

16686.

T.C.
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Anatomi Bilim Dalı

**YETİŞKİN TÜRK İNSANINDA
KALIN BARSAK ÖLÇÜMLERİ VE
COLON SİGMOİDEUM'UN
VOLVULUS İLE İLİŞKİSİ**

(Uzmanlık Tezi)

**T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi**

Dr. Ayşe Derya Ertem



İstanbul — 1991



Başta Bilim Dalı Başkanımız Sayın Prof.Dr.Metin Toprak'a, tıbbın temel eğitim dallarından biri olan Anatomi'yi öğrenmemi sağlayan hocalarım ve tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|-------------------------------------|-------|
| 1- GİRİŞ | 1 |
| 2- GENEL BİLGİLER | 2 |
| EMBRYOLOJİ | 2 |
| ANATOMİ | 6 |
| SİGMOİD VOLVULUS | 20 |
| 3- MATERYAL-METOD ve BULGULAR | 24 |
| 4- TARTIŞMA | 36 |
| 5- SONUÇ | 41 |
| 6- KAYNAKLAR | 42 |

GİRİŞ

Gastrointestinal kanalın 1/5'ini ve son bölümünü oluşturan kalın barsak, gerek abdomen içi gerekse retroperitoneal organların hemen hemen hepsi ile komşuluk oluşturmakta ve anatomik yapısı, fonksiyon, hastalıkları ile beş ana bölümden oluşan bir organ olarak ele alınmaktadır. Karın boşluğunun sağ tarafında yer alan kalın barsak bölümü su elektrolit, protein, karbonhidrat ve vitaminlerin emiliminde rol alırken, sol kolon dışkının kayganlaştırılmasında ve oldukça karmaşık bir fizyoloji ile rektum'dan vücut için gereksiz gıda artıklarının atılımında rol oynamaktadır.

Kalın barsak uzunluğunun normalden sapmalarınınberaberinde getirdiği hastalıklar veya hastalıkların barsak boyutlarında yapacağı değişiklikler bir kısırdöngü oluşturacaktır. Bütün bunların yanında klinikte rastlanan birtakım hastalıkların etyolojisinde, şüphesiz ırksal ve bölgesel farklılıkların oluşturduğu anatomik özellikler rol oynamaktadır.

Biz bu çalışmamızda Türkiye'de yaşayan erişkinlerdeki kalın barsak ölçümlerini ve klinikte ciddi bir sorun olan barsak obstrüksiyonu ile karakteristik sigmoid volvulus'u ele alarak toplumumuzdaki anatomik özellikleri literatür ışığı altında değerlendirerek inceledik ve karşılaştırdık.

GENEL BİLGİLER

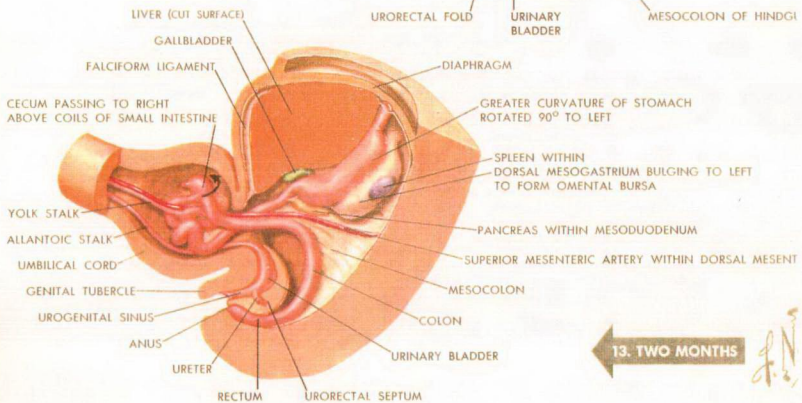
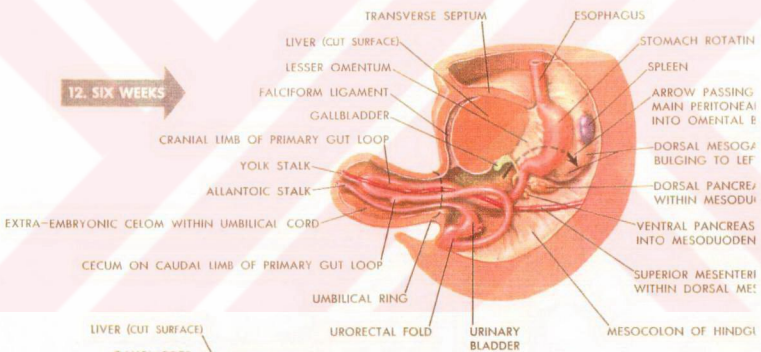
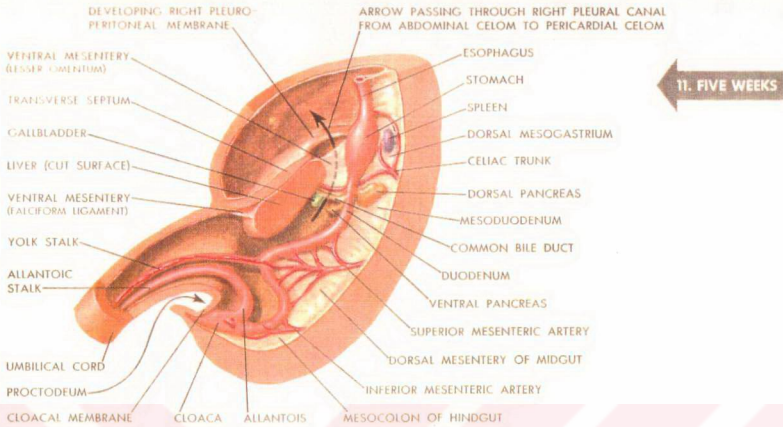
EMBRYOLOJİ

Sindirim sistemine ait organlar, kaynağını embryonun ventral tarafında, chorda dorsalis'in önünde endodermin kıvrılması sonucunda meydana gelen primitif barsak borusundan alırlar, primitif sindirim sistemi ön barsak (foregut) ve arka barsak (hindgut) olarak 2 parçadan oluşur, bu iki parça arasında orta barsak (midgut) da denen bir açıklık vardır. Başlangıçta ön ve arka barsak kör olarak sonlanmaktadır(22). Barsak borusunun mide taslağından sonraki sindirim kanalı, gelişimin erken döneminde, düz durumda ve orta hatta bulunan basit bir borudan oluşmuştur(13,18).

Gelişim ilerledikçe, primitif barsak kanalında ventral tarafa doğru bir kavis görülür, bu kavis oluştuktan sonra primitif kanalın bu kısmında bir kranial bacak (crus cranialis), bir de kaudal bacak (crus caudalis) ayırtdedilir. Bundan sonraki gelişim, primitif barsak kanalının ileri doğru uzamasıdır(13). Barsak kanalının uzaması, karın boşluğunun büyümesine göre daha hızlı olduğu için, bir süre sonra barsak kıvrımları ortaya çıkar(13,17,18). Gestasyonun 6. haftasında, crus caudalis'in antimezenterik kenarında caecum ve appendix vermiformis taslağı olan bir divertikül belirir(17,18,22,33). Böylece barsak borusu ince ve kalın barsak olarak iki kısma ayrılmış olur(18,33). Barsak borusunun caecum taslağı ile mide arasında bulunan kısımlarından duodenum, jejunum ve ileum, bu taslaktan sonra gelen kısımdan colon ascendens, colon transversum, colon descendens, colon sigmoideum ve rectumun büyük bir parçası meydana gelir(18).

Barsakların erişkindeki normal durumuna geçmesi rotasyon ve fiksasyonla olur. Rotasyon ve fiksasyon 3 aşamada gerçekleşir. Primitif barsak kanalı, ortak dorsal bir mezenter üzerinde düz bir kanal olarak uzanırken, 5 ile 8. embryonik haftada rotasyonun ilk aşaması başlar. Bu devrede, barsak borusu, a. mezenterica superior çevresinde olarak, mezenteriler ile birlikte uzar ve göbek kordonundan fizyolojik fıtık şeklinde çıkar (Şekil 1). İntrauterin 8. haftada, bu intraumbilical barsak kıvrımı, sagittal plandan, saatin aksi istikamette 90° dönerek horizontal plana gelir. Rotasyonun 2. döneminde (gestasyonun 10. haftası) intraumbilical barsak ansı, periton boşluğuna geri döner. Aynı anda mezenter kökü ile birlikte saatin aksi yönünde 180° 'lik rotasyon yapar, böylece yukarı çıkmış olur. Gittikçe artan ince barsak kıvrımları, karın boşluğunun ortasında yer bulamayınca boşluğun başka kısımlarına yayılmaya başlar ve bu sırada öne uzanmış bulunan kalın barsak taslağını sağa, yukarı ve arkaya iter. Böylece caecum taslağı sağa, yukarı ve arkaya itilmiş olur ve karaciğerin altına gelir (Şekil 2). Bu sırada kalın barsağın boyu da uzar, caecum da karın arka duvarının sağ tarafı boyunca fossa iliaca'ya doğru iner.

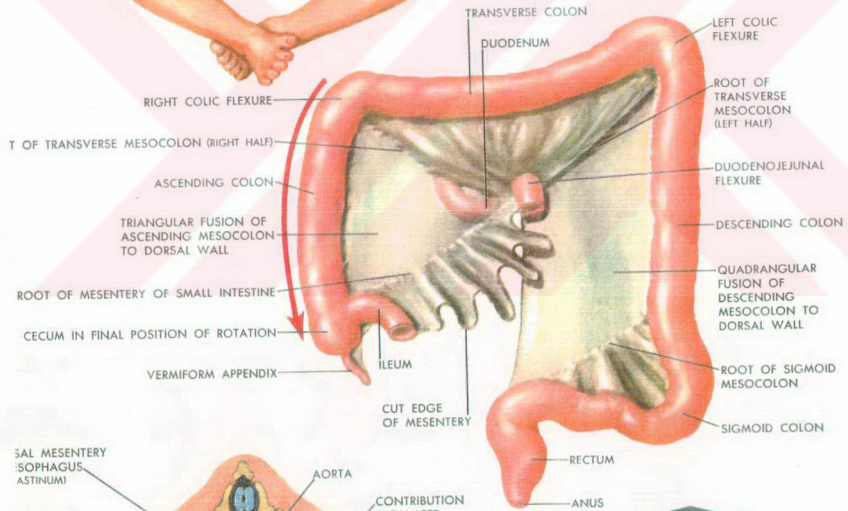
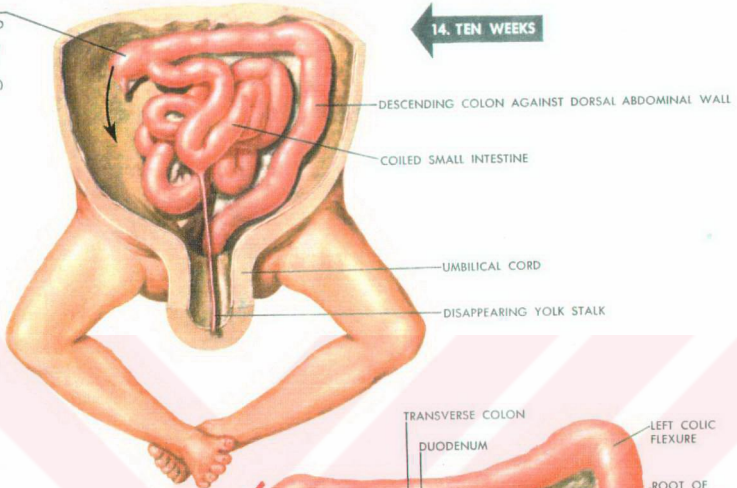
Böylece colon ascendens gelişir. Caecum taslağının solunda kalan crus cranialis parçasında colon transversum meydana gelir. Colon transversum altında kalan ince barsak kıvrımları karın boşluğunun sol tarafına da yayılır ve flexure coli sinistra'yı daha sola ve arkaya iterler. Flexure coli sinistra'dan sonra colon descendens, colon sigmoideum ve rectum meydana gelir. Böylece 2. evreden doğuma kadar olan 3. evre de tamamlanır. Bu evrede, colon ascendens ve descendens batın arka duvarına fikse olurlar(13,17,18,22,33).



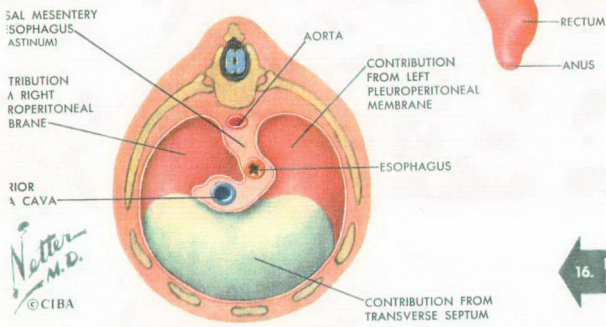
Şekil 1

CONTINUING TO
 ROTATE AFTER
 BRINGING LAST
 ABDOMINAL
 WALL FROM
 LATERAL CORD)

14. TEN WEEKS



15. FOUR TO FIVE MONTHS



16. DIAPHRAGM NINE WEEKS

Netter
 M.D.
 © CIBA

ANATOMİ

Kalın barsak (intestinum crassum), ileum'un distal ucundan veya valva ileocaecalis'ten başlar, anus'te sonlanır. Caecum (intestinum crassum caecum) ve appendix vermiformis, colon ascendens, colon transversum, colon descendens, colon sigmoideum, rectum ve canalis analis'i içerir (Şekil 3)(8,12, 18,20,28,33). Karın boşluğunun yan, üst ve alt kısımlarında yer alan ve ortada bulunan ince barsak kıvrımlarını çevreleyen kalın barsağın uzunluğu erkekte ortalama 140 cm, kadında ortalama 185 cm. olup, en uzun 195 cm. en kısa 97 cm. olarak bulunmuştur(12). Diğer birçok çalışmada 100-200 cm. arasında değişen uzunluk ortalama 150 cm. olarak bildirilmiştir(8,18, 20,22,27,33). Bu uzunluk hemen hemen tüm sindirim sistemi uzunluğunun 1/5'ini oluşturmaktadır.

Caecum, çapı (genişliği) en fazla olan kalın barsak parçasıdır. Burada 7-8.5 cm. kadar olan çap gittikçe daralmakta ve colon sigmoideum'da 2,5-4 cm.'e kadar inmektedir(8, 18,20,22).

Kalın ve ince barsakları birbirlerinden ayıran belirli anatomik yapılar mevcuttur:

1- Taeniae Coli

Kalın barsağın eksternal longitudinal kas tabakası taenia denilen 3 ayrı longitudinal band olarak düzenlenmiştir. Bu bantların genişlikleri 6-7 mm. kadardır. Caecum'un ucundan, appendix vermiformis'in tabanından başlayan taenia coli rectosigmoid bileşkeye kadar uzanır(8,12,17,18,20,22). Bunlara taenia mesocolica, taenia omentalis, taenia libera adları verilir. Taenia libera, kalın barsağın bütün kısımlarında görülebilir. Diğer ikisi colon ascendens ve descendens'te kalın barsağın karın arka duvarına yapışan kısmına rastladığından görülmezler. Colon transversum'da ise tenyaların relatif pozisyonları değiştiğinden, taenia omentalis

öne gelir, buraya omentum majus yapışır; taenia libera aşağıya gelir; taenia mesocolica arkaya yer değiştirir, buraya da mesocolon yapışmıştır(12,18,20). Taenia coli colon descendens'te, colon ascendens'teki gibi belirgin değildir, ancak yerleşimi aynıdır. Colon sigmoideum'un rectum'la devam ettiği noktada taenia sayısı ikiye iner, geniş posterior ve anterior bandlar olarak devam eder(12).

2- Haustra Coli

Barsak duvarının taenia'lar arasında kalan parçalarının torbalaşmasına haustra adı verilir. Haustra barsağın iç yüzünde plica semilunaris olarak belirir(8,12,17,18) (Şekil 3).

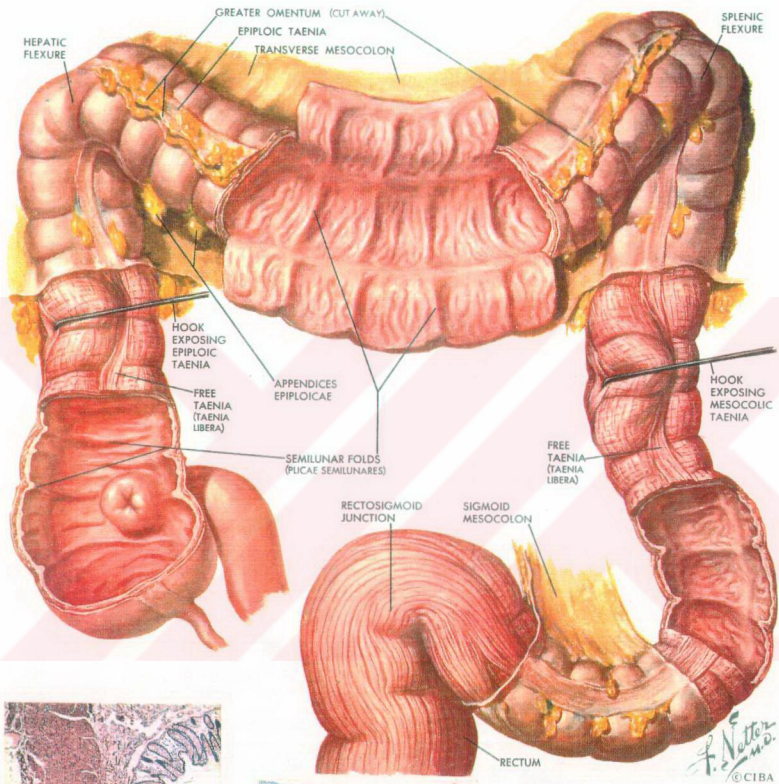
3- Appendices Epiploicae

Kalın barsağın dış yüzeyine asılı bulunan, küçük, yağ dokusu içeren 4-5 cm. uzunluğunda periton ekleridir. Colon transversum ve colon descendens üzerinde daha fazla sayıda olup, taenia'ya da daha yakın bulunurlar(12,18,20,22).

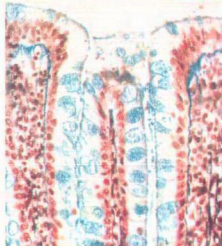
KALIN BARSAGIN BÖLÜMLERİ

1- Caecum (intestinum crassum caecum; тpyhлон)

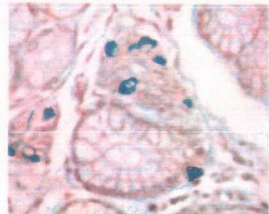
Kalın barsağın ilk segmenti olan caecum, ileum'un terminal parçasının kalın barsağa birleştiği yer olan valva ileocaecalisin (Bauchın kapağı) hemen üzerinden geçtiği varsayılan transvers bir çizginin altındadır. Appendix vermiformis, colon ascendens ve ileum caecuma açılır. Uzunluğu 6-7 cm. genişliği 7-8 cm.'dir. Sıklıkla fossa iliaca dextra'da ligamentum inguinale'nin lateral parçasının hemen üzerinde yerleşmiştir ve sıklıkla linea terminalis'i çaprazlayarak bir parça pelvis minor'ün içine girer. Caecum'un arka yüzü yukarıda M.iliacus, aşağıda M.psoas major ve N.Femoralis



COLON: LOW POWER LONGITUDINAL SECTION THROUGH ENTIRE WALL



COLONIC MUCOSA, GOBLET CELLS IN CRYPTS (AZAN STAIN, X 160)



ARGENTAFFINE CELLS IN FUNDI OF GLANDS OF SMALL INTESTINE (HIGH POWER)

ile N.cutaneus femoris lateralis ile komşudur. Ön yüzü ise ince barsak kıvrımları, bazen omentum majus'un bir kısmı ve karın ön duvarı ile komşudur. İç yan yüzünden appendix vermiformis çıkar. Taeniaecoli appendix vermiformis'in tabanından, caecum'un tepesinden başlar. Yetişkinde, caecum'un ön ve posterolateralindeki taenia'lar arasında kalan parçası, diğer kısımlara oranla daha fazla gelişerek, burada torbalanma oluşturmuştur, burası caecum'un en alt noktasıdır. Caecum tamamen peritonla sarılmıştır. Genellikle küçük bir mezosu vardır. Mezocaecum'un mobilitesi fazla değildir.

Çok uzun mezolu mobil caecum'larda vardır. Bu gibi durumlarda caecal volvulus görülebilir. Bazen (% 6 veya % 10) caecum'un arka yüzünün yukarı kısmı peritonsuzdur ve fascia iliaca'ya areolar doku vasıtası ile bağlanmıştır. Appendix vermiformis, caecum'un postero-medial yüzünde, ileo caecal bileşkenin 2,5-3 cm. aşağısından çıkar. Pozisyonu ve uzunluğu değişkendir. Uzunluğu ortalama 8.6 cm.'dir (1-33 cm. arasında değişir). Tümüyle peritonla kaplıdır. Appendix damarlarını taşıyan kısa bir mezenter (mesoappendix) ile terminal ileum'un mezenterine bağlanır(12,17,18,20,22, 27,33).

2- Colon Ascendens

Caecum'un direkt uzantısı olan colon ascendens'i caecum'dan ayıran sınır valva ileocaecalis'tir. Uzunluğu ortalama 15 cm. olup, 12,5-20 cm. arasında değişmektedir. Colon ascendens caecum'dan daha dardır. Abdomenin sağ tarafında arka duvara yaslanarak yukarı çıkan colon ascendens karaciğer sağ lobu alt yüzüne kadar çıkar. 9. ve 10. kıkırdak kostanın hemen altında birden sola ve biraz öne dönerek flexura coli dextra (flexura hepatica coli)'yı meydana getirir. Colon ascendens'in sadece ön ve yan yüzleri peritonla kaplıdır, arka yüzü ise areolar bir doku ile karın arka duvarına bağlıdır. % 26 oranında mezenteri vardır(18,22,33).

Ön yüzünde ince barsak kıvrımları, omentum majus ve karın ön duvarı ile komşuluğu olan colon ascendens'in arka yüzü aşağıdan yukarıya doğru M.iliacus, Crista iliace, M.quadratus lumborum, M.transversus abdominis'in origini ve sağ böbreğin alt kutbuna yaslanır. Colon ascendens'in arkasından gelen oluşumlar ise N.cutaneus femoris lateralis, a.lumbalis, bazen M.ilioinguinalis ve N.iliohypogastricus geçer.

Mesocolon ascendens'i bulunanların % 11,2'sinde volvulus bildirilirken, Hendrich (1964) nüfusun % 10-25'inde mesocolon ascendens'in volvulus oluşturacak kadar yeterli uzunlukta olduğunu söylemiştir(7). Skandalakis 87 kadavranın 32'sinde mobil colon ascendens'e rastlamıştır.

Flexura coli dextra, arkada renal fascia ile direkt komşuluk yapar. Üstünde karaciğer sağ lobunun postero-inferior yüzü ve safra kesesi, altında duodenum'un inen parçası bulunur (lig. nefrocolica ve 1/3 oranında da ligamentum cystoduodenocolica ile desteklenir)(12,13,18,20,22,27,28,33).

3- Colon Transversum

Flexura coli dextra'dan başlayıp karın boşluğunu sağdan sola geçerek, sol hipokondrium bölgesindeki flexura coli sinistra'da sonlanan colon transversum'un ortalama uzunluğu 50 cm.'dir. Tam transvers doğrultuda değildir, aşağı doğru konveks bir kavis yapar. Sağ ucunda arka yüzü peritonsuzdur, areolar doku ile duodenum'un inen parçası ve pancreas başına yapışıktır(33). Colon transversumun tümü peritonla kaplıdır, yani mezosu vardır (mesocolon transversum).

Flexura coli dextra'dan flexura coli sinistra'ya kadar mesocolon transversum, pancreas önyüzüne bağlanmıştır. Böylece mesocolon transversum'un karın boşluğunda horizontal bir bölme işlevi görerek bursa omentalis ve supravezokolik yapıları, infravezokolik bölümden ayırarak, bu bölümler

arasındaki karşılıklı infeksiyonlar için doğal engel olduğu iddia edilmiştir(22).

Colon transversum'un son parçası dalağın alt yüzüne geldiğinde, flexura coli sinistra'yı yapmak üzere aşağıya doğru keskin bir dönüş yapar. Colon transversum'un sonu, colon descendens'in başlangıç kısmının üstüne gelir. Colon transversum'un son kısmında mezosu iyice kısalmış ve hareketini kısıtlamıştır. Burası rectum'dan sonra kalın barsağın en sabit parçasıdır. Böylece colon transversum orta kısmında oldukça serbesttir, aşağıya doğru sarkan bu kavsin alt kenarı regio umbilicaliste bulunur, bazen pubis'e kadar iner (U veya V harfi şeklinde kavis yapar).

Colon transversum'un ön yüzüne omentum majus yapışmıştır. Arka yüzünde duodenum 2. parçası, pancreas başı, jejunum ve ileum kıvrımları vardır. Üstünde sağdan sola doğru karaciğerin alt yüzü, safra kesesi, mide, pancreas ve dalak bulunur.

Flexura coli sinistra (flexura lienalis) 10. ve 11. costa hizasında olup, flexura coli dextra'dan daha dar açılı daha yüksek ve derin yerleşmiştir. Margo costalis'in altındadır ve kısmen mide ile örtülüdür. Arkasında ise sol böbrek bulunur. Flexura coli sinistra, diaphragma'ya ligamentum phrenicocolica ile bağlıdır(12,17,18,20,22,27,28,33).

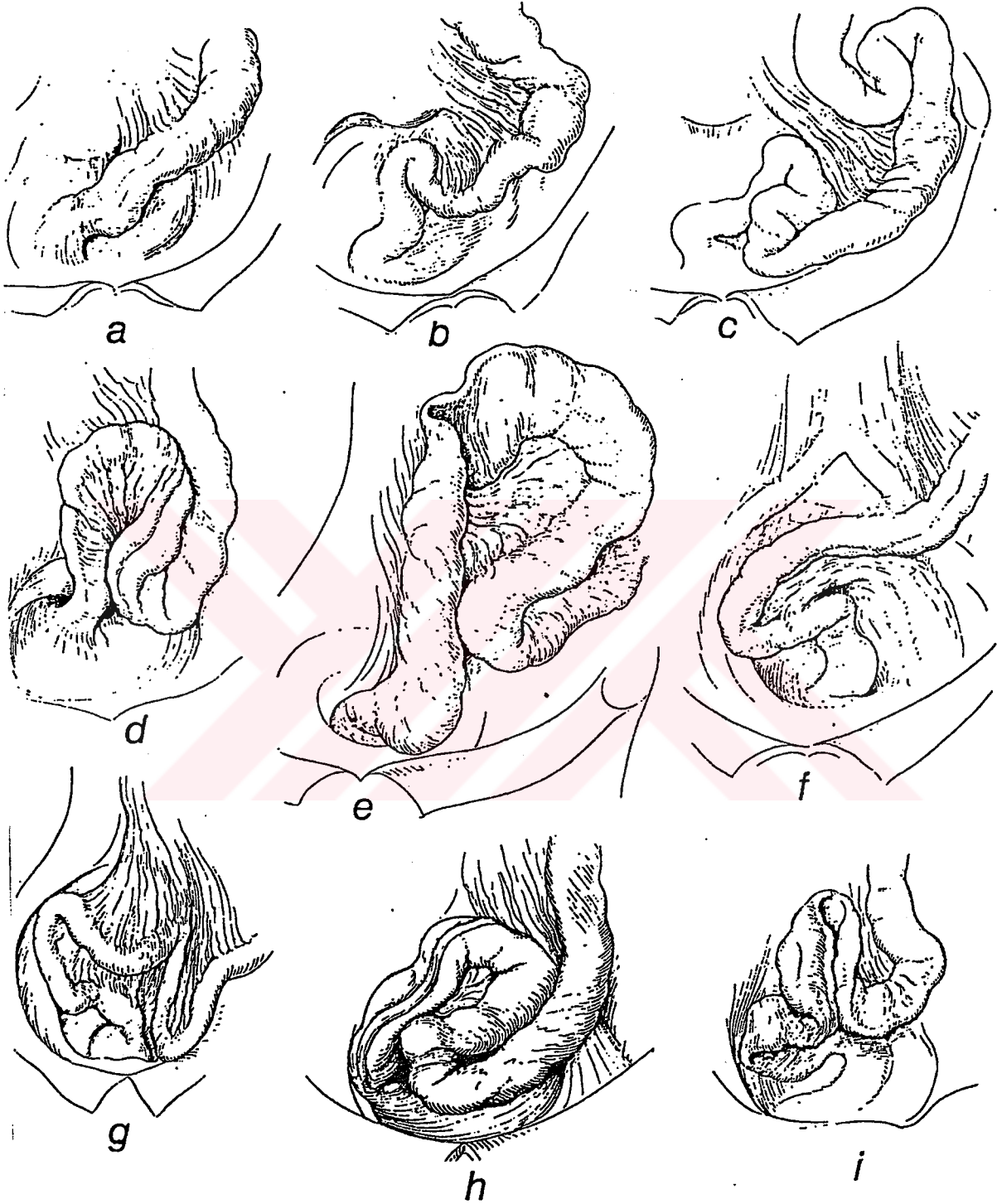
4- Colon Descendens

Colon descendens flexura coli sinistra'dan başlar vertikal olarak karın sol tarafında aşağıya iner ve linea terminaliste, M.psoas'in iç kenarında colon sigmoideum olarak devam eder. Uzunluğu ortalama 25 cm.'dir. Colon ascendens'ten daha dar ve daha derin yerleşimlidir. Ön ve yan yüzleri peritonla sarılıdır. Arka yüzü peritonsuzdur, ancak M.quadratus lumborum'u saran fasyaya fiksedir. Bazı insanlarda (% 36) colon descendens'in mezosu vardır. Ön yüzünde ince

barsak kıvrımları, amentum majus ve karın ön duvarı bulunur. Arka yüz komşuluğunda ise yukarıdan aşağıya doğru sol böbreğin dış kenarı, M.transversus abdominis'in orijini, M.quadratus lumborum, crista iliaca, sol M.psoas vardır. Arkasından subcostal damarlar ve sinirler, a.lumbalis (genellikle 4.arter), N.ilioinguinalis, N.iliohypogastricus, N.cutaneus femoris lateralis, N.femoralis, N.genito femoralis, a.iliaca externa, a.v testikularis ve a.v ovarica geçer(12,17,18,20,22,27,28,33).

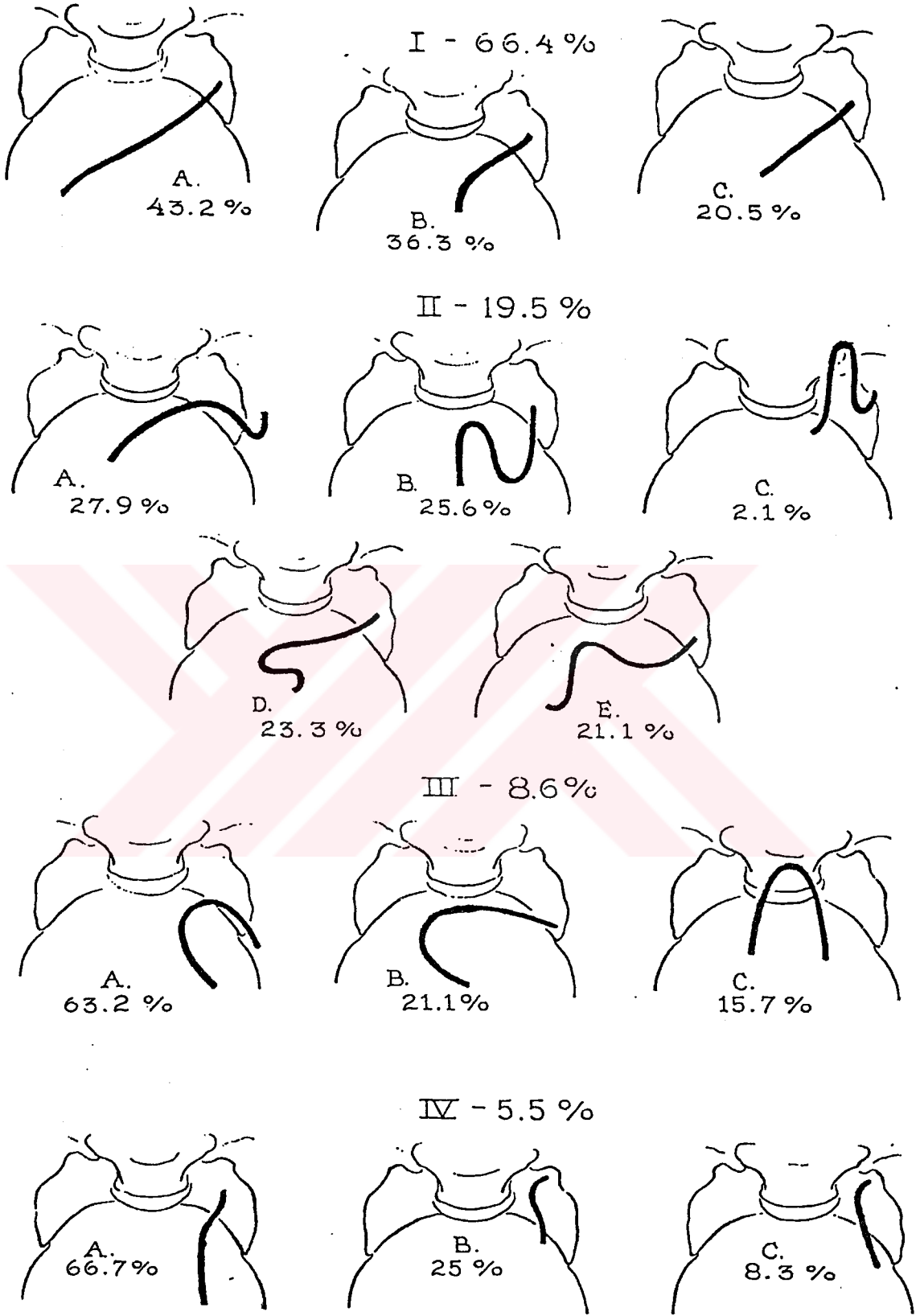
5- Colon Sigmoidum

Pelvis major'u pelvis minör'den ayıran linea terminalis (pelvic inlet'ten veya psoas major sinistra'yı)'i geçerken başlar, 3. sacral vertebra hizasında rectum'la devam eder. Ortalama uzunluğu 40 cm.'dir. Colon sigmoidum'un her tarafı peritonla örtülüdür. Uzunluğu çok değişken olan mesocolon sigmoidum (mesosigmoidum) ile de karın arka duvarına yapışmıştır. Mesosigmoidum'un başlangıç ve son kısmı kısa, orta kısmı uzundur, bundan dolayı colon sigmoidum pelvis boşluğunda bir arkus şeklinde asılıdır. Şekil 4'de colon sigmoidum'un ve mezosunun karın içindeki çeşitli varyasyonları gösterilmiştir(16). Aynı şekilde mesosigmoidum'un karın arka duvarına tutunma uzunluğu ve açılma derecesi büyük farklılıklar gösterebilir(74) (Şekil 5). Mesosigmoidum'un bağlanma çizgisi genellikle ters V şeklindedir. Bu ters V'nin bir bacağı a.iliaca externa sinistra'nın medialı boyunca yapışmıştır, diğer bacağı a.iliaca communis sinistra bifurkasyonundan itibaren aşağı, sacrum'un önüne, 3. sacral vertebra hizasına iner. V'nin tepesinde küçük bir çıkma vardır (recessus intersigmoidea). Sigmoidum colon bu özelliğinden dolayı iliac (fiks) ve pelvic (mobil) olarak iki segmente ayrılabilir(15). İliac segment colon sigmoidum'un fossa iliaca'da bulunan mezentersiz parçasıdır. Linea terminalis'e kadar uzanır, burada pelvic segmentle devam eder, bu segmentin mezosu vardır (mesocolon pelvicum). Colon sigmoidum oldukça mobil olduğu için komşulukları değişken-



ŞEKİL 4

Sigmoid Kolon ve Mezösunun Batın İçerisindeki Değişik Şekilleri
(McVay'den değiştirilerek)(16)



ŞEKİL 5

Sigmoid Mezokolonun Karın Arka Duvarına Major Bağlanma Şekilleri ve Bunların Subtiplerinin Oranları (McVay'den değiştirilerek(16)

dir. Lateralin'de vasa externa iliaca sinistra, M.obturatorius, ovarium veya ductus deferens ve pelvis dış yan duvarı; arkada vasa iliaca interna sinistra ureter, M.priformis ve plexus sacralis; aşağıda erkekte mesane, kadında mesane, uterus ve vaginanın üst parçası; yukarıda veya sağda ileum'un terminal ansları yer alır(12),17,18,20,22,27,28,33). 17,18,20,22,27,28,33).

Colon sigmoideum, rectosigmoid bileşkede bazı özellikler gösterir:

- a) Barsak çapı daralır
- b) Bu bileşkeden sonra periton görülmez
- c) Rectosigmoid bileşkenin altında gerçek mezenter kaybolmuştur
- d) Colon sigmoideum'da taenia sayısı ikiye iner, rectosigmoid bileşkeden sonra da taeniae iyice genişleyerek, rectumu tümüyle saran bir kas tabakası haline gelir
- e) Appendices epiloicae kaybolmuştur(22).

6- Rectum

Colon sigmoideum, 3. sacral vertebra hizasında rectum olarak devam eder. Kalın barsağın en son kısmıdır. Uzunluğu 12-16 cm. arasında olup, ortalama 13 cm.'dir. Rectum sacrococcygeal konkavite boyunca aşağıya doğru inerken, konveksliği arkaya bakan bir eğrilik meydana getirir (flexura sacralis). Aşağıya, arkaya sonra tekrar aşağıya ve sonunda aşağıya öne yönelerek diaphragma pelvis'i geçer ve canalis analis'le uzanır. Ano-rectal bileşke cocyx'in ucundan biraz aşağıda ve 2.5 cm. kadar önündedir. Bu seviyede canalis analis arkaya ve aşağıya kıvrılır, bu eğrilige rectum'un perineal flexurası denir. Böylece rectum iki parçaya ayrılır. Pelvis içinde bulunan kısmı pars pelvicum, perineden geçen aşağı kısım pars perinealis'tir. Rectum aynı zamanda 3 lateral eğrilik gösterir. Üst parçası sağa doğru, orta ve en belirgin parçası sola, alt parçası sağa konvektir. Rectum'un her iki ucu

median plandadır. Rectum üst kısmının çapı colon sigmoideum'la aynı olup, yaklaşık 4 cm.'dir, alt parçası ise geniştir ve ampulla recti adını alır.

Rectum, colon sigmoideum'dan haustra, appendices epiploicae ve mezenter olmaması ile ayrılır, taeniae'da rectosigmoid bileşkenin 5 cm. kadar üstünde yayılarak tüm rectum'u saran longitudinal kas grubunu oluşturur. Periton, rectum'un 2/3 üst parçasını ön ve yanlardan örter, alt parçasının önünden, erkekte vesica urinaria'ya atlayarak excavatio rectovesicalis'i, kadında ise vaginanın arka fornix'ine buradan uterus'un arka yüzüne uzanarak excavatio rectouterina veya Douglas çıkması'nı meydana getirir. Erkeklerde, excavatio rectovesicalis'in en derin noktası ise 5-6 cm.'dir. Rectum ön yüzü erkekte mesane, glandula vesiculare (vesicula seminalis), ductus deferens ve prostat'ın arka yüzü ile komşudur. Rectum'un ise organlarla komşuluğu yukarıda, excavatio rectovesicalis, aşağıda septum rectovesicale iledir. Kadınlarda rectum ön yüzü yukarıda excavatio rectouterina aracılığı ile uterus ve vagina'nın arka fornixi ile aşağıda peritonsuz kısmında septum rectovaginale aracılığı ile vagina ile komşudur.

Rectum ikinci parçası olan pars perinealis'in uzunluğu 2.5-5 cm. kadardır. Flexura perinealis'ten başlayan bu parça yukarıdan aşağıya, önden arkaya uzanır ve anusle sonlanır. Bu parça extraperitonealdir ve M.levator ani, M.sphincter ani externus et internus'la çevrilmiştir. Ayrıca yanlarda, içinde yağ dokusu bulunan fossa ischiorectalis'lerle komşudur. Ön komşuluğu, erkekte bulbus penis ve diaphragma genitalis'in arka kenarı, kadında vagina'nın aşağı parçası ve vestibulum vaginae iledir. Arkada ligamentum veya septum anococcygeum aracılığı ile coccyx'in ucuna tutunmuştur(12,17, 18,20,22,27,28,33).

KALIN BARSAGIN DAMARLARI VE SINIRLERI

Kalın barsağın tüm bölümlerini a. mesenterica superior ve a. mesenterica inferior besler. A. mesenterica superior'un dalları olan a. ileocaecalis, a. colica dextra ve a. colica media sırasıyla caecum, colon ascendens ve colon transversum'u kanlandırır. A. mesenterica inferior'dan ayrılan a. colica sinistra colon descendens'i ve genellikle colon transversum'un sol yarısının son kısmından bir parçayı; aa. sigmoideae da colon sigmoideum'u besler. A. ileocolica, a. colica dextra et sinistra, a. colica media tipik olarak iki ana dala ayrılır ve herbiri kalın barsağa paralel sayılacak ve caecum'dan colon sigmoideum'a kadar uzanan bir arteryel arkusu oluştururlar. Bu primer arkusların distalinde ve daha düzensiz olarak sekonder arkuslar oluşmuştur. Bu arkuslar barsağa yaklaşıncaya düz çıkan dalları (Aa recti) ile barsakları beslerler. Düz çıkan arterleri veren arkus'a Drummond'un marjinal arteri denir. Rectum'u besleyen damarlardan biri olan a. mesenterica inferior'dan çıkan a. rectalis superior, a. sigmoidea'dan büyük bir anatomik dal alır. Diğer arterler a. iliaca interna'nın dalı olan a. rectalis media ve a. pudendalis'ten ayrılan a. rectalis inferior'dur. Bu üç arterin dalları birbirleri ile birçok anastomoz yaparlar(12,17,18,28,33).

Kalın barsaktaki venöz dönüş, arteryel kanlanmaya paralel olarak düzenlenmiştir. Colon ascendens ve colon transversum vena mesenterica superior'a drene olur. Colon descendens, colon sigmoideum ve rectum'un üst kısmı V. mesenterica inferior'a dökülür. Rectum'dan gelen venöz kan iki yol izler. Plexuslardan gelen kanın bir kısmı V. rectalis superior yolu ile V. colica sinistra'ya ve buradan da V. mesenterica inferior aracılığı ile V. portae'ye dökülür. Diğer kısmı Vv. anales ile V. iliaca interna'ya ve buradan da V. cava inferior'a dökülür. Böylece oesophagus'ta olduğu gibi, portal ve kaval sistemler arasında doğrudan bağlantı oluştururlar(12,17,18,28,33).

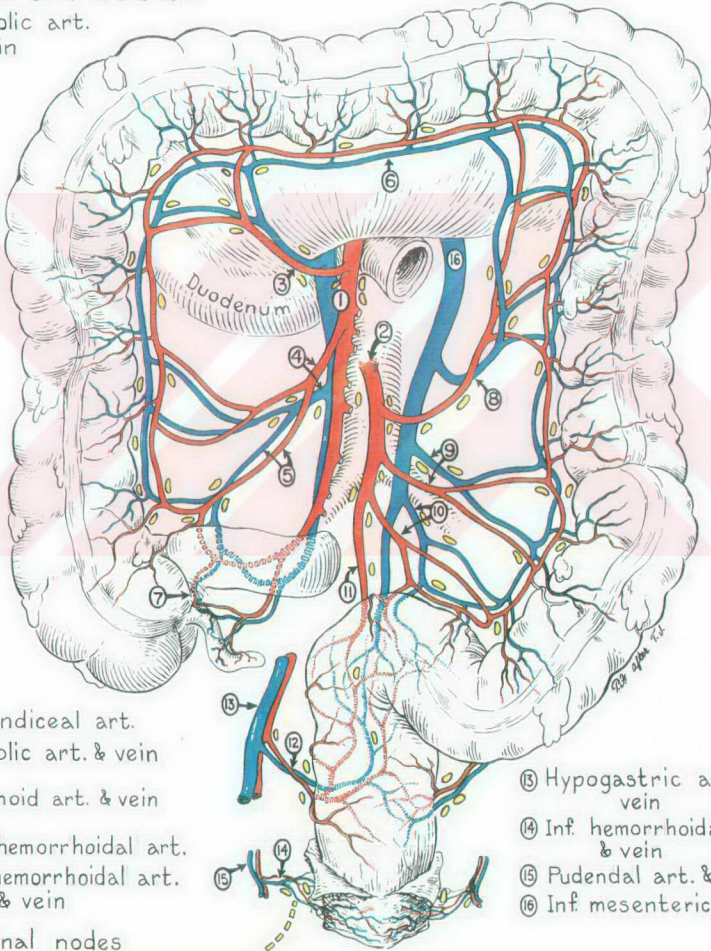
Lenfatikleri epicolic (kalın barsak duvarında) paracolic (marginal arter boyunca ve barsakla marginal arter arasında), intermedial (a.colica ve a.sigmoidea boyunca) ve bazal (vena.mesenterica superior ve inferior orijininde ve vena colica sinistra et media dalları boyunca) olarak sınıflandırılmıştır (Jamieson ve Dubson 1909). Daha periferde olanlara ise nodi mesocolici denir Şekil 6'da kalın barsağın damarlanması görülmektedir.

Nodi lymphatici ileocolici, a.ileocolica ve dalları boyunca yerleşmiş olup, sayısı 10-20 arasında değişmektedir. Caecum, appendix vermiformis, terminal ileum ve nodi lymphatici colici dextri'nin lenfa akımını alır. İleocaecal bileşkedeki birkaç lenf düğümüne (veya a.appendicularis üzerinde bulunan (Jamieson ve Dobson) tek lenf düğümüne) nodi lymphatici appendiculares adı verilir, nodus lymphatici ileocolici, diğer preaortic lenf düğümlerine drene olur, subpyloric lenf düğümlerine drene oldukları da bazı yazarlar tarafından bildirilmiştir. Lenf düğümlerinin sayısı, kalın barsağın bölümlerine göre değişmektedir. Örneğin caecum'da oldukça fazla sayıda olan lenf düğümleri colon descendens'te azalmaktadır. Periferik lenf düğümlerini drene eden a.colica media'nın çıkışı boyunca dizilen lenf düğümleri nodi lymphatici mesenterici superiores'e dökülürler. Böylece kalın barsağın sağ yarısı ile sol yarısının bir kısmı nodi lymphatici mesenterici superiores'e dökülmüş olur. Rectum'un üst kısmı, colon sigmoideum ve colon descendens'in büyük kısmının lenf drenajı nodi lymphatici mesenterici inferiores'e ve sonunda nodi lymphatici lumbales'e olur(12,17,18,28,33).

Kalın barsağın sempatik ve parasempatik (vagal) innervasyonu arterleri boyuncadır. Caecum, appendix vermiformis, colon ascendens ve colon transversum, sağ 2/3 ganglia coeliaca ve ganglion mesentericum superius'dan sempatik, n.vagus'tan parasempatik lifler alırlar. Sinirler, a.mesenterica superior'un dalları çevresinde sinir ağları (plexus)

ATE III ANATOMY OF THE LARGE INTESTINE

- Sup. mesenteric art. & vein ⑤ Ileocolic art. & vein
- Inf. mesenteric art. ⑥ Marginal vessels of Drummond
- Middle colic art. & vein
- Rt. colic art. & vein



- ⑦ Appendiceal art.
- ⑧ Lt. colic art. & vein
- ⑨ } Sigmoid art. & vein
- ⑩ }
- ⑪ Sup. hemorrhoidal art.
- ⑫ Mid. hemorrhoidal art. & vein
- ⑬ Inguinal nodes

- ⑬ Hypogastric art. & vein
- ⑭ Inf. hemorrhoidal art. & vein
- ⑮ Pudendal art. & vein
- ⑯ Inf mesenteric vein

Şekil 6

oluşturur. Colon transversum'un 1/3 sol kısmı, colon descendens ve colon sigmoideum, rectum ve canalis analis'in üst kısmı sempatik liflerini truncus symplaticus'un lumbal parçasından ve a.mesenterica inferior dalları çevresindeki plexus periarteriosus vasıtası ile de plexus mesentericus superior'dan alır. Kalın barsağın, sempatik sinirlenmesi büyük ölçüde vasomotor'dur. Parasempatik innervasyonu ise nn.splanchnici pelvini yolu ile olur (nervi erigentes); buradan lifler rectum ve canalis analis'in üst kısmına girmek üzere plexus hypogastricus inferior'a geçerler. Bazı lifler ise colon transversum, colon descendens ve colon sigmoideum'a gitmek için plexus hypogastricus superior'a çıkıp, a.mesenterica inferior'a eşlik ederler. Nn.splanchnici pelvini'nin dalları, direkt olarak flexura colica sinistra ve colon descendens'e dağılmak için a.mesenterica inferior'dan bağımsız olarak retroperitoneum'da, abdomen arka duvarında yukarı çıkarlar. Son dağılım şekli ince barsakta olduğu gibidir. Rectum ve anus'ün üst kısmına gelen sempatik lifler esas olarak a.mesenterica inferior ve a.rectalis superior boyunca, kısmen plexus hypogastricus pelvini'den çıkan parasempatik lifler uzun bandlar halinde öne geçerek rectum'un yanlarındaki plexus hypogastricus inferior'la birleşirler ve rectum kaslarına motor, m.sphincter ani internus'a inhibitor lifler verirler. M.sphincter ani n.pudendalis'in ramus rectalis inferior'u ve n.sacralis IV'ün ramus perinealis'i ile innerve olur(12,18,28,31,33).

SİGMOID VOLVULUS

Volvulus, dönmek, burulmak anlamına gelen latince "volvo" kelimesinden türetilmiştir(29). Sigmoid volvulus kalın barsağın mezenteri üzerinde kıvrılması ve buna uzun eksenli boyunca gelişen dönmenin eşlik etmesi ile gözlenen barsak obstrüksiyonudur. Lümenin daralması, barsak duvarını besleyen damarların strangülasyonu veya her ikisinin aynı anda gelişmesi ile ortaya çıkan semptomlarla karakterizedir(6,7,27) (Şekil 7).

Volvulus, eski Yunan ve Roma halkları arasında en sık karşılaşılan barsak obstrüksiyonu olması nedeniyle intestinal obstrüksiyonu ifade eden (Yunanca "ileus", latince "Acutum Tormentum") kıvrılmak anlamına gelmektedir. Eski Yunan hekimlerinden "Saranus" ileus'u ciddi ve tehlikeli bir barsak kıvrılması olarak tarif etmiştir(3,4).

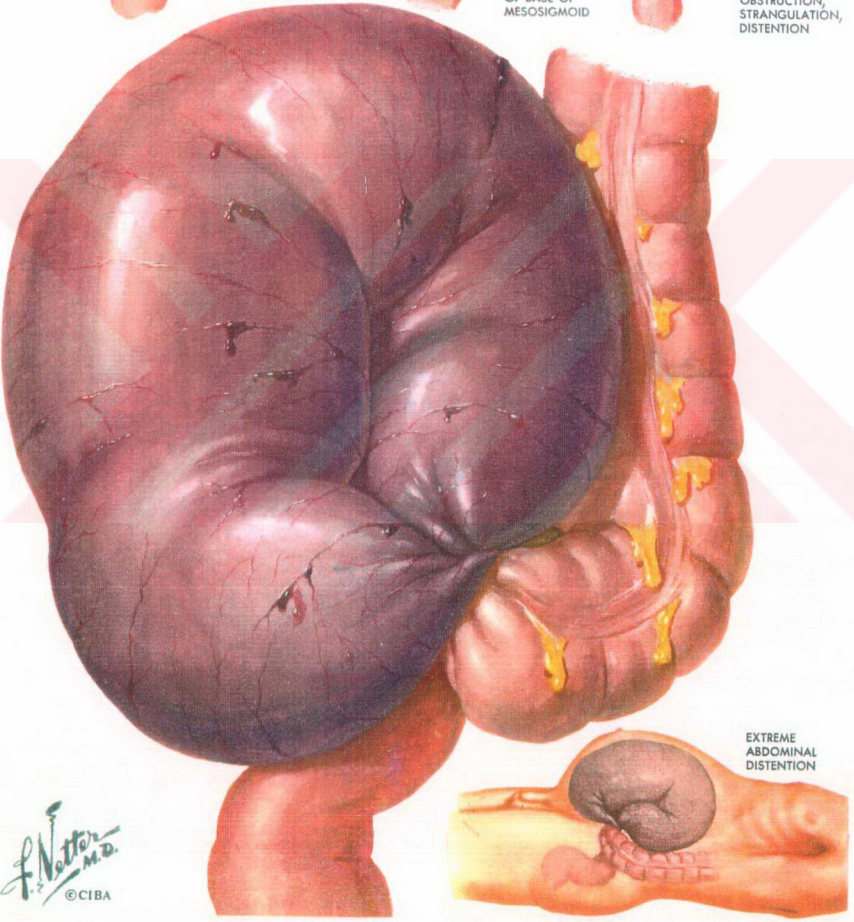
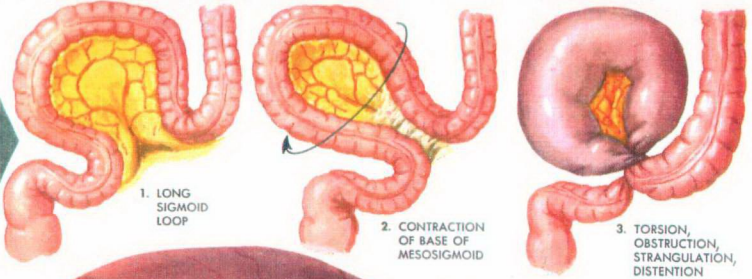
19. yüzyılda sigmoid volvulus ayrıntılı olarak incelenmiş ve başlıca predispozan faktörün konjenital ya da akkiz uzun, gevşek ve sarkık mezenter olduğu belirtilmiştir(1,3,4). Senn 1889'da barsağın fizyolojik ya da patolojik uzunluğunun önemli bir etyolojik faktör olduğunu öne sürmüş ve diyetle barsak uzunluğu arasındaki ilişkiye dikkat çekmiştir(3). Türk Tıp literatüründe ilk sigmoid volvulus olgu bildirisi 1926 yılında Arel tarafından yayınlanmıştır(1).

Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda tüm intestinal sistem tıkanmaları esas alındığında sigmoid volvulus görülme yüzdesi Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bu değerler sigmoid volvulusun görülme sıklığı hakkında bilgi vermektedir(4).

Etyolojisinde anatomik özellikler dışında pekçok teoriler ileri sürülmüştür. Uzun sarkık ve mezosigmoid bağlantısı dar olan sigmoid kolonlarda volvulus eğiliminin yüksek olduğu düşünülmektedir(4,5,9,10,17).

**PATHOGENESIS
OF SIGMOID
VOLVULUS**



F. J. Netter M.D.
©CIBA

Şekil 7

Tablo 1

**Uluslararası 40 Seride Sigmoid Volvulus Olgularının
Tüm İntestinal Obstrüksiyonlara Oranları
(Mallantyne'den)(4)**

| Ülke Veya Bölge | Seri Sayısı | Tüm İntestinal Tıkanmalar | Sigmoid Volvulus (%) |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| PAKİSTAN | 1 | 127 | 30.0 |
| HİNDİSTAN | 9 | 2056 | 20.5 |
| İRAN | 1 | 286 | 12.9 |
| AFRİKA | 10 | 4176 | 7.4 |
| JAMAİKA | 1 | 260 | 4.8 |
| BREZİLYA | 2 | 720 | 25.4 |
| POLONYA | 1 | 110 | 17.3 |
| RUSYA | 1 | 215 | 16.3 |
| FİNLANDİYA | 1 | 1074 | 11.9 |
| İTALYA | 1 | 472 | 3.6 |
| NORVEÇ | 1 | 493 | 2.4 |
| İNGİLİZCE KONUŞULAN ÜLKELER | 3 | 9675 | 0.9 |
| TOPLAM | 32 | 19654 | 6.6 |
| ABD | 8 | 4766 | 3.4 |
| GENEL TOPLAM | 40 | 24420 | 6.0 |

MATERYAL - METOD VE BULGULAR

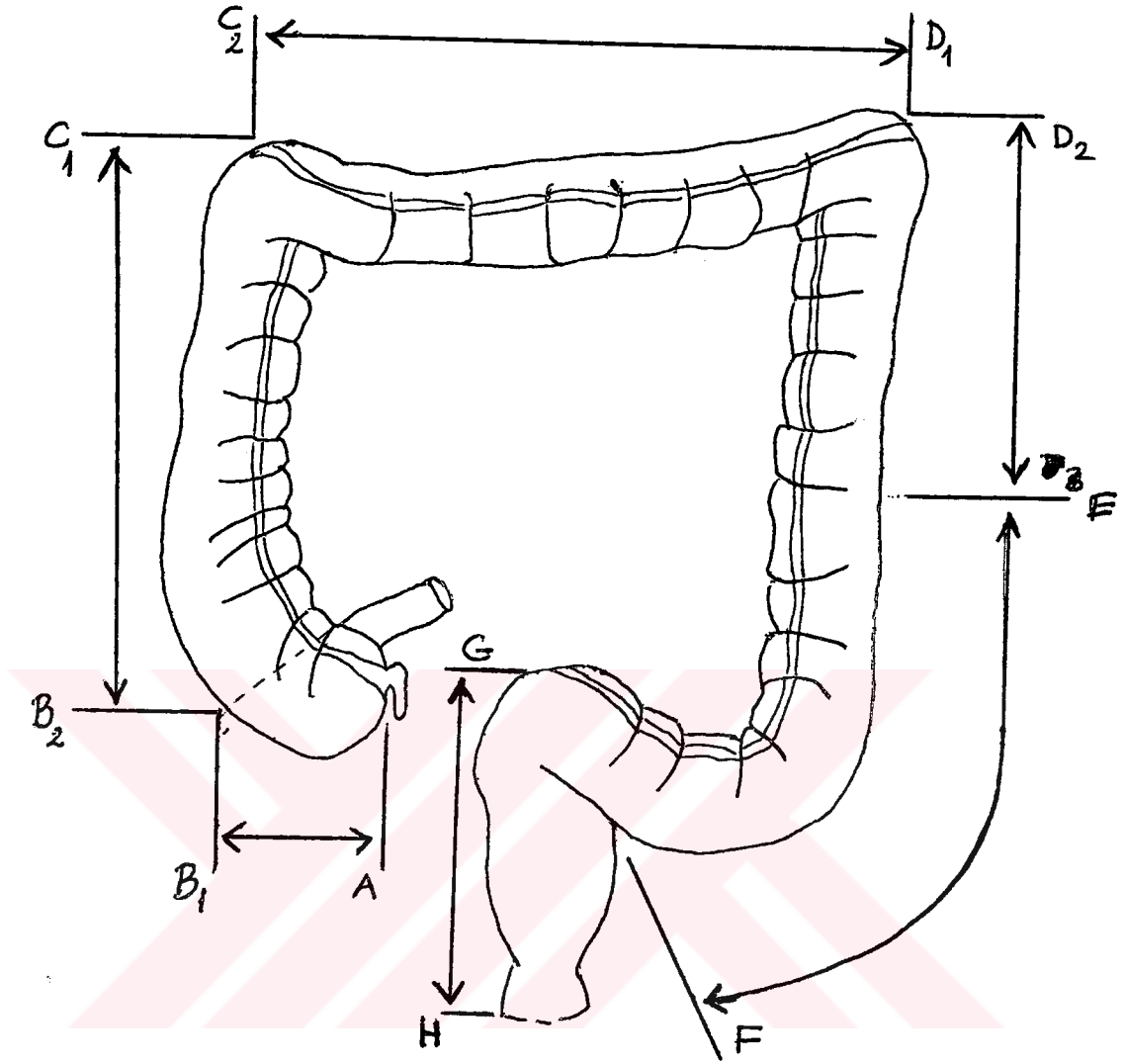
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı'nda 1989-1991 yılları arasında 25 kadavra üzerinde yapılan çalışmada kalın barsak ölçümleri yapıldı ve sigmoid volvulus ile ilişkisi incelendi.

Çalışmamızdaki tüm kadvralar formaldehid ile fikse edilmiştir. Kadavralardan 20'si (% 80) erkek, 5'i (% 20) kadındı. Yine tüm kadvralar erişkin yaşta olup en genci 35, en yaşlısı 65 yaşındaydı. Ortalama yaş değeri 48 olarak bulundu.

Kalın barsak ve mezenter uzunluk ölçümlerin tümü abdomen içinde olmak üzere yapıldı. Ölçümlerin kolaylığı açısından karın duvarında yukarda arcus costalis'lerin altından ve onlara paralel, aşağıda ligamentum inguinale'lere paralel ve onların 2 cm. üzerinden ve linea alba'ya uyan vertikal kesiler kullanılarak abdomen ön duvarı kapak şeklinde kaldırıldı. Kalın barsak çap ölçümleri ise, kalınbarsak disseksiyon ile abdomen dışına alındıktan sonra yapıldı.

Uzunluk ölçümlerinde fleksibıl metal metrik ölçüm aleti, çap ölçümlerinde kompas kullanıldı.

Çalışmamızda tüm kalın barsak uzunluk ölçümleri appendix vermiformis tabanından başlayarak canalis analis başlangıcı olan zona ano-cutenea hizasına kadar yapıldı (Şekil 8).



- AB₁ = caecum
B₂C₁ = colon ascendens
C₂D₁ = colon transversum
D₂E = colon descendens
EF = colon sigmoideum
GH = rectum, canalis analis ve zona ano-cutenea

ŞEKİL 8

Kolon uzunluk ölçüm noktalarının şematik görünümü

Bu iki uç noktaya göre, çalışmamızda en kısa kalın barsak uzunluğu, erkek kadavrada olmak üzere 125,1 cm, en uzun kalın barsak uzunluğu yine erkek kadavrada olmak üzere 208.1 cm, ortalama uzunluk ise 185.5 cm. olarak ölçüldü (Tablo 2).

TABLO 2
Kolon Uzunluk Ölçümleri (cm)

| No | caecum | colon ascendens | colon transversum | colon descendens | colon sigmoideum | canalls analis ve rectum | TOPLAM |
|-------------|------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|--------------|
| 1 | 7.1 | 12.0 | 63.0 | 21.1 | 80.0 | 14.5 | 198.2 |
| 2 | 5.2 | 15.1 | 59.0 | 17.0 | 75.1 | 14.7 | 186.1 |
| 3 | 6.1 | 12.5 | 57.0 | 22.0 | 57.2 | 15.1 | 169.9 |
| 4 | 5.2 | 12.5 | 68.0 | 25.0 | 59.1 | 13.8 | 183.6 |
| 5 | 5.8 | 15.2 | 61.5 | 28.0 | 72.5 | 14.2 | 197.2 |
| 6 | 5.1 | 16.0 | 72.0 | 19.5 | 56.7 | 16.5 | 185.8 |
| 7 | 5.3 | 16.2 | 55.0 | 20.0 | 48.5 | 15.1 | 160.1 |
| 8 | 5.2 | 15.1 | 58.0 | 21.5 | 72.8 | 18.2 | 190.8 |
| 9 | 6.0 | 17.0 | 51.5 | 15.1 | 60.5 | 15.7 | 165.8 |
| 10 | 6.2 | 15.5 | 63.5 | 14.8 | 72.5 | 14.7 | 186.9 |
| 11 | 7.5 | 12.3 | 51.0 | 19.1 | 58.2 | 16.1 | 164.2 |
| 12 | 5.1 | 15.5 | 78.0 | 20.5 | 65.5 | 15.2 | 199.8 |
| 13 | 5.8 | 12.8 | 65.0 | 25.1 | 72.5 | 16.5 | 197.7 |
| 14 | 5.6 | 11.9 | 38.0 | 15.0 | 40.5 | 14.1 | 125.1 |
| 15 | 6.0 | 16.0 | 71.0 | 17.2 | 62.3 | 16.5 | 189.0 |
| 16 | 6.8 | 14.2 | 62.0 | 25.1 | 80.1 | 17.2 | 105.4 |
| 17 | 5.1 | 15.3 | 65.0 | 20.2 | 75.1 | 15.6 | 196.3 |
| 18 | 5.0 | 16.1 | 75.0 | 19.5 | 76.5 | 14.8 | 206.9 |
| 19 | 7.2 | 12.5 | 63.5 | 18.7 | 71.5 | 16.2 | 186.6 |
| 20 | 5.1 | 15.1 | 72.0 | 27.5 | 72.5 | 14.3 | 206.5 |
| 21 | 5.8 | 14.5 | 52.5 | 15.1 | 65.1 | 16.1 | 169.1 |
| 22 | 5.9 | 12.8 | 81.5 | 19.1 | 71.2 | 14.5 | 108.1 |
| 23 | 5.5 | 15.0 | 70.3 | 22.0 | 65.7 | 16.8 | 195.3 |
| 24 | 5.2 | 16.1 | 59.1 | 28.0 | 73.1 | 17.3 | 198.8 |
| 25 | 5.6 | 14.5 | 42.5 | 18.2 | 65.5 | 15.5 | 161.8 |
| Ort. | 5.8 | 14.46 | 62.18 | 20.57 | 66.80 | 15.56 | 185.5 |

Kalın barsak bölümlerinin ayrı ayrı ölçülerinde ise caecum uzunluğu için appendix vermiformis tabanı ile valva ileocaecalis'in üstünden geçen horizontal hayali çizgi esas olarak alındı. Bu ölçümlere göre caecum en kısa, üç kadavrada olmak üzere 5.1 cm, en uzun 7.5 cm, ortalama 5.7 cm. olarak ölçüldü.

Colon ascendens uzunluğu yine bu hayali çizgi ile flexura coli dextra (flexura hepatica)'nın en üst noktası arasında ölçüldü. Bu ölçümlerde colon ascendens en kısa 11.9 cm, en uzun 17 cm, ortalama 14.4 cm. olarak bulundu.

Colon transversum uzunluğu için flexura coli dextra ile flexura coli sinistra (flexura lienalis)'nın en üst noktaları arasındaki mesafe ölçüldü. En kısa 38 cm, en uzun 81.5 cm, ortalama 62.1 cm. uzunlukta bulundu.

Colon descendens uzunluğu için flexura coli sinistra ile m.psoas'ın iç kenarına kadar sürdürülen disseksiyonla linea terminalis'e kadar olan kolon parçası ölçüldü. Bu ölçümlerde en kısa 14.8 cm, en uzun 28 cm. ve ortalama 20.5 cm. bulundu.

Colon sigmoideum uzunluğu ise colon ascendens'in bitim yeri olan linea terminalis'ten 3. sacral vertebra'ya kadar olan kalın barsak bölümü ölçülerek elde edildi. Colon sigmoideum en kısa 40.5 cm, en uzun 80.1 cm. ölçüldü ve ortalama uzunluk 66.8 cm. bulundu.

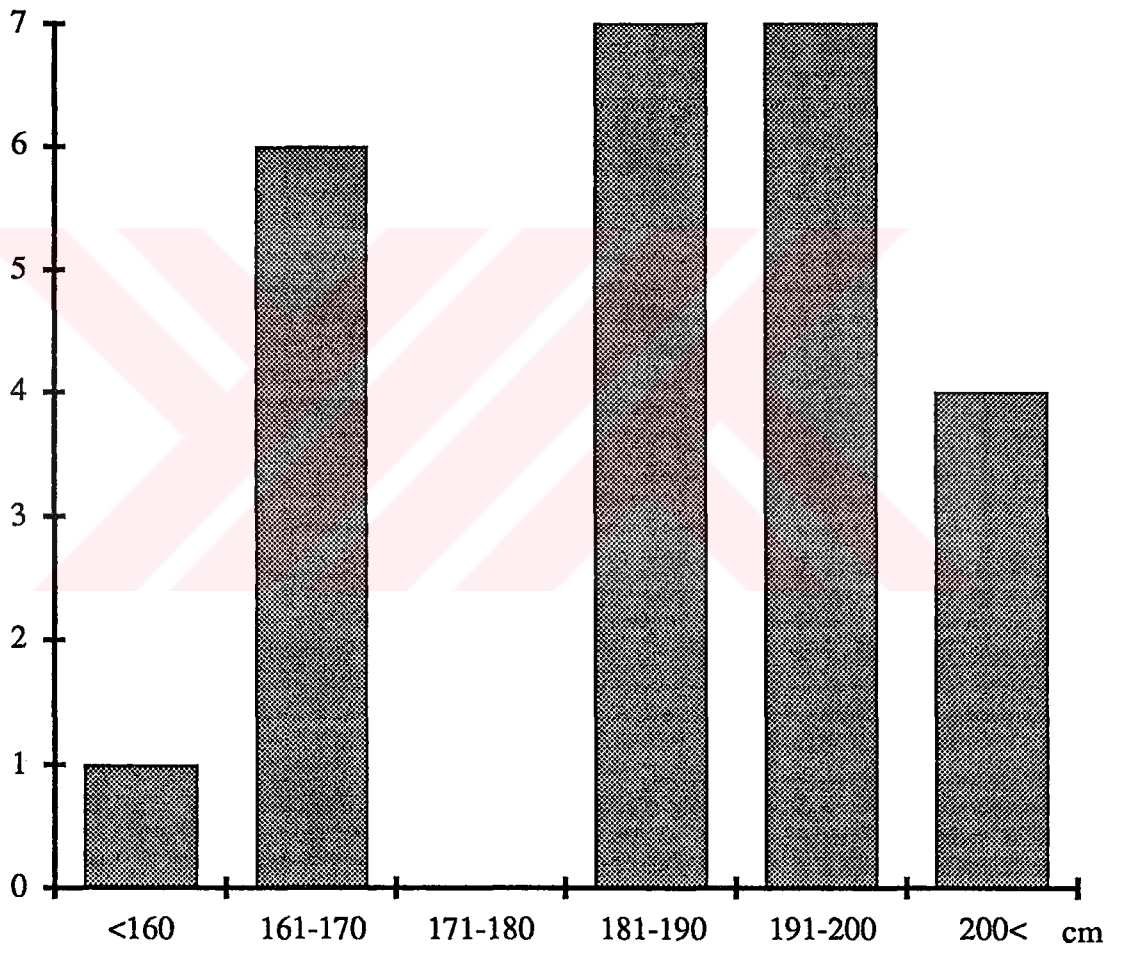
Rectum, 3. sacral vertebra hizasından canalis analis'in başlangıcı olan zona anocutanea'ya kadar ölçüldü. Ölçüm 3. sacral vertebra hizasından kesilerek kolonun dışarı alınmasından sonra, flexibel metal metrik ölçüm aletinin rectum lümeninden içeri sokularak sacrum konvaksitesine uyacak şekilde uzatılıp canalis analis'te ucunun görülmesi ile yukarıda tarif edilen iki nokta arasında yapıldı. Bu ölçümlere göre

rectum en kısa 13.8 cm, en uzun 18.2 cm, ortalama 15.5 cm. bulundu.

125,1 cm. ile en kısa kalın barsak uzunluğu olan kadavra erkek idi. Yine bu kadavradaki ölçümlerde colon ascendens, colon transversum ve colon sigmoideum uzunlukları en kısa ölçülenlerdi. 208.1 cm. ile en uzun kalın barsağı olan kadavra erkek idi. Bu kadavrada colon transversum 81.5 cm. ile en uzun olanıydı. 2 metrenin üzerinde kalın barsak uzunluğu olan 4 kadavra mevcuttu. Bu 4 kadavradan 3'ü erkek, biri kadın idi. Kalın barsak uzunluklarının gruplara göre sayısal dağılımı Şekil 9'da gösterilmiştir.

Kalın barsak çap ölçümleri için abdomen dışına çıkarılan kolon bölümlerinin en geniş yerlerinden alınan transvers dilim şeklindeki kesiler ile halka şekline getirilen parçaların uzun çapları kompas ile ölçüldü. Rectum disseke edilmediği için, rectum çap ölçümleri rectosigmoid bileşkedен ayrılmış olan ve peritoneal refleksiyon üzerinde kalan kısmın çapının ölçülmesi suretiyle alındı. Ampulla recti'nin çap değerleri verilmedi (Tablo 3).

Caecum çapı en geniş 8.5 cm, en dar 6.1 cm, ortalama 7.2 cm. olarak ölçüldü. Colon ascendens en geniş 7.2 cm, en dar 5.3 cm, ortalama 6.4 cm. ölçüldü. Colon transversum en geniş iki kadavrada olmak üzere 7'şer cm, en dar iki kadavrada 5.1 cm. olarak bulundu. Ortalama colon transversum genişliği ise 5.9 cm. idi. Colon descendens en geniş 6.5 cm. ölçüldü. Colon sigmoideum en geniş 5.5 cm, en dar iki kadavrada 4.1 cm, ortalama olarak 4.8 cm. çapında ölçüldü. Rectum çap ölçümlerinde ise en geniş 5.2 cm, en dar iki kadavrada 3.8 cm, ortalama 4.6 cm. değerleri tesbit edildi.



ŞEKİL 9
Kalın barsak uzunluklarının gruplara göre sayısal dağılımı

TABLO 3
Kolon Çap Ölçümleri (cm)

| No | caecum | colon ascendens | colon transversum | colon descendens | colon sigmoideum | canalis analis ve rectum |
|------|--------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 | 7.2 | 6.1 | 6.2 | 6.1 | 5.1 | 5.1 |
| 2 | 6.6 | 6.2 | 6.3 | 6.1 | 5.2 | 5.1 |
| 3 | 6.2 | 5.8 | 4.9 | 4.7 | 4.5 | 4.5 |
| 4 | 6.5 | 6.4 | 6.5 | 6.2 | 5.1 | 5.0 |
| 5 | 7.3 | 6.6 | 6.2 | 5.9 | 5.2 | 4.9 |
| 6 | 6.4 | 5.3 | 5.1 | 4.9 | 4.6 | 4.2 |
| 7 | 8.1 | 6.5 | 5.5 | 5.2 | 4.5 | 4.2 |
| 8 | 7.9 | 6.4 | 6.1 | 5.8 | 4.7 | 4.6 |
| 9 | 8.2 | 7.1 | 7.0 | 6.1 | 5.1 | 5.0 |
| 10 | 8.1 | 7.1 | 6.8 | 6.1 | 4.9 | 4.8 |
| 11 | 8.5 | 7.2 | 6.9 | 6.2 | 4.9 | 4.8 |
| 12 | 6.1 | 5.8 | 5.4 | 5.2 | 5.1 | 5.0 |
| 13 | 6.5 | 6.2 | 6.1 | 5.5 | 5.2 | 4.8 |
| 14 | 6.6 | 5.9 | 5.2 | 4.5 | 4.2 | 4.1 |
| 15 | 7.1 | 5.9 | 4.8 | 4.3 | 4.1 | 3.8 |
| 16 | 8.1 | 6.8 | 5.2 | 4.8 | 4.6 | 4.2 |
| 17 | 6.2 | 6.1 | 5.1 | 4.8 | 4.5 | 4.4 |
| 18 | 8.0 | 7.2 | 7.0 | 6.5 | 5.5 | 5.2 |
| 19 | 8.0 | 7.1 | 6.2 | 5.3 | 5.1 | 5.0 |
| 20 | 7.1 | 6.8 | 6.5 | 5.6 | 4.9 | 4.8 |
| 21 | 7.2 | 7.1 | 6.5 | 6.1 | 4.8 | 4.5 |
| 22 | 8.0 | 6.9 | 6.2 | 5.5 | 5.1 | 4.7 |
| 23 | 7.3 | 6.5 | 6.2 | 5.2 | 4.5 | 4.3 |
| 24 | 7.4 | 6.2 | 6.1 | 5.8 | 4.1 | 3.8 |
| 25 | 7.4 | 6.1 | 5.8 | 5.2 | 5.1 | 4.8 |
| Ort. | 7.28 | 6.44 | 5.99 | 5.50 | 4.82 | 4.62 |

203.9 cm. uzunluğunda kalın barsağı bulunan erkek kadavrada colon transversum, colon descendens, colon sigmoideum ve rectum çap değerleri en geniş olanlarıydı. İki kadavrada kalın barsak yapısı dolikomegakolon olarak değerlendirildi.

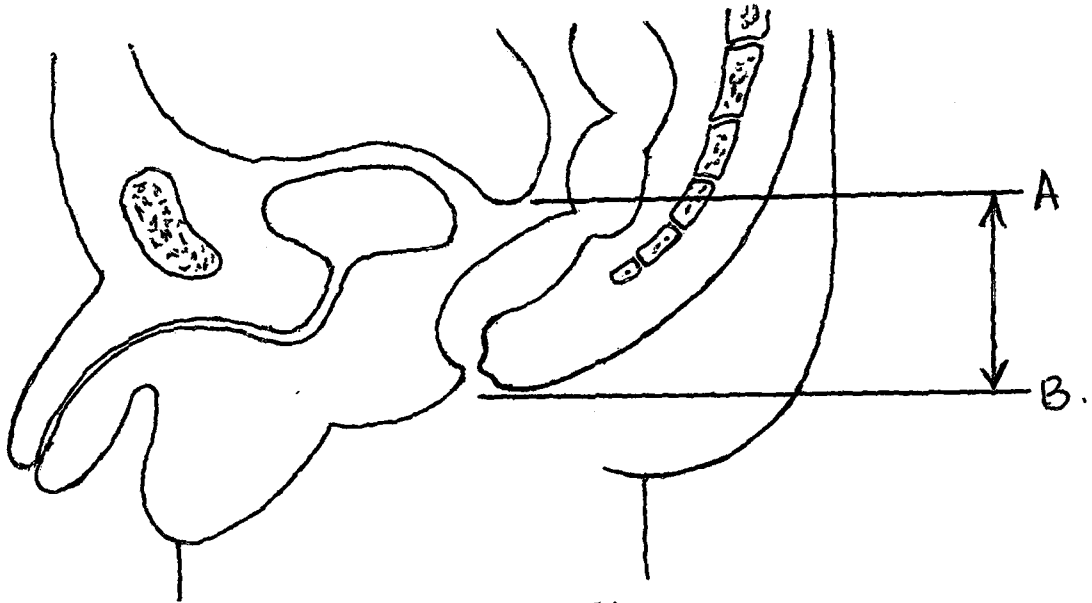
Excavatio rectovesicalis ve excavatio rectouterina'nın zona ano-cutanea'dan olan uzaklığı, peritoneal refleksiyon üzerinde kalan rectum parçasının uzunluğunun ölçülerek, daha önce ölçülmüş olan rectum uzunluklarından çıkartılmak suretiyle elde edildi (Şekil 10-11). 5 kadın kadavrada yapılan ölçümler neticesinde excavatio rectouterina'nın zona ano-cutanea'dan olan uzaklığı ortalama 4.1 cm. olarak bulundu. Erkek kadavralarda ise excavatio rectovesicalis'in zona ano-cutanea'dan olan uzaklığı ise ortalama 6.1 cm. olarak tesbit edildi (Tablo 4).

Yine abdomen içinde yapılan ölçümlerde colon sigmoideum mezenterinin karın arka duvarına yapışma uzunluğu ve mesosigmoideumun oluşturduğu yelpazenin en yüksek noktası ile karın duvarı arasındaki mesafe ölçüldü (Şekil 12, Tablo 5). Aynı zamanda mesosigmoideumun karın arka duvarına yapışma varyasyonları incelendi.

Colon sigmoideum mezenterinin yapışma mesafesi en kısa 6.2 cm, en uzun iki kadavrada 11.2 cm, ortalama 7.8 cm. olarak ölçüldü.

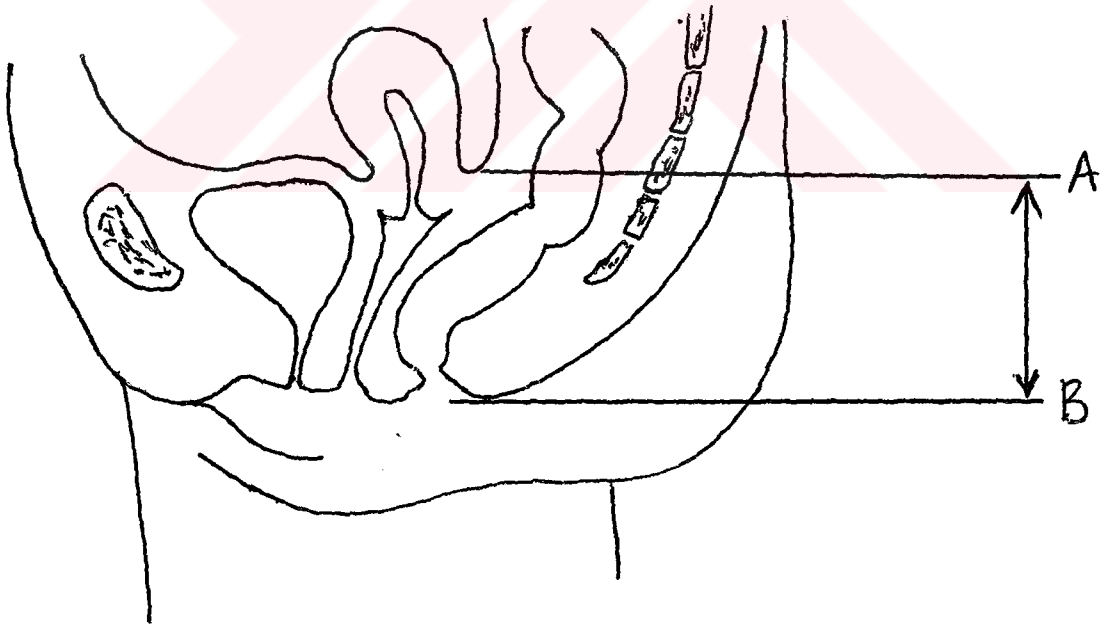
Mesosigmoideum yüksekliği en kısa 9.5 cm, en uzun 16.2 cm, ortalama ise 12.2 cm. olarak bulundu.

Mesosigmoideum'un karın arka duvarına yapışma şekilleri incelendiğinde; 10 kadavrada "S" şeklinde, 4 kadavrada "U" şeklinde, 11 kadavrada ise diagonal olarak seyretmekteydi.



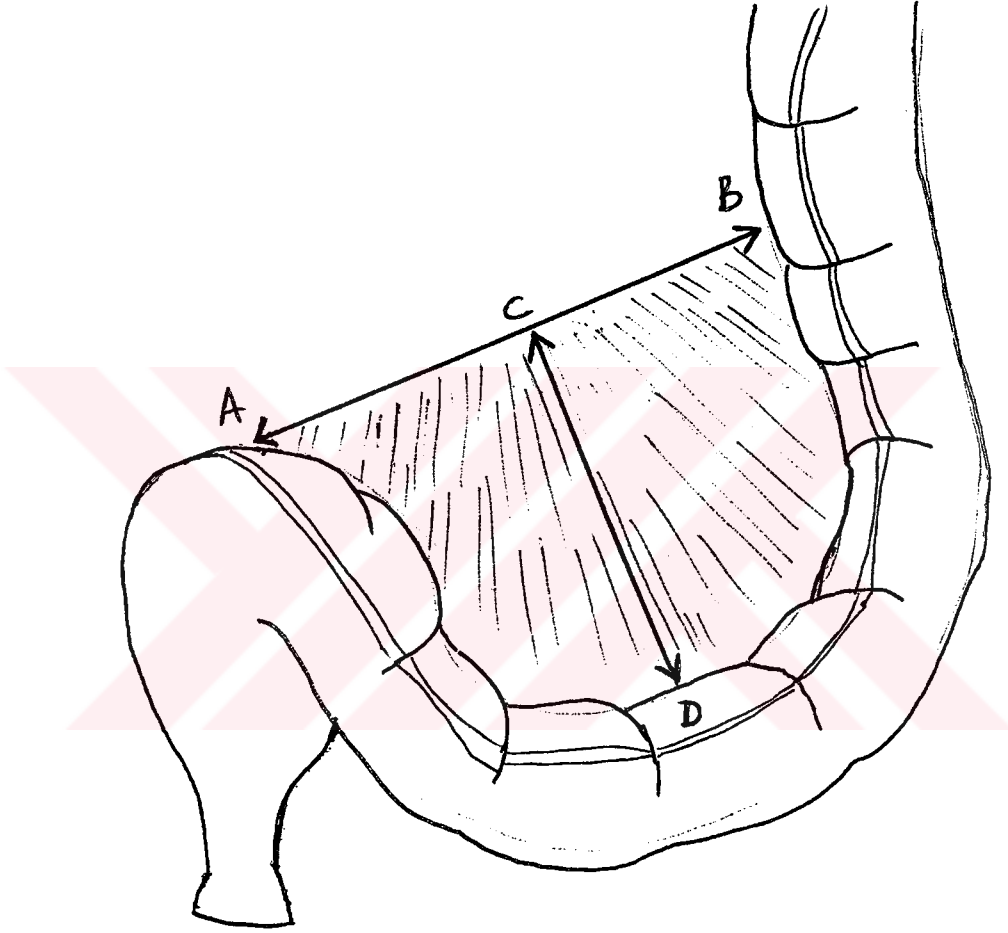
A = excavatio rectovesicalis
B = zona ano-cutanea

ŞEKİL 10



A = excavatio rectouterina
B = zona ano-cutanea

ŞEKİL 11



AB = Sigmoid mezenterinin arka abdomen duvarına yapışma uzunluğu

CD = Sigmoid mezenter yüksekliği

ŞEKİL 12

Sigmoid mezenter ölçüm noktalarının şematik görünümü

TABLO 4

Erkek kadavralarda zona-anocutanea'nın
excavatio restovesicalis'e olan uzaklığı

| No | (cm) |
|-----------------|-------------|
| 1 | 6.8 |
| 2 | 6.5 |
| 3 | 6.6 |
| 4 | 5.2 |
| 5 | 5.5 |
| 6 | 6.1 |
| 7 | 6.0 |
| 8 | 7.1 |
| 9 | 5.8 |
| 10 | 5.5 |
| 11 | 6.5 |
| 12 | 6.4 |
| 13 | 6.7 |
| 14 | 5.9 |
| 15 | 5.7 |
| 16 | 6.4 |
| 17 | 6.5 |
| 18 | 6.7 |
| 19 | 5.8 |
| 20 | 5.9 |
| Ortalama | 6.18 |

Kadın kadavralarda zona anocutanea'nın
excavatio rectouterina'ya olan uzaklığı

| No | (cm) |
|-----------------|------------|
| 1 | 3.8 |
| 2 | 4.2 |
| 3 | 4.3 |
| 4 | 3.9 |
| 5 | 4.6 |
| Ortalama | 4.1 |

TABLO 5
Sigmoid Kolon Mezenter Ölçümleri (cm)

| No | Yapışma Mesafesi | Mezenter yüksekliği |
|-----------------|------------------|---------------------|
| 1 | 8.0 | 10.2 |
| 2 | 7.1 | 12.5 |
| 3 | 7.5 | 11.7 |
| 4 | 8.2 | 9.5 |
| 5 | 10.1 | 10.1 |
| 6 | 11.2 | 12.5 |
| 7 | 8.9 | 12.1 |
| 8 | 7.2 | 11.8 |
| 9 | 8.5 | 11.5 |
| 10 | 9.2 | 10.5 |
| 11 | 9.8 | 11.7 |
| 12 | 11.2 | 12.1 |
| 13 | 7.2 | 12.5 |
| 14 | 8.1 | 10.1 |
| 15 | 7.1 | 13.7 |
| 16 | 6.9 | 12.5 |
| 17 | 6.5 | 12.3 |
| 18 | 8.1 | 15.5 |
| 19 | 7.5 | 14.2 |
| 20 | 6.2 | 11.5 |
| 21 | 7.4 | 13.1 |
| 22 | 8.1 | 16.2 |
| 23 | 9.1 | 13.1 |
| 24 | 7.2 | 12.7 |
| 25 | 7.5 | 11.5 |
| Ortalama | 7.8 | 12.2 |

TARTIŞMA

Gastrointestinal kanalın son bölümünü oluşturan kalın barsak, çalışmamızda 6 bölümde ele alınarak, ölçümleri yapılmış ve bu ölçümlerin toplamı ile caecum'dan zona anocutanea'ya kadar olan uzunluk değerleri, bu bölümlerin genişlikleri elde edilmiştir. Aynı zamanda colon sigmoideum tek başına ele alınarak mesosigmoideum ölçümleri ve şekilleri incelenmiş ve sigmoid volvulusla olan ilişkileri araştırılmıştır.

Caecum ve zona anocutanea iki nokta olarak alındığında, bu iki nokta arasındaki mesafe 100-200 cm. arasında değişen değerlerde bildirilmekte ve ortalama uzunluk 140-150 cm. olarak verilmektedir(8,13,18,20,22,27).

25 erişkin kadavradan oluşan çalışmamızda, toplam kalın barsak uzunlukları 125.1 cm. ile 208.1 cm. arasında değişmekteydi. Ortalama uzunluk ise 185.5 cm. olarak bulundu. Bu 25 kadavra içinde 5'i kadındı. 5 kadın kadavrada yapılan ölçümlerde kalın barsak en kısa 160,1 cm, en uzun 206.9 cm. ölçüldü. Ortalama uzunluk ise 179.6 cm. bulundu. 20 erkek kadavrada ise ortalama uzunluk 187 cm. idi.

Treves'in 1885 yılında yapmış olduğu çalışmada erkek olgularda ortalama uzunluk 140 cm, kadınlarda ise 185 cm, tüm olgularda en uzun 195 cm, en kısa 97 cm. olarak verilmektedir(12).

Caecum ele alındığında uzunluğu ortalama 6 cm, genişliği 7.5 cm. olarak bildirilmektedir(8,12,20,22,28,33).

Çalışmamızda caecum ortalama 5.7 cm. uzunlukta, 7.2 cm. genişlikte bulundu.

Colon ascendens uzunluğu çeşitli kaynaklarda 12.5-20 cm. arasında verilmekte ve ortalama 15 cm. olarak bildirilmektedir(8,12,20,22,27,28,33). Bizim ölçümlerimizde ortalama 14.4 cm. bulundu. Çap ölçümlerinde ise colon ascendens'in en geniş yerini ortalama 6.4 cm ölçtük.

Kalın barsağın en uzun bölümünü oluşturan colon transversum en kısa 25 cm. verilirken ortalama uzunluğu 40-50 cm. olarak verilmektedir(8,12,20,22,27,28,33). Çalışmamızda en kısa 38 cm, en uzun 81.5 cm. olarak ölçüldü ve ortalama 62.1 cm. olarak bulundu. En geniş yerinin çap ölçümü ise ortalama 5.9 cm. idi.

Colon descendens uzunluğu ortalama 25 cm. olarak verilmektedir(12,28,33). Bunun yanında bu uzunluğu 10 cm. ile 30 cm. olarak bildirenler de vardır(18,20,22). Biz bu uzunluğu en kısa 14.8 cm. ölçerken en uzun, iki kadavrada 28 cm. olarak bulduk. Ortalama değer ise 20.5 cm. olarak bulundu. Çap ölçümünde ise ortalama 5.5 cm. ölçüldü.

Çalışmamızda ayrı olarak ele alınan colon sigmoideum, literatürde 15 cm. ile 40 cm. arasında değişen uzunlukta bildirilmektedir(16,18,22,33). Bizim ölçümlerimizde en uzun 80.1 cm, en kısa 40.5 cm, ortalama ise 66.8 cm. bulundu. Bu değerler literatür ile karşılaştırıldığında oldukça uzun değerler elde edilmiştir. Colon sigmoideum'un en geniş yerinde yapılan çap ölçümünde ise ortalama değer 4.8 cm. olarak bulundu. Yine literatür ile karşılaştırıldığında caecum'da bildirilen çap değeri 7-8.5 cm. verilmekte ve colon sigmoideum'a doğru gidildikçe daralmanın olduğu bildirilmektedir. Çap değeri colon sigmoideum'da 2.5-4 cm. olarak bildirilmektedir(8, 18,20,22). Bizim ölçümlerimizde ise caecum'da ortalama

çap değeri 7.2 cm iken colon sigmoideum'da bu değeri 4.8 cm. olarak ölçüldü. Bir kadavrada normalde sağdan sol kolona doğru çap küçülmesi gerekirken colon ascendens'te çap 6.4 cm. iken colon transversum'da daha geniş, 6.5 cm. olarak bulundu. Bu kadavra dışında diğer kadavralarda çap değeri sola doğru gittikçe daralmaktaydı. Ölçümlerimizde saptanan bu değerler ile toplumumuzun beslenme alışkanlıklarının, ölçümlerin normal anatomik değerlerin üzerine çıkmasında ilk sırada rol oynadığını söyleyebiliriz.

Çalışmamızda rectum kadavradan disseke edilmediğinden canalis analis uzunluğu ile birlikte ölçülmüştür. Böylece rectum ve canalis analis uzunluğu toplam olarak en kısa 13.8 cm, en uzun 18.2 cm. ölçülürken, ortalama değeri 15.5 cm. bulundu. Literatürde bu değerler rectum için 12-16 cm. arasında verilirken, canalis analis uzunluğu 2.5-3.5 cm. olarak bildirilmektedir(18,20,28,33). Yine rectum'un disseke edilmemesi nedeniyle rectosigmoid bileşkenin birkaç cm. altından ve peritoneal refleksiyonun üzerinde yapılan rectum çap ölçümlerinde ortalama 4.6 cm. genişlik tesbit ettik.

Klinikte uygulanan muayene yöntemleri içinde önemli yeri olan tuşe rektal'in değerlendirilmesinde katkısı olacağını düşünerek zona anocutanea'dan excavatio rectovesicalis ve excavatio rectouterina'ya olan mesafelerin değerlerini tesbit ettik. Bu ölçümleri rectum ve canalis analis toplam uzunluklarından, rectum'un peritoneal refleksiyon üzerinde kalan bölümünün ölçülerek çıkartılması ile indirekt olarak saptadık. Bu ölçümlere göre kadın kadavralarda zona anocutanea'nın excavatio rectouterina'ya olan uzaklığı ortalama 4.1 cm. iken, erkek kadavralarda excavatio rectovesicalis'e olan uzaklığı ortalama 6.1 cm. olarak bulundu. Literatürde bu mesafeler erkekler için ortalama 7.5 cm, kadınlar için ortalama 5.5 cm. olarak bildirilmektedir(33).

Sigmoid volvulus insidansı bir ülkeden diğerine farklılıklar gösterir. Aynı bölgelerde bile değişik kültürel subgruplar arasında farklı insidans oranları verilmektedir(14). ABD ve Batı Avrupa ülkelerinde sigmoid volvulus nadir görülmesine rağmen, kuzey ve doğu Avrupa, orta, kuzey ve doğu Afrika, güney Amerika, Hindistan, Pakistan ve İran gibi Asya'nın bazı bölgelerinde sık görülmektedir(1,4,5,7,15,21,22,25,26,27,30).

Sigmoid volvulusa ülkemizde de sık rastlanmaktadır. Özellikle Doğu ve Güney bölgelerimizde görülme sıklığı belirgin olarak artmaktadır(1,7,19,23,36).

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde yapılan bir çalışmada tüm barsak tıkanmalarının % 14'ünü, tüm kalın barsak tipi tıkanmaların % 63.6'sını sigmoid volvulus oluşturmuştur. Yine bu çalışmada olguların % 33.8'i Doğu ve İç Anadolu bölgesinde yaşayan hastalardı(32). Ballantyne'nin yapmış olduğu çalışmada Pakistan'da tüm barsak tıkanmalarının % 30'u, Hindistan'da % 20.5'i, İran'da % 12.9'u, Brezilya'da % 25.4'ü, Rusya'da % 16.3'ü, İtalya'da % 3.6'sı, İngilizce konuşulan ülelerde % 0.9'u sigmoid volvulus'tan meydana geldiği belirtilmiştir(5).

Amerikan serilerinde sigmoid volvulus'un zencilerde ve Asya göçmenlerinde daha sık rastlandığı belirtilmektedir(4,25). Amerikan serilerinde sigmoid volvulusun zencilerde sık görülmesinin anatomik özelliklere mi, yoksa sosyoekonomik seviyesi nisbeten düşük bu gruptaki diyet alışkanlığına mı bağlı olduğu konusu tam açıklığa kavuşturulmamıştır(4). Pek çok araştırmada sigmoid volvulusun kırsal kesimde ve sosyoekonomik seviyesi düşük gruplarda görülmesi, tüketilen bol posalı diyete bağlanmaktadır(10,23,35).

Sigmoid volvulusun etyolojisi tam olarak açıklığa kavuşturulmamış olmasına rağmen, sigmoid kolonun ileri derecede uzun, ayrıca mezokolonun uzun ve tabanının dar olması volvulus gelişmesi için hazırlayıcı faktörlerdir(4,5,9,10,15). Çalışmamızda colon sigmoideum uzunluğu ortalama 66.8 cm. olup literatürde belirtilen ortalama uzunlukların oldukça üzerindedir(16,18,22,33). Yine çalışmamızda mezokolon uzunluğu ortalama uzunlukların oldukça üzerindedir(16,18,22,33). Yine çalışmamızda mezokolon uzunluğu ortalama 12.2 cm, taban yapışma uzunluğu ortalama 7.8 cm. olarak bulundu. Amerikan serilerinde mezokolon uzunluğu ortalama 5.6 cm, taban yapışma uzunluğu ise 7.9 cm. olarak bildirilmektedir(27). Mezokolonun yapışma uzunluğu yanında karın arka duvarındaki yapışma şekli de önemlidir. Çalışmamızda % 40 yapışma yeri "S" şeklinde, % 16 "U" şeklinde, % 44 ise diagonal şekilde seyretmekteydi. Özellikle "S" ve "U" şeklindeki yapışmalarda distal ve proksimal sigmoid kolon ansları birbirine yaklaşmaktadır. Bu yapışma şekilleri, dar yapışma uzunluğu ve uzun colon sigmoideum mükemmel bir kıvrılma eksenini oluşturmaktadır(4,17).

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Cerrahi Kliniğinde yapılan çalışmada bu şekilde yaklaşım % 4.8 olarak verilmektedir(32). Mc Vay "U" şeklinde yapışmayı % 8.6, "S" şeklinde yapışmayı % 19.5 olarak vermektedir(16).

Sigmoid volvulus etyolojisinde akkiz megakolonun rolü üzerinde önemle durulmaktadır. Özellikle yüksek posalı diyet tüketimi fonksiyonel megakolona neden olmaktadır(11,17,35). Çalışmamızda 2 kadavra (% 8) dolikomegakolon olarak değerlendirildi. Fakültemizde yapılan klinik çalışmada dolikomegakolon % 64.3 olarak bildirilmektedir(32). Yine kronik konstipasyon fonksiyonel megakolona neden olarak sigmoid kolon için uygun zemin hazırlamaktadır(11).

SONUÇ

Kalın barsak boyutları, insanlığın evrimiyle birlikte, çevre, alışkanlıklar, beslenme ile ırklara, toplumlara, bölgelere ve hatta yörelere göre değişim gösterebilmektedir. Çalışmamızda Türkiye'de yaşayan erişkinlerde kalın barsak ölçümleri yapılmış ve literatürde bildirilen ortalama değerlerin üzerinde ölçümler elde edilmiştir. Bu ölçüm farklılıklarının arasında ilk sırayı toplumumuzdaki beslenme alışkanlıklarının aldığı kanısındayız.

Uzun colon sigmoideum'un kendi üzerinde dönerek oluşturduğu barsak obstrüksiyonu klinikte oldukça büyük problem oluşturmaktadır. Tedavi edilmediği takdirde kesin ölümle sonuçlanan bu tablonun etyolojisinde çeşitli düşünceler ileri sürülmüşse de, colon sigmoideum'un anatomik yapısı, başından beri üzerinde durulan en önemli konu olmuştur. Bugün sigmoid volvulusun tedavisinde uygulanan çeşitli cerrahi yöntemlere rağmen, yüksek mortalite oranları bildirilmektedir. Çalışmamızın ikinci bölümünde Türkiye'de yaşayan erişkinlerde colon sigmoideum'un anatomik ölçümleri incelenmiş, uygulanacak veya geliştirilebilecek yeni cerrahi tekniklere bilgi oluşturması amaç edinilmiştir.

K A Y N A K L A R

- 1- Alver,O.: Sigmoid volvulusu ve uygulanan değişik ameliyat metodlarından alınan sonuçlar. Uzmanlık tezi. İst.Unv. Cerrahpaşa Tıp Fakóltesi Cerrahi Kliniği, İstanbul, 1976.
- 2- Andersen,D.A.: Volvulus in Western India. A Clinical study of forty cases with particular reference to the conservative treatment of the pelvic colon volvulus. Br.J.Surg., 44: 132, 1956.
- 3- Ballantyne,G.H.: Review of sigmoid volvulus: History and results of treatment. Dis Colon Rectum, 25:492, 1982.
- 4- Ballantyne,G.H.: Review of sigmoid volvulus, Clinical patterns and pathogenesis. Dis Colon Rectum, 25(8):823, 1982.
- 5- Ballantyne,G.H., Brandner,M.D., Beart,R.W., Ilstrup,D.M.: Volvulus of the colon: Incidence and mortality. Ann.Surg., 202(1):83, 1985.
- 6- Bruusgaard,C.: Volvulus of the sigmoid colon and its treatment. Surgery, 22:466, 1947.
- 7- Bulut,O., Sayek,İ., Onat,D., Aran,Ö., et al.: Kolon volvuluslarında tedavi. Ulusal Cerahi Dergisi, 3:44, 1986.
- 8- Cohn,I., Nance Francis: Large intestine, in Sabiston D.C. (ed.): Textbook of Surgery, 13th. ed. Philadelphia, London, Tokyo, p.914, 1986.

- 9- Gerwig,W.H. Jr.: Volvulus of the colon. Surg.Clin. North Am., 35:1395, 1955.
- 10- Greco,R.S., Dragon,R.F., Kerstein,M.D.: Alternatives in management of the sigmoid colon: Report of four cases. Dis Coon Rectum, 17(2):241, 1974.
- 11- Hildebrand,H.D., Wilson,J.W.: Volvulus of the sigmoid with special reference to the role of ganglion deficiency as an etiological factor. Canad.J.Surg., 10:449, 1967.
- 12- Hollinshead,W.H.: The Thorax, Abdomen and Pelvis. Anatomy for surgeons. Vol.2, Second ed. Harper Row.Publishers. New York, Evanston, San Francisco, London, p.477, 1971.
- 13- Kayalı,H.: İnsan Embriyolojisi. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları, p.85, 1977.
- 14- Krausz,M.K., Uretzky,G., Charuzi,I.: Sigmoid volvulus in young adult patients. Dis Colon Rectum, 22(3):200, 1979.
- 15- Lisowski,E.P.: The Anatoy of sigmoid colon in Ethiopians and its relation to volvulus. Eth.Med.J. 7:105, 1969.
- 16- Mc Vay,C.B.: "Anson and Mc Vay Surgical Anatomy", Volume 2, sixth edition, W.B. Saunders Company, s.802, 1984.
- 17- Oppenheimer,E., Netter,F.H.: Digestive system. Part II. The CIBA Collection of Medical illustrations. Vol.3, p.8. CIBA pharmaceutical company, 1962.
- 18- Ordor,V.I.: Anatomi ders kitabı. İkinci cilt. Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd.Şti., s.95, 1986.

- 19- Ören,D., Alver,O., Mermi,D., Demirtaş,T.: İleosigmoidael düğümlenme (26 olgunun analizi). Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Tıp Bülteni, 16(2):155, 1984.
- 20- Prives,M., Lysenkov,N., Bushkovich,V.: The science of the Viscera the Oigestive System. Volum I, Moscow, p.447, 1985.
- 21- Reasbeck,P.G.: Caecal and sigmoid volvulus in the same patient. Postgrad Med.J., 55:824, 1979.
- 22- Romolo,J.L.: Embrology and Anatomy of the colon. In Shackelford's surgery of the Alimentary tract. Zuidema G.D (ed.) 3th. ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo, p.3, 1991.
- 23- Savan,B.: Gangrenli sigmoid kolon volvuluslarında Hartmann ameliyatının yeri. Profesörlük tezi. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği, Erzurum, 1974.
- 24- Schagen van Leeuwen,J.H.: Sigmoid volvulus in a west African population. Dis Colon Rectum. 28:712, 1985.
- 25- Shepherd,J.J.: The epidemiology and clinical presentation of sigmoid volvulus, Br.J.Surg., 56:353, 1969.
- 26- Sinha,R.S.: A clinical appraisal of volvulus of the pelvic colon. Br.J.Surg., 56:838, 1969.
- 27- Skandalakis,J.E., Gray,S.W., Rowe,J.S.: Anatomical Complications in General Surgery. Mc Graw-Hill Book Company, s.220,1983.
- 28- Snell,R.S.: Clinical Anatomy for medical students. Third edition. The Abdomen: Part II. The Abdominal Cavity-Gastrointestinal Tract. Littre, Brown and Company, Boston, Toronto, p.230, 1986.

- 29- Stedman's Medical Dictionary, Twenty-Third Edition. The Williams and Wilkins Company. Baltimore, s.1567, 1979.
- 30- Taha,S.E., Suleiman,I.S.: Volvulus of the sigmoid colon in the Gezira. Br.J.Surg., 67:433, 1980.
- 31- Toprak,M.: Periferik Nöroanatomi, fonksiyonel klinik. İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, s.113, İstanbul, 1990.
- 32- Tortum.O.: Sigmoid kolon volvuluslarında cerrahi tedavi. Uzmanlık tezi. İst.Unv. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Cerrahi Kliniği, İstanbul, 1988.
- 33- Williams,P.T., Warwick,R., Dyson,M., Bannister,L.H.: Gray's Anatomy. Splanchnology. 37th. ed. Churchill-Livingstone. Edinburg, London, Melbourne, New York, p.1369, 1989.
- 34- Wilson,H., Dunavant,W.D.: Volvulus of the sigmoid colon. SurgClin. North.Am., 45:1245, 1965.
- 35- Wuepper,K.D., Otteman,M.G., Stahlgren,L.H.: An appraisal of the operative and nonoperative treatment of sigmoid volvulus. Surg.Gynec.Obstet., 122:84, 1966.
- 36- Yaycıoğlu,A., Tatlıcıoğlu,E., Gökçora,H., Tüzüner,A.: 17 sigmoid volvulusu üzerinde klinik inceleme ve tedavi yönteminin seçimi. A.U.T.F.M., 28(3):501, 1974.