



İATROJENİK KOLONOSKOPİK PERFORASYONLAR

Prof Dr. Cemil Taşcıoğlu ŞH Metin Yeşiltaş 2023

GİRİŞ

- Kolonoskopi günümüzde oldukça sık kullanılan bir tanı yöntemidir.
- Perforasyon, kolonoskopinin nadir görülen fakat potansiyel olarak yaşamı tehdit edici bir durumdur.
- Bu istenmeyen durum; ameliyat, stoma formasyonu, intra abdominal sepsis, uzamış hastanede kalma süresi hatta mortalite ile sonuçlanabilir.
- Yönetimi tartışmalıdır.

Tarihçe (Değişen paradigma)

- Geçmişte kolon perforasyonların (KP) en sık nedeni batına penetran travmalardı. Ve tedavide özellikle 2. dünya savaşı döneminde rutin kolostomi açılmasıydı.
- 1970 lerden sonra kolonoskopiden kaynaklanan kolo rektal yaralanmalar en yaygın neden olmaya başladı.

KP da değişen paradigma

- **KP standart yönetimi;**

- **1970 ler,**

- Erken exploratif laparotomi + primer kapama yada rezeksiyon (diverting stomalı yada stomasız).

- **1980** lerde başarılı konservatif yaklaşımlar bildirilmeye başlandı.(Adair&Hishon 1981)



- **1990** larda laparoskopik enstrümanlar kullanılmaya başlandı.

- **2000** lerde seçilmiş vakalarda endoskopik yöntemler

- **Günümüz** trendi; konservatif yönetim ve minimal invaziv tedavi.

KP mekanizması

- **Direk mekanik injury** (Büyük perforasyon)

- divertikül içine forse etme
- striktürel bir yapıdan, keskin köşeden geçerken
- endoskop loopunun gerilmiş bir kolon loopuna karşı lateral basıncı

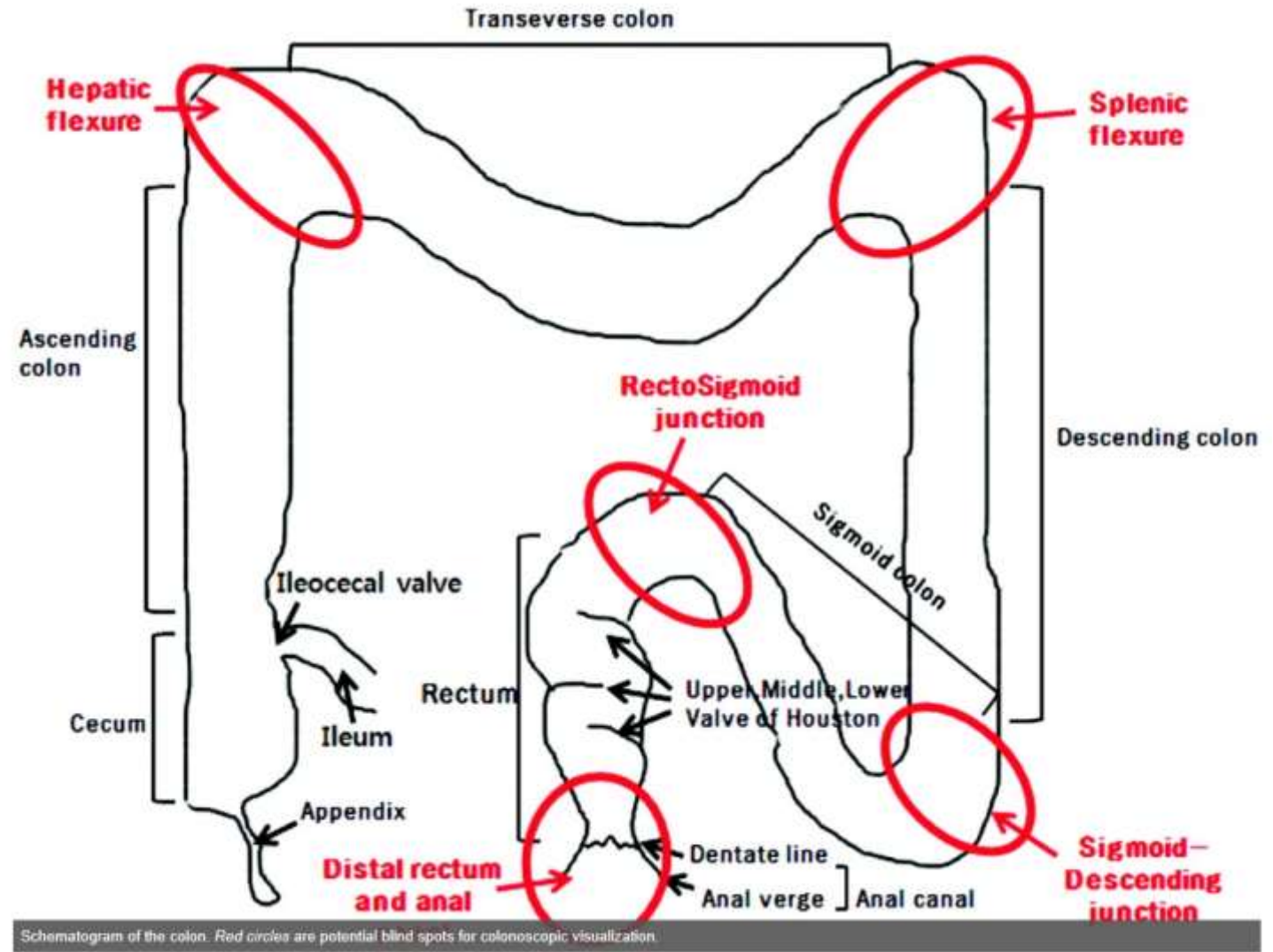
- **Baro travma**

- Aşırı miktarda hava insüflasyonuna bağlı distansiyon sonucu

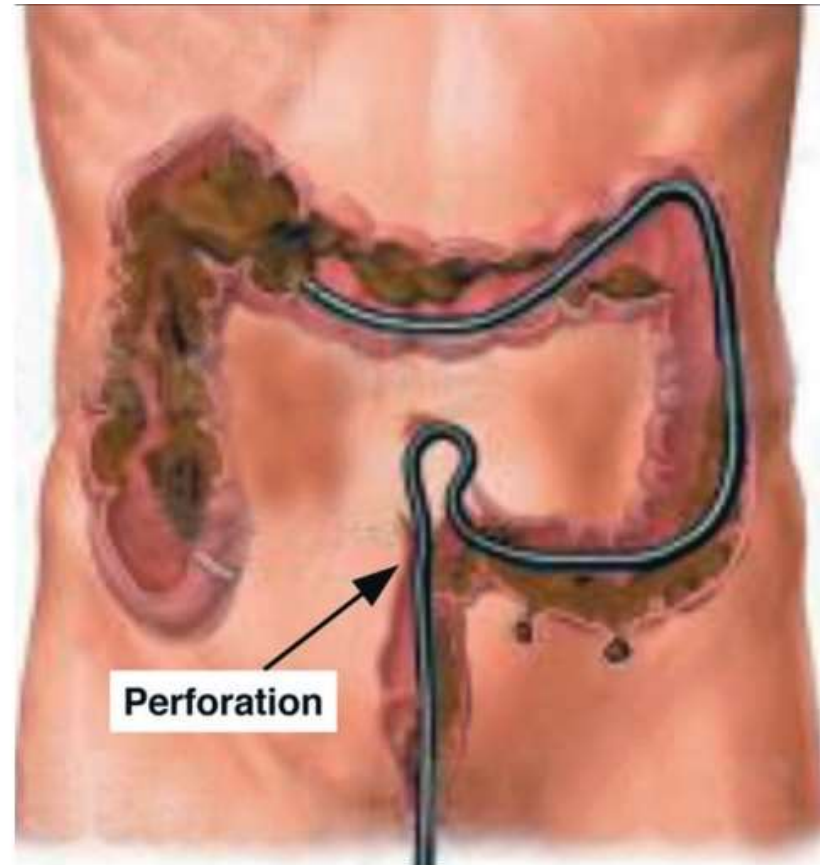
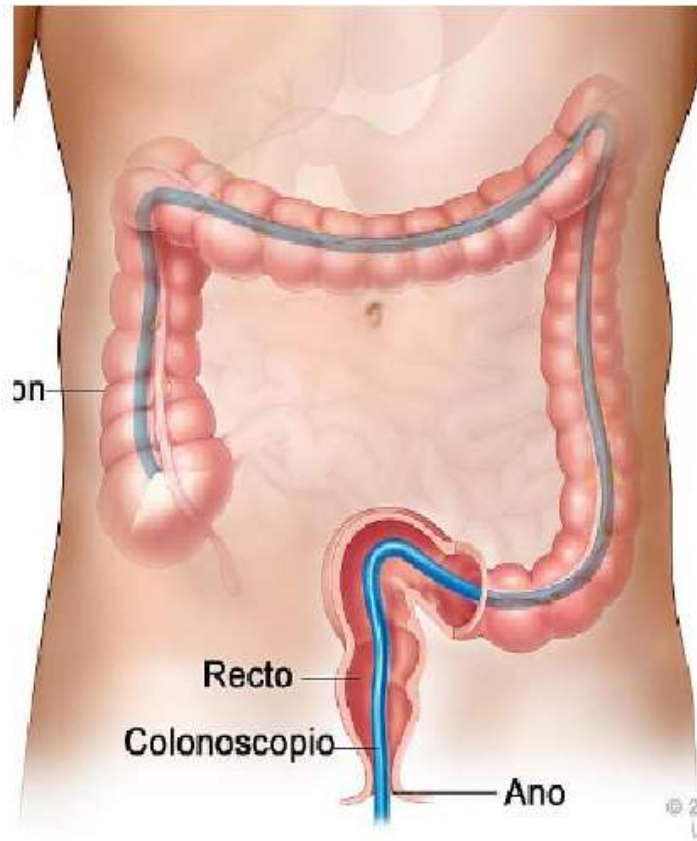
- **Teröpatik işlemler** (Küçük perf Geç semptom)

- Biopsi esnasında yada strüktür dilatasyonu esnasında mekanik travma
- Polipektomi yada koterizasyon sırasında termal/elektriksel injury. (tend to be smaller)

Kör noktalar

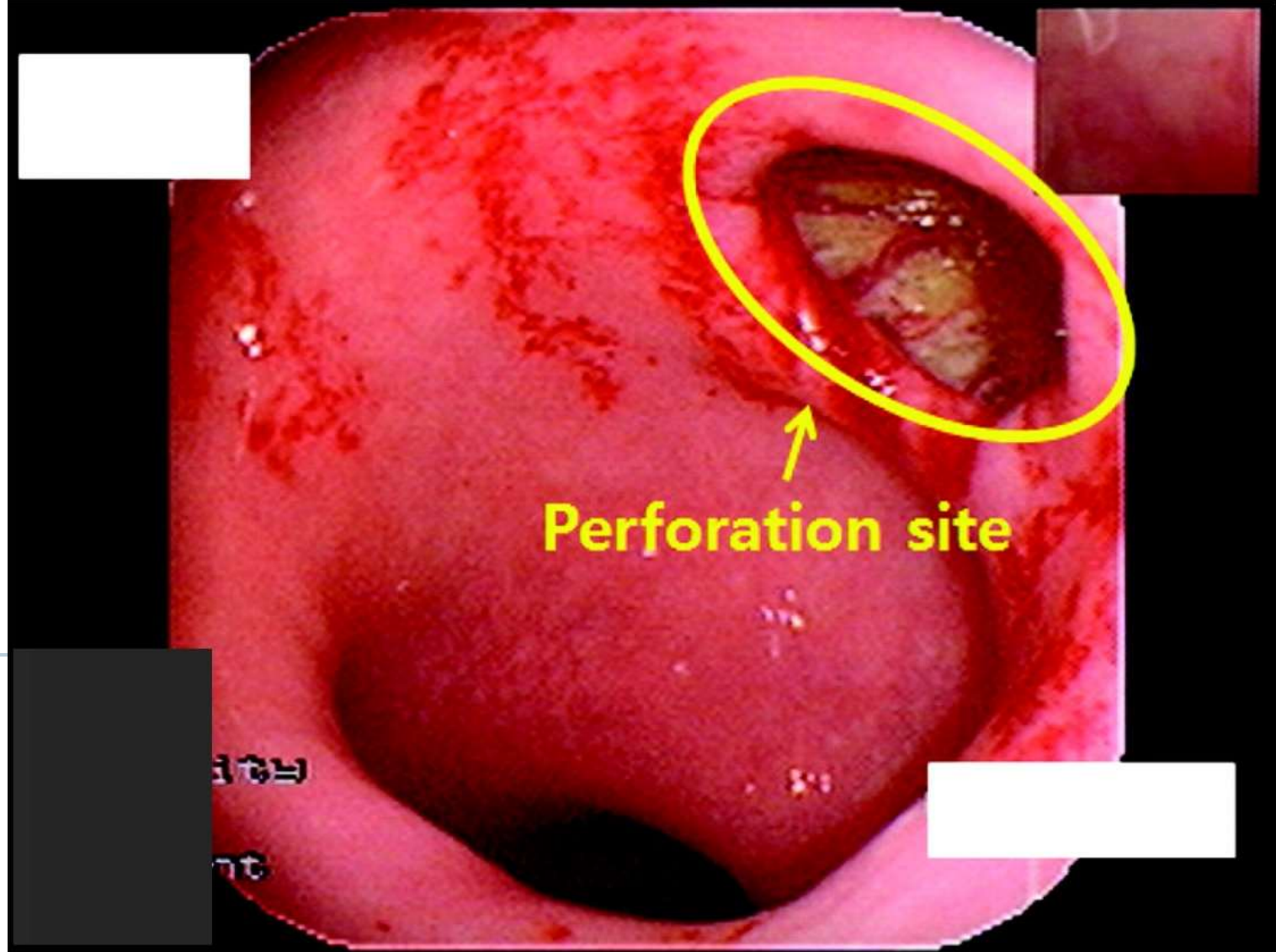


Diagnostik KP



Diagnostik ve Teröpatik perforasyon





İnsidans

- **Yaygın olarak anılan insidans binde bir. (%0.1)**
- Literatürde değişken insidanslar mevcut
 - Diagnostik KP %0.016 - %0.8 arası
 - Terapötik KP %0.02 - %8 e kadar
 - Bizde; ?

Table 1. Comparison of different articles

Author (year)	Period	No. of patients	No. of perforations	Perforation incidence	Mortality incidence	Mortality (%)	Female (%)	Surgery (%)
Carpio et al. [3] (1989)	1977–1987	5,424	14	0.260	0.050	19	57	58
Hall et al. [10] (1991)	4–15 year	17,500	15	0.090	0.000	0	53	93
Gedebou et al. [9] (1996)	1988–1993	9,106	18	0.198	0.020	10	43	66
Farley et al. [5] (1997)	1980–1995	57,028	43	0.075	0.000	0	58	93
Anderson et al. [1] (2000)	1987–1996	10,486	20	0.191	0.019	10	64	100
Araghizadeh et al. [2] (2001)	1970–1999	34,620	31	0.090	0.003	3	71	65
Gatto et al. [8] (2003)	1991–1998	74,584	108	0.145	0.010	7	50	
Korman et al. [13] (2003)	1999	116,000	37	0.032	0.000	0	73	95
Iqbal et al. [11] (2005)	1994–2000	78,702	72	0.084	0.006	7	57	86
Current series	1990–2005	30,366	35	0.115	0.010	8.7	69	97
Total/average		433,816	393	0.091				

Author	Year	Number of patients	CP rate	Death rate in CP cases	CPT rate in CP cases	Surgical treatment (%)
Araghizadeh et al. ^[2,4]	2001	34620	0.090	3.2	NA	74
Gatto et al. ^[8]	2003	74584	0.145	5.6	NA	NA
Korman et al. ^[17]	2003	116000	0.032	0.0	NA	95
Cobb et al. ^[14]	2004	43609	0.032	0.0	21.4	93
Lüning et al. ^[4]	2007	30366	0.115	8.6	40.0	100
Rabeneck et al. ^[28]	2008	97091	0.085	NA	NA	NA
Iqbal et al. ^[2]	2008	258248	0.070	7.0	36.0	92
Teoh et al. ^[2]	2009	37971	0.113	25.6	48.7	91
Arora et al. ^[15]	2009	277434	0.082	NA	NA	NA

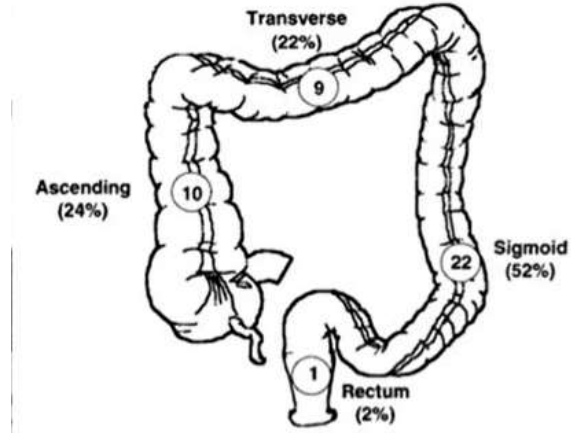
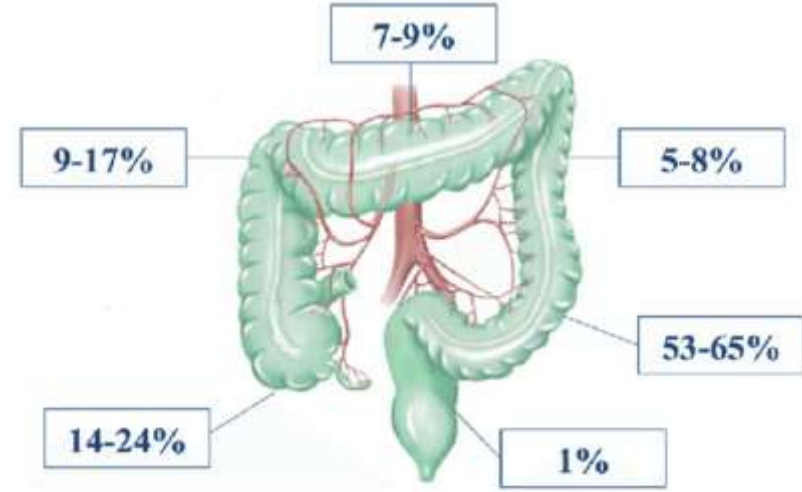
Perforasyon bölgeleri

En sık rekto-sigmoid

Keskin açılanma

Mobil uzun sigma (loop)

Pelvik yapışıklıklar (geçirilmiş pelvik ameliyat PID)



Risk faktörleri

- Terapötik prosedürler (Tarama K göre 2-4 kat)
 - *Polipektomi*
 - *Dilatasyon*
 - *APC*
 - *EMR/ESD*
- Yaşlı hastalar
- Tam kolonoskopi (RSS ye göre 4-6 kat)
- Multiple komorbidite
- Divertiküler hastalık hikayesi
- Geçirilmiş ameliyatlar

Colonoscopic perforation: Incidence, risk factors, management and outcome

REVIEW

Clin Endosc 2013;46:495-499

Print ISSN 2234-2400 / On-line ISSN 2234-2443

<http://dx.doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.495>

Open Access

Colonic Perforation: Can We Manage It Endoscopically?

Jeong-Sik Byeon

Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Colonic perforation occurs in a variety of clinical scenarios and colonoscopy-associated perforation is one of the important reasons for colonic perforation. Colonoscopy-associated perforation may be diagnosed during colonoscopy procedure by the visualization of evident colonic wall defect or, after the completion of colonoscopy, by the visualization of leaked air in the peritoneal or retroperitoneal space. Recently, the incidence of colonoscopy-associated perforation increased because of the introduction of colorectal endoscopic sub-mucosal dissection. Traditionally, colonoscopy-associated perforation was managed surgically. However, medical management has been introduced widely and endoscopic clipping is the most important component for the medical management of colonoscopy-associated perforation. Timely administration of antibiotics is also important. Large perforations, diagnostic colonoscopy-associated perforations, large amount of pneumoperitoneum, and severe abdominal pain have been reported to be predictive of the necessity of surgery after endoscopic clipping. Surgery should be performed if patients show clinical deterioration even after the initiation of medical management.

Key Words: Perforation; Colonoscopy; Surgical instruments; Endoscopy; Colon

Recently, ESD has been introduced for the resection of large colorectal neoplasm, which was complicated with high incidence of colonic perforation ranging from 1.4% to 10.0%.⁶⁻¹³

Risk faktörleri

- Yaşlı hastalar ICP'ye karşı daha savunmasızdır ve 65, 75 ve 80 yaşlarının ICP'ler için bağımsız risk faktörleri olduğu gösterilmiştir (duvar kuvvetinin azalması) [23 , 26 , 27].
- Kadın cinsiyet (daha fazla kolon uzunluğu ve daha hareketli bir transvers kolon nedeniyle)[28 , 29],
- Düşük VKİ [28 , 30],
- Düşük albümin düzeyi,
- Komorbiditelerin varlığı,
- Divertiküloz,
- Crohn hastalığı, geçirilmiş abdominal ameliyatlar, ileus varlığı (aşırı insüfülasyon riski)ve
- Yoğun bakım ünitesine yatış da çeşitli çalışmalarda risk faktörleri olarak kabul edilmektedir [20 , 23 , 26 , 28].
- Gastroenterolog olmayan endoskopistler ve düşük hacimli endoskopi merkezleri için daha yüksek ICP insidansları bildirildiğinden, **endoskopistin deneyim düzeyi** de bir risk göstergesi olarak kabul edilebilir [31 , 32 , 33].
- Son olarak, kolonoskopi sırasındaki anestezi, hastanın komorbiditelerinin kötüleşmesi ve bu prosedürlerin artan teknik karmaşıklığı ile ilişkili olarak artan ICP riski ile ilişkilendirilmiştir

TANI

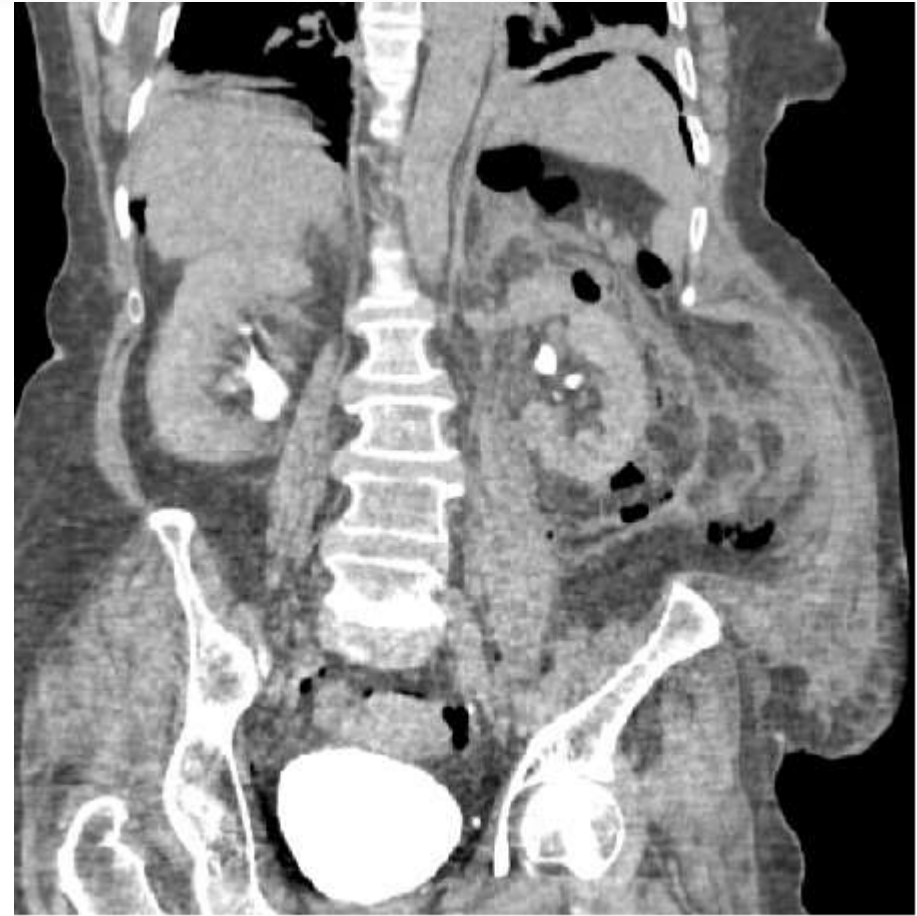
- İşlem esnasında (%45-60)
 - Extra intestinal yapıların görülmesi
 - İşlem esnasında hastanın klinik bulguları (ağrı distansiyon)
- İşlemden sonra
 - Birkaç saat ile birkaç gün sonra (ateş, peritonit, şok)
 - Peritonit bulguları (defans, rebound tenderness)
 - %10 asemptomatik
- ✓ Perforasyonlar genellikle kolonoskopi esnasında yada ilk 24 saatte fark edilebileceği gibi günler sonrada gelebilir.

TANI

- ADBG (serbest havayı ekarte etmek için %65 – 87) Görüntü koy
- BT (oral IV rektal) TCNO:37448062420 YAYGIN CİLTALTI AMFİZEM YÜZE KADAR Görüntü
- MR
- Laboratuvar (lökositoz, CRP de artış)
- **Postpolipektomi sendromu** (yada transmural yanık sendromu): termal injuriye bağlı transmural yaralanma sonucu serozal iritasyon.



İKP a bağlı İnteraperitoneal ve retroperitoneum



YÖNETİM

- İKP'lerin yönetiminde en önemli konulardan biri tanı ile tedavi arasında geçen süredir.
- İKP tanı koyma ve yönetimindeki gecikme, önceden var olan patolojilere bağlı olarak, **mortalite %5 - 25'e** kadar yükselir.
- **Tedavi strateji,**
 - İKP'nin teşhis edildiği duruma (yani, kolonoskopi sırasında veya sonrasında),
 - perforasyonun spesifik özelliklerine (örneğin, boyut, yer ve etiyoloji),
 - hastanın genel durumuna ve operatörün beceri seviyesine göre değişir.

YÖNETİM

- Dikkate alınması gereken faktörler (Munich 2011)
 - Perforasyon mekanizması ve boyutu
 - Prosedür ile tanı arasındaki zaman
 - Barsak hazırlığının yeterliliği
 - Perforasyon bölgesi
 - Hastanın genel durumu

Yönetim

- Non operatif
- Endoskopik
- Operatif
 - Laparotomi / Laparoscopi
 - Primer onarım
 - Primer onarım diversiyon
 - Rezeksiyon anastomoz
 - Rezeksiyon ostomi
 - Stage laparotomi

Tarama ve terapötik kolonoskopiler sırasında İKP riskini en aza indirmek için genel öneriler

1. Tanısal endoskopi eğitimi sırasında, **kıdemli endoskopistin manuel kontrolü üstlenmesi** veya prosedürü iptal etmesi gereken düşük bir eşik belirlenmelidir. Sigmoid kolonu geçmede olağandışı zorluk, kadın veya yaşlı bir hastada zor bir muayene veya divertiküler hastalık veya kolonik obstrüksiyonun varlığı endişe verici durumlar olarak kabul edilmelidir (Öneri Derecesi 1C).
2. Teşhis veya tarama kolonoskopileri sırasında, endoskop ilerlemesi nazikçe yapılmalı ve **loop oluşumundan kaçınılmalıdır**. Ağrı durumunda alternatif manevralar (örn . kompresyon, dekübit değişiklikleri) kullanılmalıdır, ancak ilerlemede güçlükler gözlemlendiğinde işlemin iptal edilmesi önerilir (Öneri Derecesi 1C).
3. Özellikle barsak obstrüksiyonundan şüpheleniliyorsa, barotraumadan kaçınmak için hava dikkatli bir şekilde verilmelidir. **CO₂ kullanımı** ayrıca bağırsak şişkinliğini, karın rahatsızlığını ve perforasyon riskini en aza indirir (Öneri Derecesi 1B).
4. En blok endoskopik polipektomi sırasında, SNARE'ye güvenle dahil edilen doku örneğinin maksimum boyutu 2 cm olmalıdır (özellikle lezyon splenik fleksura proksimal ise). **Polipektomi öncesi submukozal enjeksiyon**, muskularis propriada elektro-koagülatif hasar riskini azaltır. Harmanlanmış akım modu, doku hasarının derinliğini sınırlar ve küçük polipler (≤ 5 mm) için soğuk teknikler tercih edilir (Öneri Derece 1C).
5. Yüksek ilişkili komplikasyon oranı nedeniyle endoskopik submukozal diseksiyon (**ESD**) **seçilmiş vakalarla sınırlandırılmalıdır** (Öneri Derecesi 1C).
6. **Bevacizumab alan hastalarda** malign bir hastalığın **stentlenmesi önerilmemelidir**. Crohn hastalığı durumunda, stent yerleştirmeden önce veya sonra aktif hastalık veya şüpheli bir fistül varlığında uzun bir stenotik alanın dilatasyonu önerilmez (Öneri Derecesi 1C).
7. **Riskli endoskopik prosedürlerin** gerçekleştirilmesi gerektiğinde, hastane bazlı **multidisipliner bir ekibin** mevcudiyeti ve bu ekiple yakın işbirliği hasta sonuçlarını iyileştirebilir (Öneri Derecesi 1C).

Tanısal veya terapötik kolonoskopilerin yapıldığı merkezler için kabul edilebilir maksimum İKP insidansı nedir?

- 1. Tanısal kolonoskopiler** için maksimum kabul edilebilir İKP insidansı %0,1'i geçmemelidir (Öneri Derecesi 1A).
- 2. Terapötik kolonoskopi** sırasında, kabul edilebilir maksimum İKP insidansı **kompleks polipektomi için $\leq$ %1** (Öneri 1A) ve **SEMS yerleşimi için %7'den az** olmalıdır (Öneri Derece 1C).

SEMS: Self expanded metal stent

Bir kolonoskopi prosedürü sırasında bir İKP teşhisi koyduktan sonra endoskopistin bildirmesi gereken minimum bilgi nedir?

- *Kolonoskopi endikasyonu (yani tanısal veya terapötik)*
- *İlişkili kolon patolojisi (örn. darlıklar, polipler, tümörler)*
- *Kolonoskopi için sedasyon, analjezi veya anestezi uygulaması*
- *Hastanın genel durumu ve ek hastalık varlığı*
- *Kullanılan gaz türü*
- *Kolon hazırlığının kalitesi*
- *İKP oluşma zamanı*
- *İKP'nin en olası nedeni (örneğin , termal yaralanma, mekanik yaralanma)*
- *Yaralanma lokalizasyonu ve boyutu*
- *Endoskopik bir çözümün amaçlanıp, denenmediği veya tamamlanıp tamamlanmadığı*
- *Endoskopik onarım nasıl yapıldı?*
- *Abdominal kompartman sendromu olasılığını artıran abdominal distansiyon varlığı*

G- 2C

Şüpheli bir İKP durumunda talep edilmesi gereken minimum biyokimyasal ve görüntüleme tetkikleri hangileridir?

1. Tanısal veya terapötik kolonoskopilerden sonra, karın ağrısı ve/veya hassasiyet ve/veya karın şişkinliği ve/veya ateş ve/veya rektal kanama ile başvuran tüm hastalar, laboratuvar testleri ve görüntüleme tetkikleri ile İKP açısından araştırılmalıdır (Öneri Derecesi 1B).).
2. İKP şüphesi durumunda istenmesi gereken minimum biyokimyasal belirteçler beyaz kan hücresi sayısı ve C-reaktif proteindir (Öneri Derecesi 1C).
3. İKP, serbest intraperitoneal veya ekstraperitoneal havanın gösterilmesiyle doğrulanmalıdır (Öneri 1B). CT taraması, serbest havayı saptamak için standart karın radyografilerinden daha hassastır (Öneri Derecesi 1C).
4. Lokalize peritoneal belirtiler söz konusu olduğunda, çift kontrastlı BT taraması, İKP'nin ameliyatsız yönetiminin fizibilitesini doğrulamak için faydalı bir yardımcı araç olabilir (Öneri Derecesi 1C).

Detay-1

İKP tanısından sonra konservatif tedavi veya acil cerrahi müdahale endikasyonları nelerdir?

- 1. İKP'lerin konservatif yönetimi, hemodinamik olarak stabil, sepsis olmayan, lokalize ağrı yaşayan ve radyografilerde serbest sıvı olmayan seçilmiş hastalarda uygun olabilir (Öneri Derecesi 1C).*
- 2. İyatrojenik yaralanmanın boyutu ve nedenine ve operatörün deneyim düzeyine bağlı olarak, prosedürü takip eden 4 saat içinde mümkünse endoskopik tedavi ilk yaklaşım olarak kabul edilebilir. (Öneri Derecesi 2C)*
- 3. Hastada peritonit belirtileri ve semptomları geliştiğinde, klinik kötüleşme, büyük perforasyon şüphesi, konservatif tedavinin başarısızlığı, zayıf barsak hazırlığı veya cerrahi gerektiren altta yatan bir kolonik hastalık varlığında acil cerrahi önerilir (Öneri Derecesi 1A).*

Başarılı endoskopik kapatma veya ICP'nin konservatif tedavisi uygulanan hastalar için hastanede minimum gözlem süresi ne kadardır?

- *KP'nun konservatif veya endoskopik tedavisinden sonra, cerrahlar da dahil olmak üzere multidisipliner bir ekip tarafından izleme ve takip sağlanmalıdır. **Gözlem süresinin optimal bir süresi yoktur, ancak hastanın klinik durumuna ve tedaviye yanıtına bağlıdır (Öneri Derecesi 1C)***
- Başarılı bir endoskopik kapatmadan sonra, hastanın takibinde abdominal cerrahlar, endoskopistler, gastroenterologlar ve anesteziistlerden oluşan multidisipliner bir ekibin yer alması tavsiye edilir. Aç kalma, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi ve intravenöz hidrasyon tedavinin temelidir. Peritoneal iritasyon belirtileri için yakın gözlem ve biyokimyasal inflamatuvar parametrelerin izlenmesi çok önemlidir. Ağrı kaybolduğunda ve enflamatuvar parametreler ve barsak fonksiyonu normale döndüğünde, oral alıma devam edilebilir. Gözlem süresi sübjektiftir ancak açıkça hastanın durumu ve konservatif (ameliyat dışı) veya endoskopik tedaviye verilen yanıtla ilişkilidir. **Cerrahi olmayan İKP yönetiminden sonra ortalama hastanede kalış süresi 9 ile 13 gün arasında değişir**

Başarılı endoskopik kapatma veya konservatif ICP tedavisi uygulanan hastalarda gözlem süresi boyunca hangi araştırmalar (klinik, biyokimyasal ve görüntüleme) yapılmalıdır?

- *Gözlem süresi boyunca, ICP için tedavi edilen hasta,*
- *Laboratuvar testleri (WBC, PCT, CRP dahil) ve*
- *Görüntüleme (CT taraması) (Öneri Derecesi 2C) ile klinik olarak izlenmelidir.*
- Literatürde, endoskopik kapatma veya konservatif ICP tedavisi uygulanan hastaların klinik ve biyokimyasal takibine odaklanan herhangi bir çalışma yoktur.
- Mevcut kanıtlar esas olarak retrospektif serilerle desteklenmektedir. Gözlem süresi boyunca, ICP için tedavi edilen hasta hem klinik olarak hem de laboratuvar değerleri ve görüntüleme yoluyla izlenmelidir. Klinik olarak, ateş, mide bulantısı, kusma, abdominal distansiyon ve ishal gibi enfeksiyon belirtilerinin yanı sıra hassasiyet, ribaund hassasiyeti ve kas koruması gibi peritoneal belirtiler kaydedilmelidir. Fiziksel durumun ve hayati belirtilerin sık sık değerlendirilmesi, WBC, CRP, Hb, kan üre nitrojeni, PCT ve elektrolitler için laboratuvar testleri ile tamamlanmalıdır. Bir görüntüleme tekniği olarak **CT taraması**, özellikle ameliyat ihtiyacı söz konusu olduğunda ve ameliyatsız tedaviler için taburcu edilmeden önce klinik bozulma durumunda yapılacak en doğru araç olmaya devam etmektedir.

Başarılı endoskopik kapatma veya ICP'nin konservatif tedavisi uygulanan hastalarda
önerilen antibiyotik tedavisi tipi ve süresi nedir?

1. KP'lu konservatif tedavi uygulanan hastalarda, diffüz peritonit bulgusu olmasa bile, **Gram-negatif bakterileri ve anaeroblari** kapsayan antibiyotik tedavisi önerilir (Öneri Derecesi 1C).
2. Endoskopik kapatma ile onarılan hastalarda, Gram-negatif bakterileri ve anaeroblari kapsayan kısa süreli bir antibiyotik tedavisi (3-5 gün) önerilir. Kısa süreli tedaviden sonra sistemik inflamasyon ve/veya peritonit belirtileri yoksa antibiyotikler kesilmelidir. Abdominal BT'nin peritoniti veya erken apse oluşumunu ekarte etmeye yardımcı olması önerilir (Öneri Derecesi 1C).
3. Yeterli bir kaynak-kontrol ile cerrahi uygulanan hastalarda, fizyolojik anormallikler düzeldikten sonra postoperatif tedavi mümkün olduğu kadar kısaltılmalıdır (Öneri Derecesi 1C).

Başarılı endoskopik kapatma veya İKP'nun konservatif tedavisi uygulanan hastalarda önerilen antitrombotik profilaksi türü ve süresi nedir?

- *Cerrahi girişim uygulanan ICP'li hastalarda tromboprofilaksi genellikle hastanede yatış sırasında ve sonrasında altta yatan hastalık ve komorbiditelere göre önerilir (Öneri Derecesi 1B).*
- Sepsis, venöz tromboemboliye (VTE) katkıda bulunan kan pıhtılaşmasının aktivasyonu (hiper pıhtılaşma) ile ilişkilidir . Abdominal sepsisli hastalar, hastalık öncesi durumları, cerrahi müdahale, sepsis tanısını kabul etmeleri ve santral venöz kateterizasyon, invaziv testler ve prosedürler ve hareketsizliği güçlendiren ilaçlar gibi olaylar ve maruz kalma nedeniyle artmış VTE riski altında olabilir. Amerikan Cerrahlar Koleji'nin (ACS-NSQIP) Ulusal Cerrahi Kalite İyileştirme Programı veri tabanını kullanan prospektif bir kohort çalışması, ameliyat öncesi sepsisin ameliyat sonrası arteriyel ve venöz tromboz riski üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır. Çalışma, çeşitli cerrahi prosedürler uygulanan 2.305.380 yetişkini içermektedir. Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu, aşağıdakilerden ikisinin veya daha fazlasının varlığı ile tanımlandı: sıcaklık > 38 veya < 36 °C; kalp atış hızı > 90 atım/dk; solunum hızı > 20 nefes/dk veya $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg ($< 4,3$ kPa); beyaz küre sayısı > 12.000 hücre/mm³ · < 4000 hücre/mm³ veya $> \%10$ olgunlaşmamış bant formları; veya anyon açıklı asidoz (> 12 mEq/L). Tüm cerrahi prosedürler arasında, preoperatif sistemik inflamatuvar yanıt sendromu veya herhangi bir **SIRS ,sepsisi olan hastalarda postoperatif arteriyel veya venöz tromboz olma olasılığı üç kat daha fazlaydı.** Tromboz riski, enflamatuvar yanıtın şiddeti ile arttı ve hem acil hem de elektif cerrahi prosedürlerde daha yüksekti. Bu nedenle, ICP'li hastalar risk altında kabul edilmeli ve tromboprofilaksi önerilmelidir.

İKP için başarılı endoskopik kapatma veya konservatif tedavileri takiben hastaların ne kadar süreyle aç kalması önerilir?

- 1. Hastanın klinik durumuna göre İKP'nun konservatif tedavisinin başlamasından sonraki 1 ila 2 gün içinde sıvı bir diyet başlayabilir.*
- 2. Hastanın klinik durumuna göre İKP'nun endoskopik onarımından hemen sonra sıvı bir diyet başlayabilir. (Öneri Derecesi 1C)*

İKP'nin cerrahi tedavisi

Eksploratif laparoskopi İKP'li tüm hastalarda endike midir?

- 1. Eksploratif laparoskopi güvenlidir ve İCP tedavisinde tercih edilen birinci basamak cerrahi yaklaşım olarak kabul edilebilir.*
 - 2. Eksploratif laparoskopi, cerrahın deneyim ve becerileri ile yeterli teknoloji ve cerrahi cihazların mevcudiyetine göre yapılmalıdır (Öneri Derecesi 1C).*
- ✓ Devam eden sepsis, yaygın peritonit belirtileri, büyük perforasyonlar ve konservatif tedavinin başarısız olduğu hastalarda ve karsinom olma şüphesi yüksek olan rezeke edilmemiş polipler gibi bazı eşlik eden patolojilerin varlığında cerrahi ilk tedavi olarak endikedir

Detay-4a-b

Laparoskopiden açık cerrahiye geçiş endikasyonları nelerdir?

- *Operatörün laparoskopik olarak devam etme yeteneği, doku canlılığı ve hastanın durumu (Öneri Derecesi 1C) açısından gerektiğinde laparoskopiden laparotomiye geçiş düşünülmelidir.*
- Dönüşümün en sık nedenleri,
 - Cerrahın prosedürü laparoskopik olarak tamamlayamaması,
 - İKP defektinin büyük boyutu,
 - Yaygın peritoneal kontaminasyon,
 - Kolonun yüksek derecede inflamatuvar veya neoplastik durumları ve
 - Hastanın hemodinamik instabilitesidir.

İKP için en iyi cerrahi yaklaşımı seçmek için temel faktörler nelerdir?

1. *İKP tedavisi için en iyi cerrahi teknik, karın boşluğunun dikkatli bir şekilde incelenmesinden sonra ve altta yatan kolonik patoloji göz önünde bulundurularak kararlaştırılmalıdır (Öneri Derecesi 2C).*
2. **Primer onarım**, kolon dokuları sağlıklı ve iyi vaskülarize görünüyorsa, perforasyon kenarları gerilimsiz yaklaşılabiliyorsa kullanılabilir. (Öneri Derecesi 2C).
3. **Wedge rezeksiyon**, kolon lümeninin aşırı daralmasına neden olmuyorsa (örn. çekum veya sigmoid kolonun perforasyonu) mümkün olabilir (Öneri Derecesi 2C).
4. Perforasyon çok büyükse, kenarlar devitalize görünüyorsa veya bitişik mezokolonda bir avülsiyon görülüyorsa **kolonik rezeksiyon** endike olabilir (Öneri Derecesi 2C).
5. Gecikmiş cerrahi (kolonoskopiden > 24 saat sonra), yaygın peritoneal kontaminasyon, önemli komorbiditeler veya hastanın genel durumunun kötüleşmesi (yani hemodinamik olarak stabil olmayan veya sepsis) durumlarında **aşamalı onarım veya kolostomi** gerekli olabilir (Öneri Derecesi 2C).

saptırıcı veya terminal stoma uygulama endikasyonları nelerdir?

- Bu operatif karara rehberlik edecek hiçbir randomize kontrollü araştırma veya yüksek düzeyli kanıt çalışmaları mevcut değildir.
- İKP vaka serileri değişken stoma oluşumu oranları bildirmektedir (%59.7'ye kadar)
- Bu sınırlamalara rağmen, bazı yazarlar **gecikmiş tanı**, belirgin **peritonit** ve **sol taraflı perforasyonu** olan hastalarda stoma oluşum oranlarında artış saptamışlardır

Drenaj endikasyonları nelerdir?

- ✓ *İyi barsak hazırlığı, minimal peritoneal kontaminasyon ve yeterli enfeksiyon kaynağı kontrolü olan bir hastada erken cerrahi (kolonoskopiden < 24 saat) durumunda, intraabdominal drenaj yerleştirilmesinden **kaçınılmalıdır** (Öneri Derecesi 2C).*
- ✓ *Bağırsak hazırlığı zayıf veya yoğun periton kontaminasyonu olan bir hastada gecikmiş cerrahi (kolonoskopiden > 24 saat) durumunda, drenaj yerleştirilmesi önerilebilir (Öneri Derecesi 2C).*

Hasar kontrol cerrahisi (HKC) endikasyonları

- Şiddetli **sepsisi** olan kritik hastalar, **hemodinamik** olarak stabil olmayan **hipotansiyonlu** hastalar ve **koagülopati** ile birlikte miyokard depresyonu olan hastalar endoskopik tedavi veya acil kompleks operatif müdahaleler için aday değildir.
- Bu tür hastalarda **HKC**,
 - hızlı kaynak kontrolü sağlar,
 - fizyolojik optimizasyonu artırır,
 - primer anastomoz oranlarını iyileştirir ve
 - stoma oluşumu ihtiyacını azaltır.

Bu nedenle, abdominal sepsisli hastalarda HKC, güncel klinik kılavuzlarda önerildiği gibi dikkatli bir değerlendirme ile cerrahlar tarafından bireyselleştirilir ancak rutin olarak kullanılmaz. (*Öneri Derecesi 2C*).

Başarılı ICP tedavisinden sonra

Sürveyans endoskopisi yapmak için herhangi bir öneri var mı? Varsa, bunun için önerilen zamanlama nedir?

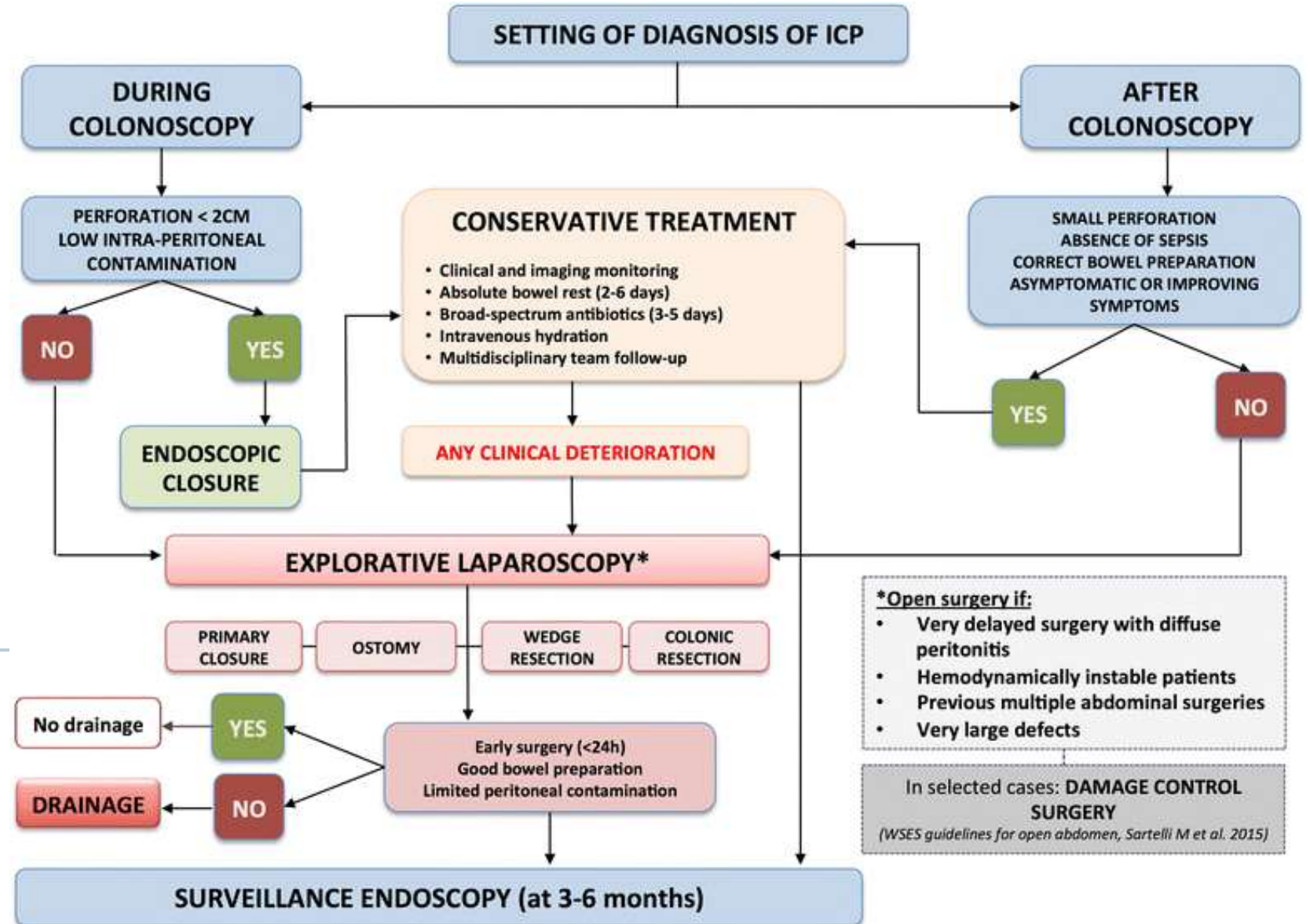
- *Kolorektal kanserin taranması veya izlenmesi için yapılan tanısal kolonoskopi sırasında meydana gelen perforasyon vakalarında, kolonoskopisi malign tıkanıklık veya yetersiz hazırlık nedeniyle eksik kaldıysa, ameliyattan **sonraki 3 ila 6 ay içinde endoskopi tekrarı endikedir** (Öneri Derecesi 1C).*
- *Operatif kolonoskopi (örneğin , polipektomi, EMR veya ESD) sırasında meydana gelen perforasyon vakalarında , primer endoskopi sırasında rezeksiyonun tamamlanıp tamamlanmadığını belirlemek için mevcut kılavuzlara göre bir gözetim kolonoskopisi yapılmalıdır. Sürveyans endoskopisi, tam olmayan rezeksiyon vakalarında İKP'nin meydana geldiği operatif kolonoskopiden sonraki 3 ila 6 ay içinde yapılabilir (Öneri Derecesi 1C).*

Sonuç

- İyatrojenik perforasyon, kolonoskopinin potansiyel olarak ciddi bir komplikasyonudur ve daha fazla morbidite ve mortaliteyi önlemek için hızlı ve özel bir tedavi gerektirir.
- Genel olarak, gastroenterologları, endoskopistleri, cerrahları ve anestezi uzmanlarını içeren multidisipliner bir yönetim önerilir.
- Tedavi stratejisi, klinik ortama ve hastanın özelliklerine göre seçilmelidir, ancak aynı zamanda tıbbi ekibin deneyimine ve yerel kaynaklara da uyarlanmalıdır.

Yandaki kapsamlı algoritma , İKP vakalarında yönetim stratejilerini özetlemektedir

2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation



CTŞH Acil cerrahi
kliniği (2016-2022)
Toplam 15
kolonoskopik
perforasyon

Cinsiyet	
Kadın	7
Erkek	8
Toplam	15

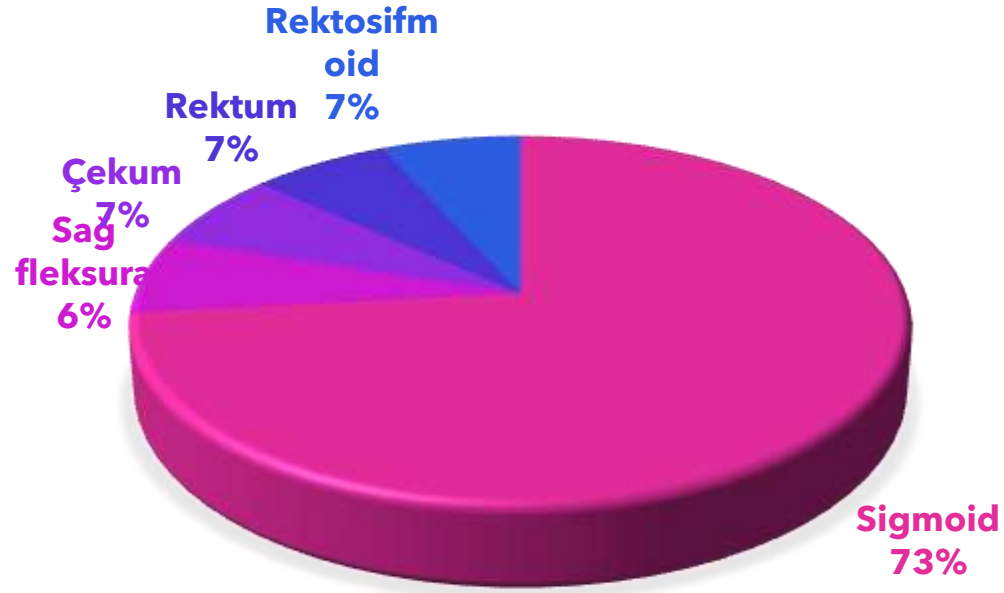
Ortalama yaş	
Toplam	67
Kadın	70,6
Erkek	64

HKS: 12 gün

Exitus: 2

CTŞH Acil cerrahi kliniği (2016-2022)

Toplam 15 kolonoskopik perforasyon



Lokasyon



Seçilen tedaviler



Sabrınız için
teşekkürler

- ICP tanısında gecikme, terapötik sonuçlar için kritik bir konudur; tanı 24 saatten fazla geciktiğinde, daha invaziv tedavilerin (örn. cerrahi) gerekli olma şansı artar. Bu nedenle doktorlar, potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bu komplikasyonu araştırmalı ve bir ICP'den şüpheleniliyorsa klinik ve biyokimyasal testler yapılmalıdır.
- Bir ICP, endoskopi sırasında parietal defektin doğrudan görüntülenmesiyle veya intraabdominal dokuların kolonik duvardan görüntülenmesiyle değerlendirilebilir. Aksi takdirde, ICP tanısı klinik, laboratuvar ve radyolojik bulgulara dayanır. Bir ICP'nin klinik görünümü, perforasyonun boyutuna, etiyolojik ajanın tipine, etkilenen kolonik yerleşime, intraperitoneal kontaminasyon derecesine ve hastanın genel durumuna bağlı olarak geniş ölçüde değişebilir. Hastaların çoğunda (%91-92), semptomlar endoskopinin tamamlanmasını takip eden ilk 48 saat içinde gelişir . Ağrısız ICP vakaları veya şiddetli kramp benzeri ağrılı vakalar tanımlanmış olmasına rağmen, en yaygın semptom distansiyonla ilişkili karın ağrısıdır. İki büyük klinik seride, en tutarlı semptomlar karın ağrısı (%74 ila %95), yaygın peritonit, taşikardi (%62,5), lökositoz (%40), ateş (%38) ile birlikte koruma/geri tepme hassasiyeti (82,5), rektal kanama (%15) ve izole abdominal distansiyon (%6.6) ICP'li sadece az sayıda hasta (%5) asemptomatik kaldı. Alışılmadık bir klinik belirti (ICP'li 1/55 hasta), gecikmiş subkutan amfizem ve karın duvarında devam eden nekrotizan enfeksiyondur. Diffüz peritonitli hastalara klinik olarak perforasyon tanısı konulabileceği ve tedavi edilebileceği yaygın bir inanıştır, ancak perforasyon yokluğunda da peritonite benzer klinik senaryolar ortaya çıkabilir. Örneğin, herhangi bir bariz perforasyon olmaksızın serozal iritasyon ile polipektomi sonrası bir transmural termal yaralanma, ameliyat dışı tedaviye uygun olan lokalize peritonite neden olur. Bu nedenle, bir ICP'den şüphelenildiğinde her zaman biyokimyasal ve görüntüleme çalışmaları belirtilir.
- Beyaz kan hücresi sayımı (WBC) ve C-reaktif protein (CRP) **gibi perforasyonla ilişkili ciddi bakteriyel enfeksiyonları ortaya çıkarabilen** inflamatuvar belirteçler için laboratuvar testleri yapılmalıdır . Gecikmiş başvuru durumunda (> 12 saat), pro-kalsitonin seviyesi (PCT) ICP teşhisi için yararlı olabilir.
- Kolonun intraperitoneal segmentlerinin (örneğin, çekum, enine kolon veya sigmoid kolon) perforasyonları daha sıklıkla serbest intraperitoneal sıvı ve havaya yol açar (insuflasyondan kaynaklanan barotravma vakalarında büyük miktarlar), oysa çıkan ve çıkan kolonun perforasyonları Tedarik eden mezenterde bulunan inen kolon ve rektum veya duvar yaralanmaları esas olarak ekstra-peritoneal hava ile sonuçlanır. Perforasyon periton içi ve dışı kısmın ortasında karışık durumlar mümkündür. Dik veya dekübit karın grafileri küçük miktarlarda serbest peritoneal havayı saptayabilir, ancak sıvının varlığına duyarsızdırlar. Düz torasik ve abdominal radyografiler, ICP'ler için %92'lik bir pozitif prediktif değere (PPV) sahiptir. Dikkat çekici bir şekilde, PPV'nin teşhis prosedürleri sırasında ortaya çıkan ICP'ler için (PPV %100) terapötik prosedürler sırasında meydana gelen ICP'lerden (PPV %45) daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Alternatif olarak, radyasyon yükünün sınırlandırılması gereken durumlarda, özellikle çocuklarda ve hamile kadınlarda ultrason faydalı olabilir. Ancak, bu yöntem bir pnömoperitoneumu dışlamada kesin olarak kabul edilmemelidir.
- Normal bir düz radyografiden sonra klinik ICP şüphesi devam ederse, kontrastlı bir bilgisayarlı tomografi (BT) taraması istenmelidir, çünkü bu görüntüleme aracı küçük miktarlarda hem serbest intraperitoneal havayı hem de sıvıları kolayca saptayabilir; bazı vakalarda perforasyon bölgesinin yakınında toplanan gaz odakları. Mezenterik kıvrımlarda hapsolmuş hava, kolonun perforasyonunda bulunur. Bir pnömoretroperitoneum, inen kolon ve rektumun perforasyonları gibi ekstraperitoneal perforasyonlardan kaynaklanır. Sağ ön pararenal boşluktaki gaz çıkan kolon perforasyonunu gösterirken, sol pararenal boşluktaki gaz inen veya sigmoid kolon perforasyonlarını gösterir. Genellikle rektal perforasyon bilateral pnömoretroperitoneuma neden olur. Ekstra-peritoneal perforasyonlar için BT taraması, mediasten ve abdominal, göğüs ve boyun duvarlarında bile mezenterik ve fasiyal düzlemler boyunca hava izlemeyi gösterebilir. Mediasteni ve retrofaringeal dokuları kesen retro-peritoneal havanın larinksin tonunda değişikliğe neden olarak ses değişikliğine yol açabileceği dikkate alınmalıdır.
- Kolonoskopi ayrıca pnömatoz ile kolon duvarını da inceleyebilir. Ayrıca, mukozal yaralanma ve intraluminal basınç, mezenterik ve portal venöz sistem içindeki havayı parçalara ayırabilir. Tüm bu nedenlerden dolayı BT, ekstraluminal hava tanısında konvansiyonel radyografiye göre çok daha etkilidir. Çift kontrastlı BT (intravenöz ve rektal), klinik olarak ICP şüphesi olan ve yaygın peritoniti olmayan hastalarda giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu diyagnostik araç, ameliyat dışı yönetim için uygun olan gizli veya kapalı perforasyonları saptamak için yararlı olabilir. Çok dedektörlü BT (MDCT), uzun süreli nefes tutma yapamayan hastalarda bile hızlı, yüksek hacimli kapsama ve tanısız görüntüler sağlayabildiği için tek sarmal veya geleneksel BT'den üstündür. Bir çalışma, ÇDBT'nin perforasyon bölgesini öngörmede %86 doğru olduğunu gösterdi [6].

- Perforasyon tanısı klinik ve radyolojik incelemelerle doğrulandıktan sonra, cerrahi ve ameliyatsız tedaviler arasındaki karar yaralanmanın tipine, barsak hazırlığının kalitesine, altta yatan kolon patolojisine ve hastanın klinik stabilitesine bağlı olacaktır. [6]. Bununla birlikte, tüm perforasyon vakalarında bir cerrahi konsültasyon alınmalıdır.
- Büyük bir perforasyon riski mevcut olduğunda ve hasta peritonit belirti ve semptomları gösterdiğinde, acil cerrahi yaklaşım makul ve güvenlidir. Cerrahi tedavi, aynı zamanda cerrahi gerektiren eşlik eden kolonik hastalıkları olan hastalarda, transplante edilmiş hastalarda ve bağışıklığı baskılanmış hastalarda da önerilmektedir. Lokalize ağrısı olan, radyografilerde yaygın serbest sıvı içermeyen serbest hava, hemodinamik stabilite ve ateşi olmayan seçilmiş hastalarda, ameliyatsız tedavi (konservatif) uygun olabilir ve düşük morbidite, düşük mortalite ve kısa hastanede kalış süresi ile ilişkilidir. Bağırsak hazırlığı optimal olan hastalarda terapötik kolonoskopi sırasında meydana gelen küçük, kapalı perforasyonlar için konservatif tedavi genellikle uygundur.
- Konservatif tedavi, mutlak barsak istirahati, hidrasyon için intravenöz sıvılar, geniş spektrumlu antibiyotiklerin intravenöz uygulaması ve sepsis gelişimini hemen tespit etmek için yakın bir multidisipliner ekip takibi ile seri klinik ve görüntüleme izlemesinden (her 3-6 saatte bir) oluşur. peritoneal işaretler. Bir Veress iğnesi ile periton havasının boşaltılması, karın ağrısının giderilmesinde, solunum fonksiyonunun iyileştirilmesinde ve perforasyon bölgesinin kapanmasının kolaylaştırılmasında yararlı olabilir . Kolon perforasyonu için konservatif tedavilerin genel başarı oranı %33 ile %90 arasında değişmektedir.
- Cerrahi olmayan tedavi ile erken bir başarı, potansiyel cerrahi ihtiyacını ortadan kaldırmaz. Konservatif tedavi başarılı olursa, klinik iyileşme 24 saat içinde kademeli olarak gerçekleşir, ancak sürekli ve sıkı bir klinik ve biyokimyasal takip önerilir. Klinik kötüleşme veya septik duruma veya peritonite ilerleme durumlarında cerrahi tedavi geciktirilmemelidir. Yalnızca subdiyafragmatik serbest havanın varlığı acil ameliyat için bir endikasyon oluşturmaz. Unutulmamalıdır ki, konservatif tedaviden sonra ameliyat edilen hastalarda komplikasyon oranları ve hastanede kalış süreleri, başlangıçta cerrahi ile tedavi edilen hastalara göre önemli ölçüde daha yüksektir. Aslında, cerrahi tedavi ertelendiğinde, peritonit ve kolonik duvar enflamasyonu kötüleşerek daha invaziv bir cerrahi gerektirebilir ve bu da daha kötü bir prognoz ile ilişkilidir. İdeal olarak, cerrahiye devam etme kararı, endoskopiden sonra mümkün olduğu kadar erken verilmelidir [2].
- Endoskopik tedavi, perforasyon yeri prosedür sırasında veya prosedürü takip eden 4 saat içinde tanındığında ve bağırsak hazırlığı hala yeterli olduğunda mümkündür. Klip yerleştirme ve CO₂ kullanımı ile acil endoskopik tedavi , ekstralüminal insüflasyon hacmini ve ardından ameliyat ihtiyacını sınırlayabilir . ICP'nin endoskopik klipsle kapatılması literatürde ilk kez 1997'de bildirilmiştir. Bugün, kolonoskopi sırasında tanınan ICP için değerli, invaziv olmayan bir yöntem olarak düşünülmelidir. Perforasyonun kapatılmasında ve iyileşmesinde ve çoğu vakada ameliyattan kaçınmada etkili olduğu gösterilmiştir. Kolonik perforasyonun endoskopik olarak kapatılması kararı, iatrojenik hasarın boyutuna ve nedenine, ayrıca endoskopistin deneyimine ve uygun endoskopik cihazların mevcudiyetine bağlıdır. **Tanısal veya terapötik kolonoskopilerden** kaynaklanan küçük perforasyonlar (1 cm'den küçük) için ICP'nin kliplenerek kapatılması %59-100'lük bir başarı oranıyla . Daha büyük veya zor perforasyonlarda, endoklips ve endoloopların bir kombinasyonu kullanılabilir. Literatürde ayrıca 1 cm'den büyük perforasyonların konvansiyonel klipslerle kapatılmasıyla ilgili az sayıda rapor bulunmaktadır. Endoskopik kapatmanın bir sınırlaması, klip uygulamasından sonra kolonik kapatmanın bütünlüğünü değerlendirmenin zorluğudur. Bu, bağırsak sıvılarının periton boşluğunda kalması veya aralıklı bir sızıntı nedeniyle meydana gelebilecek karın içi apseler gibi gecikmiş komplikasyonlara neden olabilir.
- Son birkaç yılda, bir gastrointestinal perforasyonun endoskopik olarak kapatılmasına yönelik olasılık yelpazesini genişletmek için yeni cihazlar piyasaya sürülmüştür. Kapsam içi (TTS) klipsler ve kapsam üstü klipsler (OTSC), sırasıyla %93 ve %89'luk genel teknik ve klinik başarı oranlarıyla 2 cm'den küçük defektlerin erken kapatılmasında etkilidir. TTS klipsleri küçük terapötik perforasyonların (1 cm'den küçük) kapatılması için daha uygunken, daha büyük defektler için OTSC kullanılabilir. OTSC, daha fazla dokunun dahil edilmesine ve sonuç olarak geleneksel klipslerden daha büyük perforasyonların kapatılmasına izin veren bir tuzağı taklit edecek şekilde şekillendirilmiş bir nitinol klipstir. OTSC yerleştirilmesinden sonraki sonuçlara odaklanan son araştırmalar, %80-100'lük bir prosedürel başarı oranı ve %57-100'lük bir klinik başarı oranı ortaya koydu.
- Overstitch endoskopik dikiş cihazı (Apollo Endosurgery, Austin, TX, ABD) yakın zamanda geliştirilmiştir ve gelecekteki ICP kapanmalarında rol oynayabilir. Kısmen veya tamamen kapalı stentleme potansiyel olarak perforasyonun kapatılmasına izin verebilir, ancak klinik uygulamasını destekleyen veriler hala eksiktir. Bir ICP'nin endoskopik tedavisi ortamında cerrahi için açık bir endikasyon, fekal peritonite neden olan devam eden bir sızıntı ile birlikte komplike bir prosedür veya başarısız bir endoskopik kapatmadır.

- Ameliyatsız tedavi veya İKP'nin endoskopik onarımını takiben gerekli açlık süresini değerlendiren prospektif klinik çalışma yoktur. Konservatif tedavi ortamında, genel tavsiyeler "bağırsak istirahati" için çağrıda bulundu, ancak süre belirsiz. Retrospektif çalışmalar, 2 ila 6 gün arasında açlık süreleri bildirmiştir. En geniş serilerden birinde, İKP'li 24 hasta, 3 hastada başarısız olan konservatif tedavi ile tedavi edildi; Başlangıçta 31 hasta kliplendi ve bunların 22'si başarılı oldu. Kötü sonuçlar hastanın yaşı, ASA durumu ve konservatif tedavinin başarısızlığı ile ilişkiliydi. Konservatif tedavinin başarısızlığının tek anlamlı belirleyicisi perforasyonun boyutuydu. Açlık süresinin sonuçları etkilediği görülmedi.
- Park ve ark., konservatif tedavi ($n = 4$) veya endoskopik onarım ($n = 11$) ile tedavi edilen 15 hastayı içeren tek merkezli bir İKP serisi bildirdi ve bu hastaları cerrahi olarak tedavi edilen 35 hasta ile karşılaştırdı. Açlık süresi, ameliyat olmayan grupta ameliyat grubuna göre anlamlı olarak daha kısaydı (3.8'e karşı 5.6 gün). Kim ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada endoskopik onarım ile tedavi edilen hastalarda cerrahiye kıyasla ortalama açlık süresi de 1 gün daha kısaydı. Ayrıca, açlık süresi İKP tedavi başarısızlığı ile ilişkili değildi.
- İKP'nin endoskopik onarımından hemen sonra berrak bir sıvı diyetinin başlayabileceği öne sürülmüştür; kanıtlar güçlü değildir, ancak bu uygulamanın uygulanabilir veya güvenli olmadığını gösteren hiçbir veri yoktur. İKP'nin açık veya laparoskopik onarımını takiben, kolorektal cerrahi sonrası erken dönemde enteral beslenmeyi sağlayan çok sayıda çalışmanın desteklediği gibi, oral alımda herhangi bir kısıtlama yoktur.

- **Sırasıyla %21-44 ve %7-25 oranlarıyla perioperatif morbidite** ve İKP cerrahisine bağlı mortalite dikkate değerdir . Yaşlı hastalar ve ameliyat öncesi kan basıncı düşük olan hastalar gibi özellikle kırılğan hastalar, kolorektal perforasyonla ilişkili daha yüksek mortalite riskine sahip olabilir . Bu nedenle, uygun hasta seçimi ve cerrahi prosedürler, ICP cerrahisine bağlı morbidite ve mortaliteyi sınırlamada çok önemlidir.
- Genel olarak intraoperatif bulgular, farklı senaryolara göre uygulanacak en iyi tekniği belirler. ICP'nin yönetimi için cerrahi prosedürler arasında kolorafi, kama rezeksiyonu, perforasyonun dışsallaştırılmasıyla kolostomi ve primer anastomoz veya stoma ile birlikte veya bunlar olmadan kolonik rezeksiyon yer alır. Cerrahi prosedürün tipine ilişkin karar (a) ICP'nin boyutu, yeri ve etiyolojisine; (b) çevreleyen kolon ve mezokolon canlılığı; (c) peritonit gelişiminin derecesi ve süresi; (d) hastanın genel durumu ve eşlik eden hastalıkların varlığı; (e) kolon hazırlığının kalitesi; ve (f) kolonoskopi prosedürü sırasında rezeke edilmeyen rezidüel lezyonların varlığı.
- Bu nedenle, hangi prosedürün uygulanacağına dair karar birçok değişkene bağlıdır ve tüm kolon ve periton boşluğunun dikkatli bir şekilde incelenmesinden sonra yapılmalıdır. Eksploratif laparoskopi, hem tanısal hem de potansiyel olarak terapötik prosedürleri gerçekleştirmek için faydalı minimal invaziv bir teknik olarak düşünülmelidir. Eksploratif laparoskopinin zamanında uygulanması, açık laparotomi ve/veya kolonik diversiyon gibi daha invaziv önlemleri gerektirecek devam eden inflamasyonu ve yaralanmayı önleyebilir . Laparoskopi kullanımı, pariyetal kusurun ve boyutunun ve spesifik konumunun görselleştirilmesine ve ayrıca perforasyonun potansiyel nedeninin (örn. endoskop shaftının neden olduğu perforasyon, koter, mezenterik hematomların varlığı, amfizem veya efüzyonlar), daha önce belirtildiği gibi, tedavi seçeneğinin seçimini etkileyen ana faktörlerdir. Erken teşhis zorunludur ve zamanında tedavi sağlandığında laparoskopi en iyi seçenek olabilir, morbiditeyi ve kalış süresini azaltır ve postoperatif iyileşmeyi hızlandırır. Endoskopide cerrahi rezeksiyon gerektiren altta yatan bir lezyon görülmezse, yırtığın boyutu küçükse, kolon sağlıklı ve iyi perfüze ise laparoskopik primer onarım güvenle yapılabilir .
- Ayrıca, laparoskopik eksplorasyon, potansiyel peritonit belirtilerinin varlığının değerlendirilmesine olanak tanır ve sonunda peritoneal kavitenin aspirasyonu, kültürü ve irigasyonu yapılmasına izin verir. Aslında, Hinchey derece 2-3 divertikülit gibi daha ilerlemiş kolonik enfeksiyon vakalarının tedavisinde peritoneal yıkama ve drenaj kabul görmüştür. Buna göre, ICP gibi daha az ilerlemiş enflamatuvar süreçlerin tedavisi makul ve endike görünmektedir.
- Özetlemek gerekirse, **Exploratif laparoskopi endikasyonları**:
 - Hem teşhis hem de terapötik amaçlar için ve cerrahın becerilerine bağlı olarak kesin cerrahi prosedürler için potansiyel mevcuttur kusurun dikilmesi, kama rezeksiyon ve anastomoz ve/veya stomi ile veya anastomoz olmadan segmental rezeksiyon dahil
 - Şüpheli durumlarda, laparotomi de dahil olmak üzere ileri tedavi ihtiyacını ekarte etmek için
 - Endoskopik tedavinin başarısız olması veya işlem sırasında ICP'nin görüntülenmesinden sonra endoskopik klips uygulamasının gerçekleştirilememesi durumunda
 - Perforasyonu takiben belirli bir gözlem süresinden sonra peritonit gelişmesi durumunda

- Eksploratif laparoskopi, acil durumlarda eksploratif laparotomi ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha düşük morbidite ve mortaliteye sahiptir. Spesifik olarak, rapor edilen postoperatif komplikasyon oranı laparoskopi için %18.2'ye karşın laparotomi için %53.5'tir. Ameliyat sonrası ölüm oranı laparoskopi için %1,11 iken laparotomi için %4,22'dir; ve daha fazla prosedür ihtiyacı laparoskopide (%1.11) laparotomiden (%8.45) önemli ölçüde daha düşüktür.
- **Eksploratif laparoskopi kontrendikasyonları:**
- **Özellikle yaşlı veya zayıf hastalarda** veya genel olarak cerrahinin herhangi bir kontrendikasyonunda (örn. hemodinamik instabilite, koagülopati veya ilişkili komorbiditeler) anestezi ile ilişkili komplikasyonlar açısından potansiyel bir risk
- Geniş yapışıklıklar ve yüksek iyatrojenik yaralanma riski (göreceli kontrendikasyon) ile yakın zamanda laparotomi veya önceki abdominal cerrahi (4'ten fazla laparotomi)
- Masif barsak dilatasyonu varlığı (göreceli kontrendikasyon)
- Aorto-iliak anevrizmal hastalık (göreceli kontrendikasyon)
- Eksploratif laparoskopinin potansiyel tanısal/terapötik değeri, İKP'nin değerlendirilmesinde CT taramasının rolü ile de karşılaştırılmalıdır. Literatürde İKP şüphesi yüksek hastalarda BT yerine eksploratif laparoskopi yapıp yapılmayacağına odaklanan bir çalışma yoktur. Bununla birlikte, penetran karın travması için bu iki modaliteyi karşılaştırırken, BT taramalarının %95/%95'lik bir duyarlılık/özgünlük oranı varken, eksploratif laparoskopi %67-100 duyarlılık ve %50-100 özgüllük sağlayabilir .
- Bu nedenle, **eksploratif amaçlı laparoskopi düşünülmeden önce tüm vakalarda bir CT taraması yapılmalıdır, tek bariz engel hemodinamik instabilitedir.**

- Minimal invaziv cerrahideki gelişmeler sayesinde, laparoskopik yaklaşım son yıllarda giderek daha fazla kullanılmaktadır ve şu anda İKP yönetimi için güvenli ve uygulanabilir bir teknik olarak düşünülmelidir.
- İKP tedavisi için laparoskopi ve laparotomi sonuçlarını karşılaştıran mevcut literatür azdır ve çoğunlukla küçük retrospektif çalışmalardan oluşur. İlgili ilk çalışma 2008 yılında yayınlandı ve sadece diversiyonsuz primer kolon kapatmaları dahil ederek İCP için laparoskopik ve açık prosedürler arasındaki perioperatif sonuçları karşılaştırdı. Yazarlardan, Rothold ve diğerleri tarafından yapılan çalışmalar **laparoskopik gruptaki** hastalarda **daha az komplikasyon** ve **daha kısa hastanede kalış** süresi bulmuşlardır. Ayrıca Schloricke ve ark. laparoskopik yaklaşımı kullanırken **daha az postoperatif komplikasyon** ve önemli ölçüde daha kısa hastanede kalış süresi gözlemledi. Benzer sonuçlara sahip benzer çalışmalar Coimbra ve ark., Kim ve ark., ancak bu çalışmalarda gecikmiş ameliyatlara (> 24 saat) **ve ostomi açılma oranları açık gruplarda daha sık gözlenirken, laparoskopik gruplarda daha yüksek birincil onarım** oranları görüldü.
- Kısa vadeli olumlu sonuçları nedeniyle, tıbbi tedavilerle yönetilemeyen İKP'lerin hem explorasyon hem de onarımı için laparoskopi tercih edilen yaklaşım olarak düşünülmelidir. Ancak, cerrahın deneyimi ve becerileri, laparoskopik İCP yönetiminin uygulanabilirliğini ve fizibilitesini sınırlayan temel faktörlerdir. Gerektiğinde laparoskopiden laparotomiye geçiş düşünülmelidir. Dönüşümün en sık nedenleri, cerrahın prosedürü laparoskopik olarak tamamlayamaması, İKP defektinin büyük boyutu, yaygın peritoneal kontaminasyon, kolonun yüksek derecede inflamatuvar veya neoplastik durumları ve hastanın hemodinamik instabilitesidir.

- Cerrahi yaklaşım ve tekniğin seçimi temel olarak altta yatan patolojiye (örn. kolon kanseri, divertikülit) ve İKP'nin boyutuna bağlıdır. Primer cerrahi onarım, kolon dokusu sağlıklı ve iyi vaskülarize görünüyorsa ve perforasyon kenarları gergin olmadan dikilebiliyorsa kullanılabilir. Wedge rezeksiyonu, kolon lümeninin (örn. çekum) aşırı daralması anlamına gelmiyorsa uygulanabilir. Perforasyon çok büyük olduğunda, kenarlar devitalize görüldüğünde veya bitişik mezokolonda bir avülsiyon görüldüğünde, kolonik rezeksiyon en iyi seçenek olabilir. Genel olarak, 24 saat içinde ameliyat olacak hastalar, hasarın primer olarak dikilmesi veya lineer wedge rezeksiyon gibi daha az invaziv teknikler için daha uygun adaylardır. Gecikmiş cerrahi (kolonoskopiden > 24 saat sonra), yaygın peritoneal kontaminasyon, önemli komorbiditeler veya hastanın genel durumunun kötüleşmesi (örn. çift namlulu kolostomi) düşünülmelidir.
- Güncel, İngiliz literatüründe farklı onarım türlerini (primer sütür veya kama rezeksiyona karşı segmental rezeksiyon) karşılaştıran prospektif veya retrospektif çalışma yoktur. Bu nedenle, cerrahi tekniğin seçimi ağırlıklı olarak ampirik görünmektedir ve intraoperatif bulgulara göre cerrahın takdirine bırakılmıştır. Cerrahi yaklaşımdan bağımsız olarak, tedavinin temel amacı abdominal sepsisin hızlı teşhisi, onarımı ve önlenmesidir. Bir İKP laparoskopik olarak onarılacaksa, ameliyatı yapan cerrah ve cerrahi ekip, kolonun mobilizasyonu ve intrakorporeal sütür atma gibi laparoskopik teknikler konusunda rahat olmalıdır. 1999'da, hangi tip onarımın gerçekleştirileceğinin seçilmesine yardımcı olmak için, esas olarak perforasyonun boyutuna ve nekrotik alana dayanan bir klinik algoritma önerildi. Dikişli onarım için maksimum boyut 1 cm olarak ayarlandı. 1 ve 2.5 cm arasında enine teğetsel stapler rezeksiyon önerilirken, 2.5 cm'nin üzerinde segmental rezeksiyon endikedir. Onarılacak bağırsağın durumu, kontaminasyon ve inflamasyon düzeyi laparoskopik yaklaşımın güvenli olup olmadığını belirlemede en önemli faktörlerdir. Hem dikişli hem de zımbalı onarım teknikleri, 4 cm'ye kadar olan kusurları onarmak için güvenli ve uygun görünmektedir.
- Perfore kolon kanseri durumunda cerrahi, kanser rezeksiyonunun onkolojik ilkelerini takip etmelidir.

1981 Aldair&Hishon

BJS

Original Paper

The management of colonoscopic and sigmoidoscopic perforation of the large bowel

H. M. Adair, S. Hishon

First published: June 1981 | <https://doi.org/10.1002/bjs.1800680617> | Citations: 23

Abstract

The treatment of 8 patients who sustained endoscopic perforation of the large bowel at this hospital in the past 5 years is described. Two had signs of general peritonitis and were operated on. One had a laparotomy under the same general anaesthetic as that during which perforation occurred. Of the remainder, 4 were treated conservatively, while no perforation was found at operation in the other case. All recovered. We conclude that when signs of general peritonism are absent and the patient's condition is good, expectant management with nasogastric suction, intravenous fluids and broad spectrum antibiotics should be adopted. Free gas on X-ray is not per se an indication for laparotomy. A defunctioning colostomy is often unnecessary in those patients treated operatively.