

ARAŞTIRMA YAZISI

Mekanik barsak tıkanıklığı tanısı ile opere edilen 68 olgunun etyolojik ve klinik bulguları: Tek merkezli retrospektif analiz

Mechanical intestinal obstruction: etiology and clinical results

Bülent Kaya*, Yalım Uçtum*, Rıza Kutaniş*

Amaç: Mekanik barsak tıkanıklığı sebebi ile opere edilen hastalarda tıkanıklığın etiyolojisini ve klinik bulgularını araştırmak amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem: 2001-2008 yılları arasında mekanik barsak tıkanıklığı nedeni ile opere edilen 68 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların tamamı başvuru anında rutin olarak anamnez, fizik muayene, hemogram, biyokimya tetkikleri ve ayakta direk karın grafisi ile değerlendirilmiştir. Barsak tıkanıklığı olan hastalardaki etiyolojiler, klinik özellikler, uygulanan tedavi yöntemleri, sonrasında ortaya çıkan morbidite ve mortalite oranlarına ilişkin bilgiler kaydedilmiştir.

Bulgular: Hastaların 36'sı erkek (%52.9), 32'si kadın (%47.1) idi. Hastaların yaşı 14-87 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 55.5 olarak belirlendi. Hastaların %83.8'inde ince barsak, %16.2'sinde kalın barsak tıkanması mevcuttu. Çalışmamızda barsak obstrüksiyonuna en sık sebep olan patoloji %52.9 oran ile karın duvarı fıtıkları olmuştur. Bunu %19.1 ile yapışıklıklar ve %18 ile malign lezyonlar takip etmiştir. Postoperatif komplikasyonlar içerisinde yara enfeksiyonu ilk sırayı almıştır. Sepsis, multiorgan yetersizliği, postoperatif ileus ve pnömoni diğer komplikasyonlar olarak kaydedilmiştir. Üç hasta (%4.3) eks olmuştur.

Sonuç: Ülkemizde hâlen boğulmuş fıtıklar mekanik barsak tıkanıklıklarında en önemli etyolojik etken olarak durmaktadır. Elektif şartlarda görülen karın duvarı fıtıkları erken dönemde tedavi edilmelidir. Hastalarda morbidite ve mortalite nedenlerinin ortaya konması tedavide başarı oranlarını arttıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Barsak tıkanıklığı, boğulmuş fıtık, yapışıklık

*Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Genel Cerrahi, İstanbul, Türkiye

Dr. Bülent Kaya
E-posta: drbkaya@yahoo.com

Makale Geliş Tarihi: 21.10.2009
Makale Kabul Tarihi: 18.03.2010

GİRİŞ

Mekanik barsak tıkanıklığı (MBT) ilk kez Praxogaras tarafından barsak-cilt fistülü oluşturularak tedavi edilmeye çalışılmıştır. Tüm dünyada coğrafi farklılıklarla MBT etiyolojisi de farklılıklar göstermektedir (1). Son yıllarda özellikle Batı ülkelerinde adezyonlara bağlı MBT oranlarında artış meydana gelmiştir (2-5). Ülkemizde de adezyonlar önemli bir etyolojik sebep olmakla beraber fıtıklar en sık görülen patolojilerdir (6,7). Tanı ve tedavi yöntemlerindeki gelişmelere rağmen, halen MBT bulguları ile opere edilen hastalarda yüksek morbidite ve mortalite oranları ile karşılaşılmaktadır.

MBT cerrahlar tarafından iyi bilinen ve tedavi edilen bir hastalıktır. Yaygın bir problem olarak

önemini devam ettirmektedir. Bu çalışmamızda, MBT nedeni ile kliniğimizde opere edilen hastaların bilgileri retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmamızda ortaya konan demografik, etyolojik ve klinik sonuçların MBT'ye yaklaşımda önemli yararlar sağlayacağını düşünüyoruz.

HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışmamızda Ocak 2001 ile Ocak 2008 tarihleri arasında Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil cerrahi polikliniğine başvurmuş ve MBT tanısı ile opere edilmiş 68 hastanın bilgileri retrospektif olarak incelendi.

Hastalar acil servise karın ağrısı, bulantı, kusma, gaz-dışkı deşarjının olmayışı, karında distansiyon

Tablo 1. Hastaların demografik, fizik muayene ve laboratuvar bulguları.

Hastaların özellikleri	Sayı	Yüzde/Ortalama
Yaş	14-87 arası	54.56
Kadın/Erkek	K:32 E:36	K:%47 E:%53
Fizik muayene bulguları		
Distansiyon	45	
Muayenede hassasiyet	67	
Rebound	12	
Defans	6	
Laboratuvar Bulguları		
İnce barsak-kolon seviyesi (Ayakta direk karın grafisi)	45	
Lökositoz	37	

Tablo 2. Akut barsak tıkanıklığı sebepleri ve strangülasyon gelişimi.

Etyoloji	Sayı n (%)	Strangülasyon sayısı n
Karın duvarı fıtıkları	36 (%52.9)	12
Karın içi yapışıklık	13 (%19.1)	5
Sigmoid kolon tümörü	5 (%7.3)	
Sağ kolon tümörü	3 (%4.4)	
Sigmoid volvulus	3 (%4.4)	3
İnce barsak tümörü	2 (%2.9)	
Bezoar	2 (%2.9)	
İntestinal tüberküloz	1 (%1.4)	
Rektum tümörü	1 (%1.4)	
Meckel divertikülü	1 (%1.4)	
İnvajinasyon	1 (%1.4)	1
Toplam	68 (%100)	22

şikayetleri ile başvurdu. Hastalar rutin olarak anamnez, fizik muayene, hemogram, biokimya tetkikleri (glukoz, üre, kreatin, AST, ALT, sodyum, potasyum, klor, kalsiyum) ve ayakta direk karın grafisi (ADKG) ile değerlendirilmiştir. Hastalara damar yolu ile intravenöz sıvı tedavisi (İzotonik 1000 cc) başlanıp, nazogastrik sonda konmuştur. Hastaların bir kısmında (boğulmuş fıtık ve volvulus gibi) fizik muayene ve rutin tetkikler tanı koydurucu olmuştur. Ultrasonografi (US), bilgisayarlı tomografi, enteroklisiz ve kolonoskopi gerekli olgularda yardımcı tanısal araçlar olarak kullanılmıştır.

Karın duvarı fıtıklarına bağlı barsak tıkanıklığı tesbit edilenler ve tam obstrüksiyon gelişen hastalar 1-12 saat içerisinde acil ameliyata alınmıştır. Konservatif yöntemlerle tedavisi başlanan, fakat obstrüksiyon bulguları gerilemeyen adezyona bağlı olgular ve kısmi obstrüksiyon bulguları olup ileri tetkiklerle kolon tümörü tanısı konan hastalar 24-72 saat içerisinde opere edilmişlerdir. Cerrahi eksplorasyonda barsaklarda dolaşım bozukluğu olan olgular strangüle olarak değerlendirilmiş, ameliyat esnasında ılık serum fizyolojik tatbiki sonrası renk, motilite gibi canlılık özelliği geri gelen hastalarda rezeksiyon uygulanmamıştır. Barsak dolaşım bozukluğu gerilemeyen, nekroz tesbit edilen hastalarda rezeksiyona gidilmiştir.

Hastaların yaş, cinsiyet, başvuru sırasındaki semptomları, fizik muayene bulguları, laboratuvar ve radyolojik bulguları, etyoloji, tanı ve tedavi şekilleri, morbidite ve mortalite gelişimleri değerlendirilmiştir.

Çalışma parametreleri SPSS 13 for windows istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Kliniğimizde 7 yıllık dönemde 68 hasta MBT nedeni ile opere edilmiştir. Hastaların yaşı 14-87 arasında değişmekte, ortalama 54.56 idi. Hastaların 36'sı erkek (%52.9), 32'si kadın (%47.1) idi. En sık görülen şikayet, karın ağrısı (60 hasta), fizik muayene bulgusu ise karında hassasiyet (62 hasta) idi. Hastaların hastanede yatış süresi 1 ile 69 gün arası değişmekte ortalama 9.16 gün olarak bulundu. Tüm hastalara ait demografik özellikler, fizik muayene, laboratuvar bulguları, radyolojik bulgular Tablo1'de gösterilmiştir.

Etyoloji

Serimizde barsak obstrüksiyonuna en sık sebep olan patoloji %52.9 oranı ile karın duvarı fıtıkları olmuştur. Bunu %19.1 ile adezyonlar ve %18 ile malign lezyonlar takip etmiştir. Karın duvarı fıtıkları içerisinde en sık inguinal fıtıklar görüldü (14 hasta). Umbilikal fıtık 9, insizyonel fıtık 8, femoral fıtık 5 hastada tesbit edildi. Sigmoid volvulus, intestinal tüberküloz ve invajinasyon gibi hastalıklar nadir rastlanan diğer obstrüksiyon sebepleridir. Hastalarda tesbit edilen etyolojik patolojiler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tanı ve tedavi şekilleri

Boğulmuş fıtıklara bağlı gelişen mekanik barsak tıkanıklıklarının tamamına fizik muayene ve ADKG ile tanı konmuştur. Bir kolon tümörü olan hasta kolonoskopi ile, 2 olgu ise bilgisayarlı tomografi ile tanı konmuştur. Yine 1 ince barsak tümörü olgusuna enteroklisiz ile tanı konulmuştur. US 5 hastada tanısal amaçlı kullanılmıştır. Bu hastaların 2'sinde batın içi reaktif serbest sıvı görülmesi dışında patoloji tesbit edilmemiştir.

İnguinal ve insizyonel fıtık tamirlerinde prolen mesh uygulaması standart prose-

dür olarak kabul edildi. Femoral fıtıklar Mc-Way yöntemi ile tedavi edilirken, inguinal ve insizyonel fıtıklar 1 olgu dışında prolen mesh ile tamir edildi. Umbilikal fıtık tamirinde defektin büyüklüğüne göre primer tamir ya da mesh yöntemi uygulandı. Tüm hastalara uygulanan cerrahi müdahaleler Tablo 3'de özetlenmiştir.

Morbidite ve mortalite

Çalışmamızda 11 morbidite %14.7 (11 hasta) olarak tesbit edilmiştir. Postoperatif komplikasyonlar içerisinde yara enfeksiyonu ilk sırayı almıştır. Sepsis, multiorgan yetmezliği, postoperatif ileus ve pnömoni diğer komplikasyonlar olarak kaydedilmiştir. Serimizde mortalite 3 hastada (%4.3) görülmüştür. Bu hastaların hepsi 70 yaş üzeri, yandaş hastalıkları bulunan hastalardı. Mortaliteye yolaçan olguların 1'inde ince barsak tümörü, 1'inde sigmoid tümör, 1 hastada ise insizyonel herni mevcuttu. Hastalar yoğun bakım ünitesinde pulmoner emboli ya da multiorgan yetmezliği nedeni ile kaybedildiler. Morbidite ve mortalite nedenleri Tablo 3 ve 4'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

MBT etyolojisi, cinsiyet, yaş ve coğrafik konum gibi birçok faktöre bağlı olarak değişiklik gösterebilir. En sık karşılaşılan patolojiler, karın duvarı fıtıkları, karın içi yapışıklıklar, maligniteler olarak sıralanabilir. Önceki yıllarda, boğulmuş fıtıkların MBT'lerin büyük bir bölümünü oluşturduğu görülmektedir. İngiltere'de 1925-30 yılları arasında barsak tıkanıklıklarının %50'sinin boğulmuş fıtıklara bağlı geliştiği tesbit edilmiştir. Kebudi ve ark. (7) 100 hastayı inceledikleri çalışmada boğulmuş fıtıklara %45 oranında rastlamışlardır. Gelişmemiş ülkelerde boğul-

Tablo 3. Yapılan ameliyatlar ve komplikasyonlar.

Ameliyat	Sayı	Komplikasyonlar
Prolen mesh ile fitik onarımı	28	Yara sorunları (5), pnömoni (1) Multi organ yetersizliği (MOY) (1)
Primer fitik onarımı	2	
Shouldice fitik onarımı	1	
Mc-Way fitik onarımı	5	
Bridektomi	13	Postop ileus (1)
İnce barsak rezeksiyonu	10	Pulmoner emboli (1)
Kolon rezeksiyonu	10	Sepsis (1)
Bezoar çıkarılması	2	
Kolostomi	4	Yara infeksiyonu (1) MOY(1)

Tablo 4. Mortalite nedenleri ve özellikleri.

Hasta no	Yaş/cinsiyet	Etiyoloji	Operasyon	Mortalite
1	78/Erkek	Sigmoid Tm	Kolostomi	Multi organ yetersizliği
2	70/Erkek	İnce barsak Tm	Rezeksiyon	Pulmoner emboli
3	87/Erkek	İnsizyonel herni	Rezeksiyon	Multi organ yetersizliği

muş fitiklar barsak tıkanıklığı etyolojisinde halen ilk sırada yer almaktadır.

Çalışmamızda barsak tıkanıklığının en sık rastlanan sebebi 36 hastada (%52.9) tesbit edilen karın duvarı fitikleri idi. Ülkemizde barsak tıkanıklıkları etyolojisinde karşılaşılan patolojiler ile ilgili literatür Tablo 5’de gösterilmiştir (6-10). Akçakaya ve ark. (11) 147 MBT olgusunu inceledikleri çalışmalarında etyolojide karın duvarı fitikleriyle %54 oranında karşılaşmışlardır. Uludağ ve ark. (6) etyolojide en sık karın duvarı fitiklerini tesbit etmiş, fakat bu oranı %32 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda MBT etyolojisinde boğulmuş karın duvarı fitiklerinin göreceli olarak yüksek oranda görülme sebebinin sorguladık. Bu durumun hastanemize genel olarak sosyo-ekonomik durum ve eğitim seviyesi düşük, sağlık sorunları ihmal edilmiş (elektif fitik tamiri gibi) hastaların başvuru-

masıyla ilişkili olduğunu düşünüyoruz. Uzun süre tedavi edilmeyen karın duvarı fitikleri, içerisine barsak girmesi ve strangülasyon oluşumu ile sonlanmaktadır.

Batı ülkelerinde elektif fitik cerrahisinin yaygınlaşması ile boğulmuş fitiklere bağlı barsak tıkanıklığı oranlarında azalma gözlenmiştir. Cerrahi ve anestezi alanlarındaki gelişmeler, ortalama yaşam süresinin uzaması, laparotomi uygulanan hasta sayılarını arttırmış, bu da karın içi adezyon sorununu gündeme getirmiştir. Bugün karın içi adezyonların mekanik barsak tıkanıklıklarının en önemli sebebi haline geldiği ifade edilmektedir (2-5). Miller ve ark. (5)’nin 552 ince barsak tıkanıklığı olan hastayı sundukları çalışmada karın içi yapışıklıklar %74 oranında görülmüştür. Mc Entee ve ark. (12) en sık barsak tıkanıklığı sebebi olarak buldukları yapışıklığı %32 olarak bildirmişler-

dir. Barsak tıkanıklığı etyolojisindeki bu değişim ile ilgili Uzak Doğu toplumlarından da benzer sonuçlar bildirilmektedir. Chen ve ark. (13) 705 hastayı inceledikleri çalışmalarında karın içi yapışıklıklar %62 hastada tesbit etmişlerdir.

Çalışmamızda karın içi yapışıklık olguları %19.1 oranında tesbit edilmiştir. Literatür ile karşılaştırıldığında bu oran düşüktür. Batı toplumlarında elektif fitik tamirlerinin çok daha kolay ve erken dönemde yapılması etyolojide adezyonları ön plana çıkarmaktadır. Ayrıca adezyona bağlı barsak tıkanıklığı düşünülen hastaların ilk yaklaşımda konservatif yöntemlerle tedavi edilmeleri cerrahi uygulanan hasta sayısını azaltan bir faktör olmaktadır. Yaşam süresinin uzaması, cerrahi uygulanan hasta sayılarının artması gibi sebeplerle önümüzdeki yıllarda adezyonlara bağlı barsak tıkanıklıkları oranlarında artış olacağı ön görülebilir.

Barsak tıkanıklıkları daha az sıklıkla olmak üzere volvulus, invajinasyon, safra kesesi taşı, tüberküloz ve Meckel divertikülü gibi nedenlerle ortaya çıkabilir. Volvulus, strangülasyon riskinin yüksek oluşu ve özellikle yaşlı hastalarda görülmesi nedeni ile önemlidir. ABD ve Avrupa ülkelerinde barsak tıkanıklıklarının %1’inin etyolojisinde tesbit edilirken, bu oran Doğu ve Afrika toplumlarında %30-50’ye kadar çıkmaktadır (13-16). Akgün ve ark. (10) ’nın çalışmasında, volvulus en sık barsak tıkanıklığı sebebi olarak bulunmuştur. Çalışmamızda 3 hasta sigmoid volvulus nedeni ile opere edildi. Bu hastaların hepsinde strangülasyon bulguları mevcuttu. Hepsinin tanısı ADKG’i ile konarak cerrahi uygulanmıştır.

Mekanik barsak tıkanıklıklarının yaklaşık %80’i ince barsaklarla ilgilidir (17). Hastalarımızın %83.8’inde tıkanıklık ince barsak kaynaklı idi. Bu durum literatür ile uyumludur. Kalın barsak patolojileri içerisinde malign lezyonlar ve sigmoid volvulus ön planda yer almaktadır.

Mekanik barsak tıkanıklığı tanısında, radyolojik tetkikler içerisinde ADKG’i halen önemini korumaktadır. Barsak tıkanıklığı şüpheli hastalarda uygulanacak ilk görüntüleme yöntemidir. Ucuz ve kolay uygulanabilir olması en önemli avantajlarıdır. Farklı çalışmalarda direkt karın grafisinin barsak tıkanıklığında %80-85 arası oranlarda tanı koydurucu olduğu bildirilmiştir (18). Çalışmamızda 45 hastada (%60) ADKG’i tanı koydurucu olmuştur. ADKG’nin yetersiz kaldığı durumlarda

Tablo 5. Bazı ulusal yayınlarda barsak tıkanıklığı etyolojileri ve sıklık sıralaması.

Makale	Yayın tarihi	Olgu sayısı	1’nci	2’nci	3’ncü
Hamaloğlu ve ark. (8)	1991	1120	Eksternal herniler (%37.9)	Adezyonlar (%35.1)	Volvulus (%12)
Kebudi ve ark. (7)	1995	100	Eksternal herniler (%45)	Adezyonlar (%16)	Kolon Ca (%15)
Kağızman ve ark. (9)	1997	287	Adezyonlar (%31.7)	Volvulus (%21.3)	Herniler (13.2)
Akgün ve ark. (10)	2002	699	Volvulus (%28.6)	Adezyonlar (%25.3)	Herniler (%24)
Uludağ ve ark. (6)	2004	152	Herniler (%32.2)	Malignite (%27)	Adezyonlar (%23.)

* Yayınlar yerli medline’den ‘barsak tıkanıklığı’ ve ‘intestinal obstruction’ terimleri taranarak tesbit edilmiştir.

ultrasonografi, BT, endoskopi ve enteroklizis diğer tanısal yaklaşımlardır.

Mekanik barsak tıkanıklığı nedeni ile cerrahi uygulanan hastalarda morbidite ve mortalite gelişimleri araştırılmıştır. Fevang ve ark. (19) ileri yaş, ek hastalıklar, barsakta nekroz varlığı, geçirilmiş karın ameliyatları ve tedavi gecikmelerinin mortaliteyi arttırdığını ifade etmişlerdir. Uludağ ve ark. (6) erkek cinsiyet, yaş, ek hastalıklar, barsakta nekroz varlığı, geçirilmiş karın ameliyatları ve malignitelerin komplikasyonu ve mortalite gelişimi üzerinde etkili olduğunu tesbit etmişlerdir. Çalışmamızda umbilikal ve

femoral fıtık tanısı ile opere ettiğimiz 13 hastanın 5'inde ince barsak strangülasyonu mevcuttu. Bu hastalardan 3'üne barsak rezeksiyonu yapıldı. Strangülasyonu ve barsak nekrozu gelişimi bu hastalarda morbiditeyi arttırmıştır.

Son yıllarda barsak tıkanıklığına bağlı mortalite oranları %1.5-10 arasında bildirilmiştir (20-22). Serimizde mortalite oranını %4.3 olarak buldu. Mortal seyreden olgulara bakıldığında hepsinin 70 yaş üzeri hastalar olduğu görülmektedir. Bu hastalar sistemik hastalıkları ve genel durum bozukluğu ile postoperatif dönemde yoğun bakım ünitesinde takip

edilmişlerdir. Hastalar cerrahi dışı sebeplerle kaybedilmişlerdir. Barsak tıkanıklığı nedeni ile opere edilecek yaşlı hastaların preoperatif sıvı resusitasyonu ve ek hastalıklarıyla ciddi biçimde mücadele gereklidir

Sonuç olarak çalışmamızda boğulmuş fıtıklar MBT'de en önemli etyolojik etken olarak durmaktadır. Özellikle fıtık taminindeki ihmaller bu durumdan sorumludur. Umbilikal ve femoral hernilerin sıklıkla strangüle olduğu görülmektedir. Elektif şartlarda tesbit edilen karın duvarı fıtıklarının erken tedavisi oluşacak bu problemleri azaltacaktır.

SUMMARY

Mechanical intestinal obstruction: etiology and clinical results

Purpose: To find out the etiology and clinical findings of patients who were operated due to mechanical intestinal obstruction

Patients and Methods: A total of 68 patients operated for mechanical intestinal obstruction between 2001 and 2008 were studied retrospectively. Patients were evaluated with the medical history, physical examination, hemogram, biochemical tests, and abdominal X-ray. The data about etiologies, clinical features, treatment modalities, morbidity and mortality rates were collected.

Results: There were 36 men (52.9 %) and 32 women (47.1 %). The

location of obstruction was the small intestine in 83.8 % and the large bowel in 16.2 %. Abdominal wall hernias were the most common (52.9 %) cause of intestinal obstruction in this study. Adhesions (19.1%) and malign lesions (18%) were the other common pathologies. The most common postoperative complication was wound infection. Sepsis, multiorgan dysfunction, ileus and pneumonia were other complications. Mortality occurred in 3 patients (4.3%).

Conclusion: Incarcerated abdominal wall hernias comprised the most common etiological factor in mechanical intestinal obstruction in our country. Figuring out the causes of morbidity and mortality will increase the success rates of the treatment.

Key Words: Intestinal obstruction, strangulated hernia, adhesion

KATKIDA BULUNANLAR

Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:
Rıza Kutaniş, Bülent Kaya

Verilerin elde edilmesi:
Bülent Kaya, Yalım Uçtum

Verilerin analizi ve yorumlanması:
Bülent Kaya, Yalım Uçtum, Rıza Kutaniş

Yazının kaleme alınması:
Bülent Kaya

İstatistiksel değerlendirme:
Abdülmuttalip Şimşek

KAYNAKLAR

- Adesunkanmi ARK, Agbakwuru EA. Changing pattern of acute intestinal obstruction in tropical African population. East Afr Med J 1996; 11: 726-730.
- Fischer JE, Nussbaum MS, Chance WT, Luchette F. Manifestations of gastrointestinal disease. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Ficher JE, Galloway AC, eds. Principles of surgery, 7th ed. New York:McGraw Hill, 1999;1033-1079.
- Sufian S, Matsumoto T. Intestinal obstruction. Am J Surg 1975;130:9-14.
- Foster NM, McGory ML, Zingmond DS, Ko CY. Small bowel obstruction: a population-based appraisal. J Am Coll Surg 2006 ;203:170-176.
- Miller G, Boman J, Shrier I, Gordon PH. Etiology of small bowel obstruction. Am J Surg 2000;180:33-39.
- Uludağ M, Akgün İ, Yetkin G, Kebudi A, İr A, Şener A. Mekanik bağırsak tıkanıklıklarında morbidite ve mortaliteyi etkileyen faktörler. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2004;10:177-184.
- Kebudi A, Işgör A, Kaya A, Yetgin G. Akut mekanik intestinal obstrüksiyon. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 1995;1:110-112.
- Hamaloğlu E, Yavuz B, Açıkgöz H. Mekanik intestinal obstrüksiyon: 1120 hastanın değerlendirilmesi. Turk J Gastroenterol 1991;2:69-74.
- Kağızman SH, Belviranlı M, Şahin M, Vatansev C, Karahan Ö, Alptekin H. Mekanik bağırsak tıkanıklığı nedeniyle acil ameliyat edilen hastaların klinik analizi. T Klin Tıp Bilimleri 1997; 17: 203.
- Akgün Y, Yılmaz G, Akbayın H. Causes and effective factors on mortality of intestinal obstruction in the South East Anatolia. Turk J Med Sci 2002;32:149-154.
- Akcakaya A, Alimoglu O, Hevenk T, Bas G, Sahin M. Mechanical intestinal obstruction caused by abdominal wall hernias. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2000; 6: 260-265.
- McEntee G, Pender D, Mulvin D, McCullough M, Naeeder S, Farah S, et al. Current spectrum of intestinal obstruction. Br J Surg 1987;74:976-980.
- Chen XZ, Wei T, Jiang K, Yang K, Zhang B, Chen ZX, et al. Etiological factors and mortality of acute intestinal obstruction: a review of 705 cases. Chin J Integr Med. 2008 ;6:1010-1016.
- Fuzun M, Kaymak E, Harmancioglu O, Astarcioglu K. Principal causes of mechanical bowel obstruction in surgically treated adults in Western Turkey. Br J Surg,1991; 78: 202-203,
- Richards WO, Williams LF. Obstruction of large and small intestine. Surg Clin

- North Am 1988;68:355-376.
16. Gurel M, Alic B, Bac B, Keles C, Akgun Y, Boylu S. et al. Intraoperative colonic irrigation in the treatment of acute sigmoid volvulus. *Br J Surg* 1989;76: 957-958.
 17. Playforth RH, Holloway JB, Griffen WO. Mechanical small bowel obstruction: A plea for earlier surgical intervention. *Ann Surg* 1970;171:783-787.
 18. Zuidema GD, Nyhus LM. Shackelford's. *Surgery of the Alimentary Tract*. 4th ed. Philadelphia Pa :W. B. Saunders Co, 1996: pp.375-390.
 19. Fevang BT, Fevang JM, Stangeland L, Soreide O, Svanes K, Viste A. Complications and death after surgical treatment of small bowel obstruction: a 35-year institutional experience. *Ann Surg* 2000;231:529-537.
 20. Tondelli P, Kohler O, Harder F, Allgower M. Mechanical ileus: analysis following 360 operations. *Schweiz Med Wochenschr* 1983;113:561-564.
 21. Malangoni MA, Times ML, Kozik D, Merlino JI. Admitting service influences the outcomes of patients with small bowel obstruction. *Surgery* 2001;130:706-711.
 - 22- Da Silva G, Santos JC, Martins S, Giria J, Pereira CA. Intestinal obstruction. The experience of the emergency service of S. Jose Hospital 1981-1991. *Acta Med Port* 1994;7:155-163.