

# İnvajinasyon olgularında hastaneye başvuru süresinin morbidite ve mortalite üzerine etkisi: 123 olgunun analizi\*

Hayrettin ÖZTÜRK, Ali İhsan DOKUCU, Selçuk OTÇU, Abdurrahman ÖNEN, Şenol GEDİK

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Diyarbakır

## Özet

**Önbilgi/Amaç:** İnvajinasyon yenidoğan ve süt çocukluğu döneminde barsak tıkanıklığının en sık nedenlerinden biri olup, tanı ve tedavide gecikildiğinde ciddi morbidite ve mortalite ile seyreder. Çalışmamızda invajinasyonlu hastalarımızın teşhis ve tedavi sonuçları ve özellikle, hastaneye başvuru süresinin morbidite ve mortalite üzerine etkileri araştırıldı.

**Yöntem:** Kliniğimizde Haziran 1983-Mart 2000 tarihleri arasında invajinasyon tanısı koyulan ve tedavisi yapılan 123 hasta yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, semptom ve bulgular, tanı ve tedavi yöntemleri, invajinasyonun tipi, başlatıcı etken, niüks, komplikasyonlar ve mortalite açısından geriye dönük olarak incelendi. Ayrıca hastalar, semptomlarının başlamasından hastaneye başvurusu arasında geçen süreye göre ilk 12 saatte başvuran (G1), 12-24 saat arası dönemde başvuran (G2) ve 24 saatten sonra başvuran (G3) hastalar olmak üzere üç gruba ayrıldı. Gruplar arasında morbidite ve mortalite açısından farklılık araştırıldı.

**Bulgular:** Olguların % 76'sının yaşı 0-12 aylar arasındaydı. Başvuruda en sık belirlenen semptom ise kusma idi. Olguların % 80'i Nisan-Eylül aylarında başvurdu. Hidrostatik basınç ile redüksiyon olguların 25'inde denendi ve % 4'ünde başarılı olurken, kalan % 96 hastaya laparotomi uygulandı. İnvajinasyon en sık ileo-çekokolik (% 77) tipteydi. Başlatıcı etken olguların % 7'sinde görüldü. Laparotomide hastaların % 63'ü elle redüksiyon, % 30'u rezeksiyon ve anastomoz, % 3'ü rezeksiyon ve stoma ile tedavi edildi. Olgularımızın % 27'sinde komplikasyon gelişti. Hastalarımızın % 6.5'i postoperatif dönemde kaybedildi. Olgularında G3 komplikasyon gelişme oranı G1 ve G2 ile karşılaştırıldığında belirgin yüksek bulundu ( $p<0.0001$ ). Ölen hastaların tümü 24 saatten sonra başvuran grupta idi ve diğer gruplarla karşılaştırıldığında bu fark da anlamlı bulundu ( $p<0.0001$ ).

**Sonuç:** İnvajinasyonlu olguların hastaneye başvuru süresindeki gecikmeler önemli olup, morbidite ve mortaliteyi etkilemektedir. Tanıda gecikme çoğunlukla tedavi şeklini cerrahi yönünde belirlemektedir.

**Anahtar kelimeler:** İntestinal obstrüksiyon, invajinasyon

\*XVIII. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresinde poster olarak sunulmuştur (1-4 Ekim 2000, Antalya).  
Adres: Dr. Hayrettin Öztürk, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi ABD 21280, Diyarbakır  
Yayına Kabul Tarihi: 02.04.2001

## Summary

**Effect of admission time on morbidity and mortality in children with intussusception: Analysis of 123 cases**

**Background/Aim:** Intussusception is one of the most frequent reasons of intestinal obstruction in newborn and infants. Delay in diagnosis results in severe morbidity and mortality. We aimed to investigate the effects of admission time on morbidity and mortality in children with intussusception.

**Methods:** A total of 123 intussusception cases were diagnosed and treated at our department between June 1983 and March 2000. We reviewed the charts of these cases retrospectively and evaluated the age, sex, the time of hospitalization, symptoms and signs, the type of intussusception, leading point, recurrence, the mode of treatment, postoperative complications, and mortality. According to time of the admission, we grouped the patients into three; G1: admitted before 12 hours after the first sign, G2: admitted between 12 to 24 hours, G3: admitted after 24 hours. The differences between the groups were investigated for postoperative complications and mortality.

**Results:** Seventy six percent of the cases were under the age of 12 months. The most frequent symptom of the cases in admission were vomiting. Eighty per cent of the cases occurred between the months of April and September when epidemic gastroenteritis is very frequent. The most frequently encountered type of intussusception was ileo-caeco-colic (77 %). The leading point of the disease were seen only in 7 % of the cases in. Colon enema with barium for hydrostatic reduction was performed in 25 patients and reduction could be successful in 5 (20 %) of them. Sixty-three percent of cases was treated by manual reduction, 30 % by resection and anastomosis, 3 % resection and ostomy. Postoperative complications were observed in 27 % of the patients. The mortality rate of our patients was 6.5 %. The postoperative complication and mortality rate in the group 3 (>24h) was found significantly different in comparison with G1 and G2 ( $p<0.0001$ ,  $p<0.0001$ ).

**Conclusion:** The method of non-invasive treatments may be more frequently used in children diagnosed in early period of disease, while the delay in diagnose determine the mode of the treatment as surgery which cause high morbidity and mortality.

**Key words:** Intestinal obstruction, intussusception

## Giriş

İnvajinasyon çocuklarda sık görülen akut karın nedenlerinden biridir (16,27). Hastalığın tanısı geç koyulduğunda önemli morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilir (27,30). İnvajinasyon kitlesinin cerrahi yolla redüksiyonu 1871 yılında Jonathon Hutchinson (14) tarafından, hidrostatik redüksiyonla tedavinin prensipleri ise 1876 yılında Harold Hirschsprung (13) tarafından tanımlanmıştır. İnvajinasyon kitlesinin baryum enema ile redüksiyonunun başarılı sonuçları Mark Ravitch (22) tarafından bildirilerek bu yöntem güncel hale getirilmiş ve son 25 yılda morbidite ve mortalite oranlarında belirgin düşme olmuştur. Ülkemiz şartlarında invajinasyonun halen birinci ve ikinci basamak sağlık hizmeti aşamalarında tanı sorunu olduğundan, tedavi gecikmesine bağlı mortalitenin yükselmesi halen sorun oluşturmaktadır (19). Oysa hastalığın mortalite oranı batı ülkelerinde sifıra kadar inmiştir (1,11,17,28).

Kliniğimizde invajinasyon tanısı konulan ve tedavisi yapılan 123 hastanın tanı ve tedavi sonuçları yanında, özellikle hastaneye başvuru süresindeki gecikmenin morbidite ve mortalite üzerine olabilecektiklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

*Kliniğimizde Haziran 1983 ile Mart 2000 tarihleri arasında invajinasyon tanısı koyulan ve tedavisi yapılan 123 hasta; yaş, cinsiyet, semptomların başlamasından sonra hastaneye başvuru zamanı, başvurudaki semptom ve bulgular, tanı ve tedavi yöntemleri, invajinasyonun tipi, başlatıcı etken (leading point), nüks, operasyon sonrası gelişen komplikasyonlar ve mortalite açısından geriye dönük olarak incelendi.*

*Ayrıca hastalar, semptomların başlangıcı ile hastaneye başvuru arasında geçen süreye göre 3 alt gruba ayrıldı.*

*G1: Semptomların başlamasından sonraki ilk 12 saatte başvuran hastalar.*

*G2: Semptomların başlamasından sonraki 12-24 saat arası dönemde başvuran hastalar.*

*G3: Semptomların başlamasından 24 saat sonra başvuran hastalar.*

*Bu 3 alt grup arasında morbidite ve mortalite açısından farklılığın olup olmadığı Ki-kare testi kullanılarak araştırıldı.*

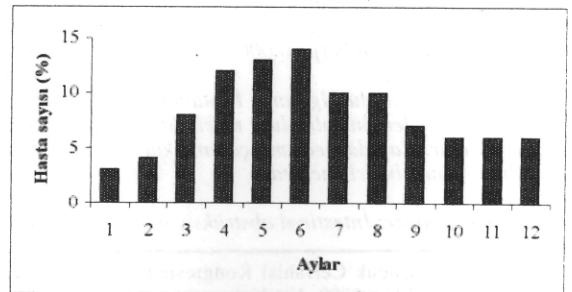
## Bulgular

Serimizde kız/erkek oranı 1/2.9 (31 kız/92 erkek), olguların ortalama başvuru yaşı 13.5 ay (1-156) idi. Olguların 93 'ünün (% 76) yaşları 0-12 ay arasında iken 30'u (% 24) 12 ay üzerinde bulundu. Tüm hastalar göz önüne alındığında hastalığın ilk semptomları ile hastaneye başvuru arasında geçen ortalama süre 65 saat olarak saptandı.

Hastaların başvuru sıklıkları en az Ocak (% 3) ve en çok da Haziran (% 14) ayında olmuştur. Başvuruların özellikle yaz ishallerinin sık görüldüğü Nisan ve Eylül ayları arasında yoğunlaştığı saptandı (% 80) (Şekil 1).

İnvajinasyonlu hastalarda en sık saptanan semptom kusma (% 93) ve en sık muayene bulgusu ise karında distansiyon 97 (% 79) idi (Tablo I). İnvajinasyonun tanısı için klasik triadı oluşturan semptomlar (kusma, kolik karın ağrısı, rektumdan mukuslu kan gelmesi) hastaların ancak % 39'unda mevcuttu. Başvuru esnasında invajinasyon bulgularına ek olarak hastaların % 46'sında ishal, % 15'inde ise üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü vardı.

Hastalığın tanısında yararlanılan radyolojik tanı yöntemlerinden ayakta düz karın grafisi olguların 93'ünde (% 76), ultrasonografi 18'inde (% 15), baryumlu kolon grafisi ise 25'inde (% 20) kullanıldı. Baryumlu kolon grafisi ile tanı koyulan 25 hastanın ancak 5'inde (% 20) invajinasyon kitlesinin redükte edilebildiği saptandı.



Şekil 1. Olguların yıl içerisinde başvuru sıklıklarının aylara göre dağılımı.

**Tablo I.** Olgularımızda başvuru anında saptanan semptom ve klinik bulgular.

	Hasta Sayısı	%
<b>Semptomlar</b>		
Kusma	115	93
Kanlı mukuslu gaita	85	70
Gaz-gaita çıkaramama	68	55
Karın ağrısı	67	54
İshal	57	46
ÜSYE	18	15
<b>Bulgular</b>		
Karında şişlik	97	79
Karında kitle	70	60
Rektumda kitle	22	19
Ateş	17	14
Rektumdan prolabe kitle	3	2

ÜSYE: Üst solunum yolu enfeksiyonu

**Tablo II.** Olgularımızda invajinasyonun saptandığı yerleşimler.

Yerleşim	Hasta Sayısı	%
Jejuno-ileal	5	4
İleo-ileal	21	17
İleo-çeko-kolik	94	77
Kolo-kolik	3	2.5

İnvajinasyonun yerleşimi Tablo II, uygulanan tedavi yöntemleri Tablo III'de özetlenmiştir. Olguların 118'ine (% 96) laparotomi yapılması gerekmişti. Olguların 23'ünde (% 19) invajinasyon ile birlikte barsak perforasyonu, 14'ünde gangrene olmuş barsak (% 12) mevcuttu. Başlatıcı etken olguların sadece % 7'sinde saptandı. İnvajinasyon ile birlikte olguların 6'sında Meckel divertikülü, 2'sinde malrotasyon ve 2'sinde intestinal lenfoma bulundu. Rezeksiyon-stoma ile tedavi edilen olguların biri elle redüksiyon sonrası çekum perforasyonu gelişen, diğer bir tanesi ise gangrenöz barsak ve genaralize peritoniti bulunan olgu idi. Ostomi açılan diğer 2 olguda intestinal lenfoma mevcuttu.

Baryum ile invajinasyon kitlesi hidrostatik olarak redükte edilen 5 olguda redüksiyon sonrası komplikasyon gelişmedi. Laparotomi gereken olguların ise 32'sinde (% 27) operasyon sonrası komplikasyon gelişmişti. Gelişen komplikasyonlar, adeziv barsak obstrüksiyonu (n=17), yara enfeksiyonu (n=7), eviserasyon (n=3), nüks (n=3) ve entero-kütanöz fistül (n=2) idi. Bu komplikasyonların % 81'i ise rezeksiyon anastomoz veya rezeksiyon stoma ile tedavi edilen gruplarda yer alan olgularda gözlenmiştir.

**Tablo III.** Olgularımızda uygulanan tedavi yöntemleri.

Uygulanan Tedavi	Hasta Sayısı	%
Baryum enema	5	4
Elle redüksiyon	77	63
Rezeksiyon+anastomoz	37	30
Rezeksiyon-stoma	4	3

**Tablo IV.** İnvajinasyonlu hastaların başvuru süresi ile mortalite ve komplikasyon gelişim sıklığının karşılaştırılması.

Başvuru Süresi (saat)	Mortalite Sıklığı	%	Komplikasyon Sıklığı	%
0-12 (n=23)	-		1	4
12-24 (n=60)	-		8	13
>24 (n=40)	8	20*	23	56*

\*p<0.0001

Semptomların başlamasından 24 saat sonra başvuran olgularda (G3) komplikasyon gelişme oranı G1 ve G2 ile karşılaştırıldığında belirgin yüksek bulundu (p<0.0001). Olguların semptomların başlangıcından sonraki başvuru süreleri ve komplikasyon sıklıkları Tablo IV'de özetlenmiştir. Kaybedilen sekiz olgunun (% 6.5) tümünün semptomlarının başlamasından ortalama 90 saat sonra başvuran, genaralize peritonitli ve sepsis tablosunda olan olgular olduğu saptandı. Olguların ortalama hastanede kalış süreleri 5.6 gün idi.

## Tartışma

İnvajinasyon olgularının çoğunluğu ilk bir yaş içinde görülür ve sıklık 5. ve 9. aylarda en fazladır (27). Çeşitli serilerde erkek/kız oranı 1.4/1-2.3/1 arasında bildirilmiştir (10,22,30). Serimizdeki olguların % 76'sı 0-12 ay arasında bulunmuş olup erkek/ kız oranı 2.9/1 olarak saptanmıştır.

İnvajinasyonlu olgularda en sık görülen semptom karın ağrısıdır (% 81-93) (17,18,25). İnvajinasyon için karakteristik olan kusma, kolik tarzı karın ağrısı ve kanlı mukuslu gaita çıkarma bulguları ise çoğunlukla geç başvuran olgularda görülür (11,27,30). Hastalığın diğer geç semptom ve bulguları, karında şişlik, gaz gaita çıkaramama, hipovolemik şok ve peritonit hali olarak bildirilmiştir (3,26,27,28). Olgularımızda karın ağrısı diğer serilere göre düşük bulunmuştur (% 54). Bunun nedeni hasta ailelerinin eğitim seviyelerinin düşük olması nedeniyle bebeklerin kolik

ağrılarını tanımlayamamalarına bağlanmıştır. Serimizde en çok gördüğümüz semptom olan kusma (% 93), diğer serilerde % 68-97 arasında bildirilirken (25-29), aynı çalışmalarda % 37-65 oranında bildirilen kanlı mukuslu gaita çıkarma öyküsü serimizde olguların geç başvurusuna bağlı olarak yüksek bulunmuştur. İnvajinasyonun klasik triad bulguları olgularımızın ancak % 39'unda saptanabilmektedir.

Üst solunum yolu enfeksiyonu ve ishal invajinasyon oluşumunda suçlanan faktörlerdir (14,15,16). İshal sonrası invajinasyon gelişen olgular gastroenterit tanısı ile takip edildiklerinden tanı ve tedavi gecikmesine bağlı olarak mortalite oranı yükselir (3,23,25,27). İnvajinasyon insidansının ishallerin sık görüldüğü aylarda artmadığını bildiren çalışmalar da vardır (5,15). Serimizde olguların % 46'sında ishal öyküsü bulunurken % 80'inin yaz ishallerinin görüldüğü dönemde başvurduğu saptanmıştır. Bunda bölgemizdeki sağlık şartları nedeni ile ishallerin epidemik oluşunun da katkısı olduğu düşünülebilir.

İnvajinasyonun başarılı tedavisi erken teşhis, uygun resüsitasyon ve hızlı redüksiyon ile sağlanır (27) Günümüzde, özellikle akut idiopatik invajinasyonda, cerrahi olmayan yöntemlerle tedavi tercih edilmektedir (23). Ancak konservatif tedavinin barsak perforasyonu, tam olmayan redüksiyon ve radyasyona maruz kalma gibi riskleri vardır. Bunlara rağmen cerrahi tedavinin neden olduğu morbidite ve mortalite riski daha yüksektir ve daha uzun hastanede kalma süresine sahiptir (4,11,17). İnvajinasyon kitlesinin baryum ile hidrostatik olarak redüksiyonu uygulanabilirliği değişik serilerde % 18 ile % 85 arasında bildirilmektedir (6,7,12,17). Serimizde baryum ile redüksiyon olgularımızın ancak % 20'sinde uygulanabilmiş ve bunların da ancak % 20'sinde redüksiyon gerçekleşmiştir. Olgularımızın konservatif yolla tedavi oranı diğer serilere göre belirgin olarak düşüktür. Bunun nedeni olgularımızın başvurusundaki gecikmenin yanında, özellikle radyolojik teknik alt yapı imkanlarının kısıtlı olmasına bağlanmıştır.

İnvajinasyonun cerrahi yolla tedavisinde invajinasyon kitlesi genellikle elle redükte edilir ve rezeksiyon olguların % 30 kadarında uygulanır (2,8,10,20,24). Rezeksiyon anastomoz uygulanan olgular çoğunlukla redüksiyon yapılamayan, gangrene kitlesi olan ve patolojik başlatıcı etkeni olan olgulardır (9). Hasta-

neye başvuru süresindeki gecikmenin rezeksiyon oranını artırdığı ileri sürülmüştür (4,21). Ein ve Stephens (10), 354 olguyu kapsayan serilerinde olguların başvuru süresini 24 saat ve rezeksiyon anastomoz oranını % 14 olarak bildirmişlerdir. Raudkivi ve Smith'in (21) çalışmalarında hastaneye başvuru süresi 36 saat ve rezeksiyon anastomoz oranı da % 28'dir. Zorludemir ve arkadaşlarının (30) çalışmalarında ise ortalama başvuru süresi 61.6 saat iken rezeksiyon oranı % 36.3 olarak bildirilmiştir. Serimizde de başvuru süresinin önemini vurgulayacak şekilde olgularımızın ortalama 64 saat olan başvuru süresine bağlı olarak rezeksiyon anastomoz oranı % 30 bulunmuştur.

İnvajinasyonlu olgularda morbidite ve mortalite oranı geç başvuranlarda, büyük çocuklarda ve ince barsak invajinasyonlu olgularda daha yüksektir (27). Baryum enema ve pnömatik redüksiyon gibi konservatif tedavi yöntemlerinin yoğunlaşması ile birlikte mortalite oranı % 10'un altına düşmüş ve şimdilerde bu oran % 1'den daha az olarak bildirilmiştir (1,28). Çalışmamızda mortalite oranı % 6.5 olup bu olguların tümü ortalama başvuru süresi 90 saat olan olgulardır. Ülkemize ait invajinasyon serilerinde serimize benzer şekilde morbidite ve mortalite oranları (morbidite % 20-37, mortalite % 8.8-37) yüksek olarak bildirilmektedir (2,8,19,24,30). Ayrıca komplikasyon gelişen olguların 24 saatten sonra başvurusu ile komplikasyon gelişim sıklığı artışı arasında önemli ilişki saptadık.

Çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde, invajinasyonlu olguların başvuru süresindeki gecikmenin çocuklarda morbidite ve mortaliteyi yükselttiği görülmektedir. Konservatif tedavi yöntemleri erken tanı konan invajinasyonlu olgularda sıklıkla uygulanabilirken, tanıda gecikme çoğunlukla tedavi şeklini cerrahi yönde değiştirmektedir.

## Kaynaklar

1. Aksöyek S, Boneval C, Çağlayan, ve ark: İnvajinasyonda pnömatik redüksiyon. *Pediatrik Cerrahi Dergisi* 6:85, 1992
2. Arat R, Çayırılı M, Gökşen Y, ve ark: Çocuklarda invajinasyon. .... *Tıp Fak Mecm* 44:103, 1981 ?
3. Beasley SW, Auldust AW, Stokes KB: The diagnostically difficult intussusception: its characteristics and consequences. *Pediatr Surg Int* 3:135, 1988
4. Bruce J, Huh YS, Cooney DR, et al: Intussusception:

evaluation of current management. J Pediatr Gastroenterol Nutr 6:663, 1987

5. Burchfield DJ, Rawlings D, Hamrick HJ: Intussusception associated with Yersinia enterocolitica gastroenteritis. Am J Dis Child 137:803, 1983

6. Cartensen H, Ryden CI, Nettelblad SC: Management of intussusception in childhood. Lancet ii:953, 1985?

7. Chan By KL, Saing H, Peh WCG, et al: Childhood intussusception: Ultrasound-guided Hartmann's solution hydrostatic reduction or barium enema reduction? J Pediatr Surg 32:3, 1997

8. Danişmend N, Şenyüz OF, Yeker D, Söylet Y, Büyükcinal C: İnvaginasyonlar ve cerrahi tedavisi. XX. Türk Pediatri Kongresi Bildiriler Kitabı, İstanbul, 1982, s:671

9. Dennis C: Resection and primary anastomosis in the treatment of gangrenous or nonreducible intussusceptions in children. Ann Surg 126:788, 1947

10. Ein SH, Stephens CA: Intussusception: 354 cases in 10 years. J Pediatr Surg 11:563, 1971

11. Gierup J, Jorulf H, Livaditis A: Management of intussusception in infants and children: A survey based on 288 consecutive cases. Pediatrics 50:535, 1972

12. Hadidi By AT, and Cairo NES: Childhood intussusception: A comparative study of nonsurgical management. J Pediatr Surg 34:304, 1999

13. Hirschsprung H: Et Tilfaelde af subakut Tarmivagination. Hospitals-Tidende 3:321, 1876

14. Hutchinson JA: A successful case of abdominal section for intussusception. Proc R Med Chir Soc 7:195, 1873

15. Konno T, Suzuki H, Kutsuzawa T, et al: Human rotavirus and intussusception. N Engl J Med 297:945, 1977

16. Lazar By L, Rathaus V, Erez I, and Katz S: Interrupted air column in the large bowel on plain abdominal film: A new radiological sign of intussusception. J Pediatr Surg 30:1551, 1995

17. Liu KW, MacCarthy J, Guiney EJ, Fitzgerald RJ: Intussusception current trends in management. Arch Dis Child 61:75, 1986

18. Mackay AJ, MacKellar A, Sprague P: Intussusception in children: A review of 91 cases. Aust N Z J Surg 57:15, 1987

19. Özgür M, Diriker M, Kurtoğlu M: Çocuklarda invaginasyon (38 olgunun analizi). Tıp Fak Mecm 43:785, 1980??

20. Pollet JE: Intussusception: A study of its surgical management. Br J Surg 67:213, 1980

21. Raudkivi PJ, Smith HLM: Intussusception: analysis of 98 cases. Br J Surg 68:645, 1981

22. Ravitch MM, McCune RM: Reduction of intussusception by hydrostatic pressure: an experimental study. Bull Johns Hopkins 82:550, 1948

23. Ravitch MM: Intussusception, in Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM, O'Neill JA, Rowe MI, (eds): Pediatric Surgery. Chicago. Year Book Medical 1986, p:868

24. Salman T, Çelik A, Güvenç H: İnvaginasyon. Ulusal Cerrahi Dergisi 5:25, 1989

25. Sparnon AL, Little KET, Morris LL: Intussusception in childhood: A review of 139 cases. Aust N Z J Surg 54:353, 1984

26. Stephens VR: Ileocecal intussusception in infants with special reference to fluoroscopic findings. Surg Gynecol Obstet 45:698, 1927

27. Stringer MD, Pablot SM, and Brereton RJ: Paediatric intussusception. Br J Surg 79:867, 1992

28. Stringer MD, Pledger HG, Drake DP: Childhood deaths from intussusception in England and Wales 1984-1989. BMJ 304:737, 1992

29. Winstanley JHR, Doig CM, Brydon H: Intussusception: The case for barium reduction. J R Coll Surg Edinb 32:285, 1987

30. Zorludemir Ü, Yücesan S, Olcay I. İnvaginasyon: 168 hastanın klinik değerlendirilmesi. Pediatrik Cerrahi Dergisi 1:81, 1987