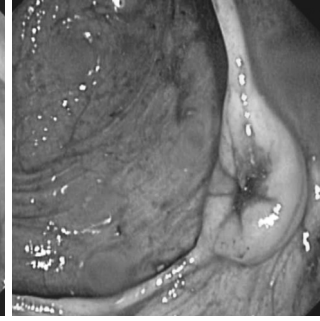
Resim 68.



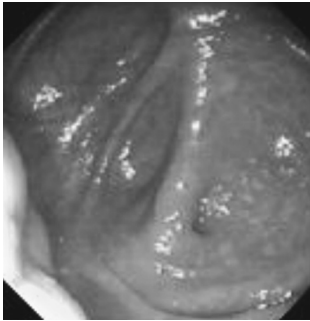
Resim 69.



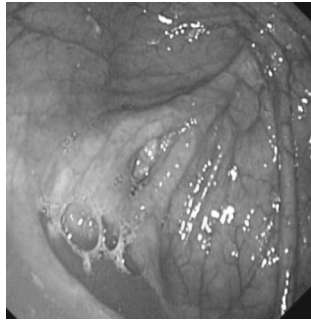
Resim 70.



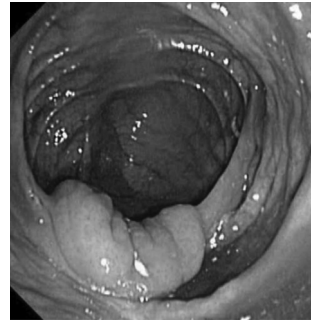
Resim 71.



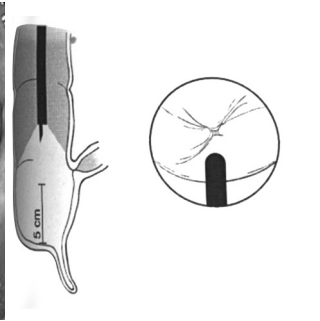
Resim 72.



Resim 73.



Resim 74.



Resim 75.

γ loop

- Nadirdir ama ciddidir.
- Hepatik fleksuradan geçildikten sonra saatin tersi yönünde ya da saat yönünde döndürüldükten sonra endoskopun geriye çekilmesi ve aspirasyonla düzeltilebilir (Resim 67).

Hepatik Fleksurayı Geçiş

Bu noktada loop yapmayan kolonoskopun uzunluğu 3-4 yaşından küçüklerde 40 cm, büyüklerde 60 cm'dir. Kolon hepatic fleksurada da ani kıvrılma yapar. Karaciğer barsak duvarından genelde koyu mavi renk değişikliği görülür. Sırtüstü veya sağ lateral dekubit pozisyon lümenin belirlenmesini kolaylaştırır (Resim 68).

Hepatik Fleksura-Çıkan Kolon

Sağ yukarı ve saat yönüne döndürmeyi takiben, saat yönünün tersine rotasyon ve bu arada yapılan aspirasyon ile çıkan kolona geçilebilir. Bu kör alanda 2-3 keskin kıvrım görüldüğünde endoskopun ucu yukarı aşağı, sağ-sol yönelimleri ile de başarıyla geçilebilir. Çıkan kolonun boyu değişebilir, bazen küçük çocuklarda 5 cm kadar kısa olabilir (Resim 69).

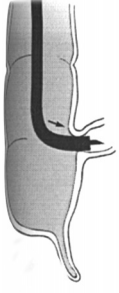
Çekum

Çekuma ulaşıldığı sağ iliak fossada kolonoskopik aydınlanmanın görülmesi ya da bu bölgede karın duvarına dokunulduğunda kolonoskopun hissedilmesi veya üçlü ışınal kıvrımın, dudak benzeri ileoçekal valvin, apendiks ağzının görülmesi ile anlaşılır (Resim 70-72).

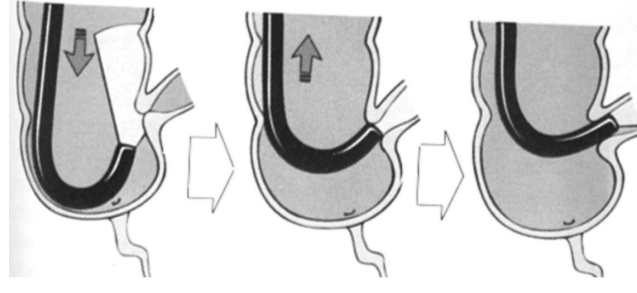
Çekum erişkinlerde 80 cm, çocuklarda 40-60 cm'dedir. Apendiks girişi çekumun distalinde yer alan, belli belirsiz bir yarık benzeri açıklığı olan ya da açıklığın çevresinde birkaç dairesel katlantı olan bir yapıdır (Resim 73). Polipoid yapı varsa, opere apendiks güdüğüdür.

İleoçekal valv, çekumun medial duvarında apendiks girişinin 1-4 cm uzaklığında pürüzsüz dudak benzeri bir katlantıdır. Kolonun aksına dik olarak açılır. Köpükler ya da yeşil sarı sıvı gelebilir (Resim 74).

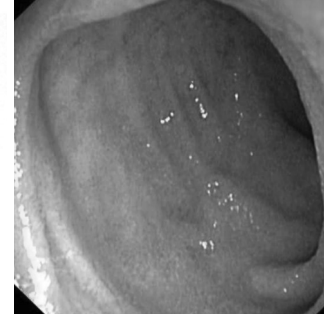
Çekum ortalanarak, alt ucundan itibaren yaklaşık 5 cm geri gelinir (70-80 cm). Bu hizaya gelmek için genelde saat yönünde rotasyon ve ucunun yukarı defleksiyonu yapılır. Bu pozisyondayken ileoçekal valv görüldüğünde skopi ucu hafifçe katlantıların arasından girilerek skopi ucuna aşağı yön verilerek ilerletilir (Resim 75, 76). Eğer terminal ileum ağzı ince bir yarık şeklindeyse ve aşağıdan görülemiyorsa, retroflek-



Resim 76.



Resim 77.



Resim 78.

siyon yöntemiyle açıklık aranır, görüldüğünde kolonoskop geri çekilir ve ağız görülünce hava verilerek girilir (Resim 77).

İleum

Mukoza kadife benzeri görünümündedir. Peyer plakları düz ka-barık alanlar olarak görülür. 40-50 cm'e kadar görülebilir. Mi-nimal hava verilmelidir (Resim 78, 79).

Çıkış

Çıkarken dikkatli bir inceleme gerekir. Polipler haustraların arkasına saklanmış olabilir, bunlar yakalanır. Biyopsiler alınır. Son olarak, anal bölgeden çıkmadan önce, distal rektumu ve anal bileşkeyi görmek için maksimum yukarı, sağ-sol yöne-limlerle skopi rektal atlama alanına ilerletilerek, saat yönü ve tersi yönünde retrofleksiyon manevralarla tam inceleme ya-pılır (Resim 80).

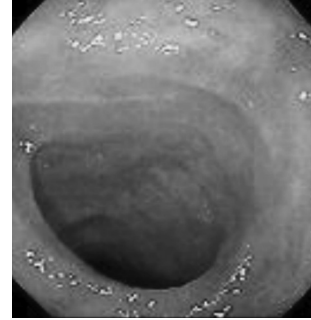
Kolonoskopi Komplikasyonları

Kolonoskopide komplikasyonlar sedasyona veya işleme bağ-lı (perforasyon ve hemoraji en sık) olarak gelişebilir. Tanısal

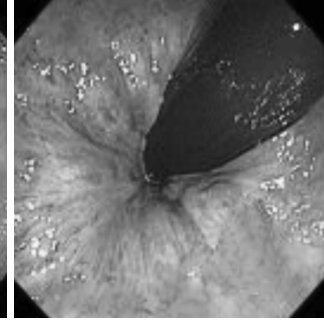
işleme bağlı olarak vazovagal reaksiyon, hemoraji, perfora-syon (sigmoid-inen kolon geçişi), pankreatit, dalak travması gelişebilir.

Tedavi amaçlı işleme bağlı olarak perforasyon (polipektomi), hemoraji, termal hasar görülebilir.

İşlem sonrasında ise distansiyon, rahatsızlık, geç perforasyon ve hemoraji en sık görülen komplikasyonlardır.



Resim 79.



Resim 80.

KAYNAKLAR

1. Baillie J. Gastrointestinal Endoscopy Basic principles and practice. Oxford: Butterworth Heinemann, 1992.
2. Blades EW, Chak A, eds. Upper Gastrointestinal Endoscopy. Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America, Vol 4(3) (series ed. Sivak MV) Philadelphia: WB Saunders, 1994.
3. Grene FL, Ponsky JL. Endoscopy Surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1994.
4. Peter Cotton, Christopher Williams. Practical Gastrointestinal Endoscopy. United Kingdom: Blackwell Science, 1996.
5. Rasakin JB, Nord HJ, eds. Colonoscopy: Principles and Techniques. Tokyo: Igaku-Shoin, 1995.
6. Wilcox CM, Munoz-Navas M, Sung JY. Atlas of Clinical Gastrointestinal Endoscopy. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007.