

İnvajinasyon tanısında ultrasonografinin yeri

Haluk SARIHAN, Hasan DİNÇ, Musa ABES, Ali ÇAY, Kemal SERÇE

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi ve Radyoloji Anabilim Dalları, Trabzon

Özet

Üç yıllık dönemde invajinasyon düşünülen 27 olguda tanı amacıyla, baryumlu kolon grafisi ve cerrahi girişimden önce ultrasonografik inceleme yapıldı. Olguların yaş ortalaması 38.8 ay olup en küçük olgu yedi günlük en büyüğü 13 yaşındaydı. Ultrasonografi ile olguların 21'inde invajinasyon saptandı ve bu tanı baryumlu kolon grafisi veya cerrahi ile doğrulandı. İki olguda yalancı negatif sonuç elde edildi. Normal ultrasonografik bulgusu olan dört olguda baryumlu kolon grafisi de normaldi. Böylece invajinasyon tanısında ultrasonografinin duyarlılığı % 91.3 ve özgüllüğü % 100 olarak bulundu. Sonuç olarak, ultrasonografi çocukluk dönemi invajinasyonunun tanısında veya ekartasyonunda hızlı ve hassas bir tanı yöntemidir.

Anahtar kelimeler: İnvajinasyon, ultrasonografi, çocukluk dönemi

Summary

The role of sonography in diagnosis of intussusception

Twenty-seven consecutive patients in whom the pre-diagnosis of intussusception was considered, had an ultrasound examination of the abdomen for diagnosis before a barium enema and surgery during three years period. The mean age of the patients was 38.8 months (range seven days to 13 years). Intussusception was detected by ultrasonography in twenty-one cases proved by barium enema or surgery. There were two false-negative ultrasound results. Normal findings on ultrasonography correlated with a negative barium enema results in four cases. Thus, ultrasonography had a sensitivity of 91.3 % and a specificity of 100 % in the diagnosis of intussusception. It is concluded that ultrasonography can be as a rapid, sensitive screening procedure in the diagnosis or exclusion of childhood intussusception.

Key words: Intussusception, ultrasonography, childhood

Giriş

İnvajinasyon, bebeklerde ve erken çocukluk döneminde akut karın yapan patolojilerin başında yer almaktadır. Klasik klinik belirtileri olan hastaların (kolik tarzında karın ağrısı, kusma, çilek jölesi şeklinde rektal kanama) fizik muayenesinde karında kitlenin palpe edilmesiyle tanı kesinleşmektedir (14). Fakat klasik belirtilerin tümü erken dönemde görülmemekte ve abdominal kitle de olguların hepsinde palpe edilememektedir.

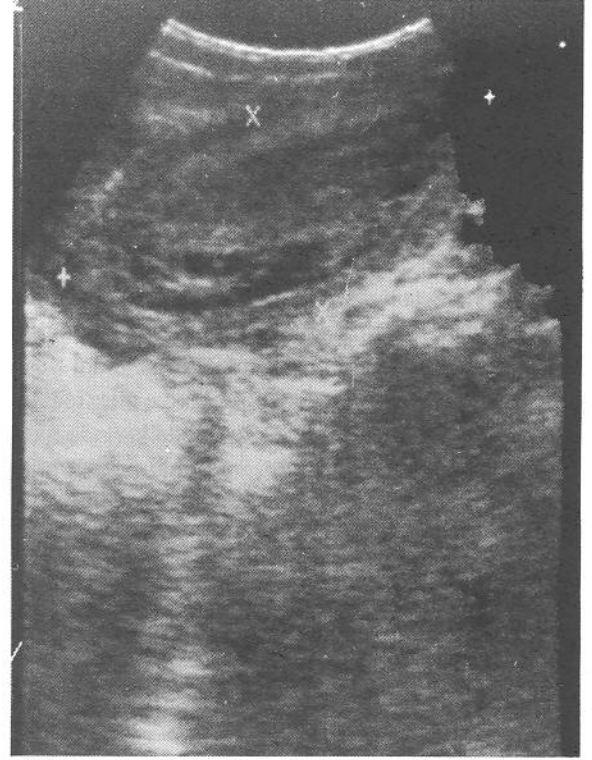
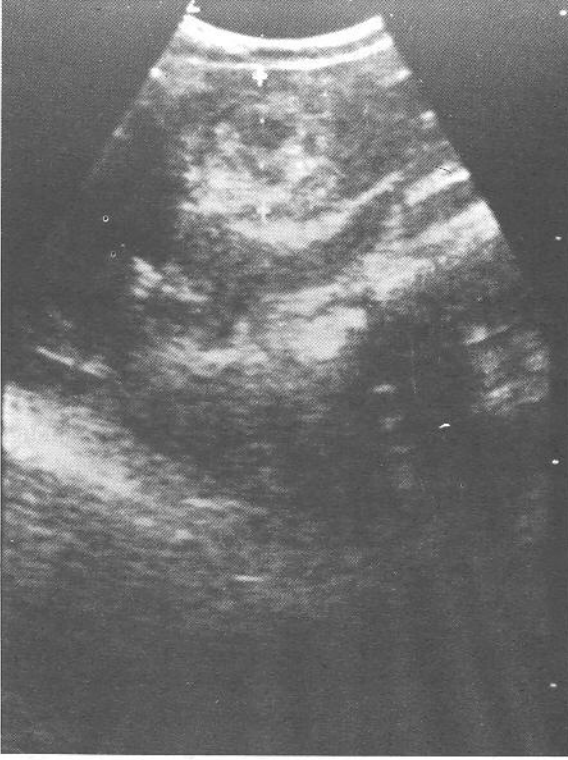
Bu nedenle invajinasyon bazen gastroenterit volulus ve apandisit gibi diğer akut karın yapan hastalıklarla karışabilmektedir. Bu ikilemde invajinasyon için standart bir tanı yöntemi olan baryumlu kolon grafisi (BKG) tercih edilmektedir. Baryumlu kolon grafisinin, invajinasyon tanısının konulabil-

mesi yanında, hidrostatik redüksiyonu (HR) sağlayarak tedavi edici özelliği de bulunmaktadır (1). Fakat BKG'nin invaziv bir tanı yöntemi olması ve hastaların aşırı radyasyona maruz kalması gibi dezavantajları bulunmakta, ayrıca ince barsak invajinasyonlarının tanısında da yetersiz kalmaktadır (6,7).

Son yıllarda invajinasyonun tanısında artan bir sıklıkta noninvaziv bir yöntem olan ultrasonografi (US) kullanılmaya başlanmıştır (2-13). Bunun yanı sıra bazı araştırmacılar US'yi hidrostatik redüksiyonda da başarılı bir şekilde kullanmıştır (5,11,13). Bu prospektif çalışmada klinik olarak invajinasyon düşünülen olgularda US'nin tanı değeri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem

Haziran 1992 ile Haziran 1995 tarihleri arasında invajinasyon ön tanısı alan 27 olgu US ile incelendi. US incelemesinden önce tüm olgulara ayrıntılı fizik muayene yapıldı ve ayakta direkt karın grafileri çe-



Resim 1. US incelemesinde; a) invajinasyon kitlesinin transvers kesitinde tipik "hedef" veya "simit" b) longitudinal kesitte ise "yalancı böbrek" veya "sandviç" görünümleri.

kildi. US incelemeleri (Sonochrome, GE ve RT-X 200, GE) Radyoloji Anabilim Dalında ya nöbetçi araştırma görevlisi (20 olgu) ya da uzman hekim (7 olgu) tarafından yapıldı. US incelemesi esnasında sağ alt kadrandan başlanıp sol alt kadrana kadar tüm kadrantlar takip edilerek invajinasyon kitlesi arandı. Kitle çoğunlukla subhepatik veya transvers kolon düzeyinde saptandı ve çapı 3-5 cm arasında ölçüldü. Kitlenin kalınlaşmış duvarı hipoeoik ve lumeni ise hiperekoik olarak görüldü. Kitle, transvers kesitte "hedef" veya "simit", longitudinal kesitte ise "yalancı böbrek" veya "sandviç" belirtileri görülerek tanındı (Resim 1 a,b).

US incelemesi ile invajinasyon tanısı alan ve intestinal nekroz bulguları (abdominal hassasiyet, ateş, taşikardi, lökositoz) bulunmayan olgularda HR denendi. İntestinal nekroz bulgulu olgular ile US ile başlatıcı etken (BE) veya peritoneal kavitede aşırı sıvı saptanan olgularda ise cerrahi tedavi tercih edildi. US ile invajinasyon tanısı almayan olgular ya BKG yapıldı ya da direkt olarak ameliyata alındı.

Bulgular

Klinik olarak invajinasyon düşünülen 27 olguya 29 US incelemesi yapıldı. Olguların 18'i (% 66.6) erkek, dokuzu (% 33.4) kızdı. Yaş ortalaması 38.8 ay olup en küçük olgu yedi günlük en büyüğü ise 13 yaşındaydı. US incelemesi, BKG ve cerrahi ile 27 olgunun 23'ünde invajinasyon olduğu saptandı. İnvajinasyonlu olguların 15'inde (% 65.2) klasik klinik belirtilerin üçü de vardı. 14 (% 60.8) olguda ise karnında kitle palpe edildi.

US incelemesine alınan 27 olgunun altısı invajinasyon tanısı almadı. İki olguda yanlış negatif sonuç elde edildi. Olguların birisi yenidoğan olup, iki kez yapılan US incelemesinde de aşırı gaz distansiyonu nedeniyle değerlendirme yapılamadı. Ameliyatta ileo-ileal invajinasyonu olduğu saptandı. Diğer olgunun kitlesi fekalom olarak değerlendirildi, fakat kontrol BKG'sinde invajinasyon olduğu anlaşıldı. İki olgunun US incelemesi de araştırma görevlileri tarafından yapılmıştı. US ile invajinasyon saptanamayan diğer dört olgunun BKG bulguları da

normaldi ve böylece hiç yanlış pozitif sonuç alınmadı. Geri kalan 21 (% 91.3) olgu US ile invajinasyon tanısı aldı ve sonuçlar BKG veya cerrahi ile doğrulandı. Böylece 23 invajinasyonlu olgumuzun tanısında US'nin duyarlılığı % 91.3 ve özgülüğü % 100 olarak bulundu.

23 invajinasyon olgusunun 20 (% 87)'si cerrahi ile tedavi edildi. Beş olgunun US incelemesinde batında aşırı asit saptanarak hidrostatik redüksiyon denenmeden ameliyata alındı. Ameliyatta olguların ikisinde intestinal nekroz ve iki olguda ise ciddi obstrüksiyon bulundu. Sadece bir olguda elle redüksiyon kolaylıkla sağlandı. Sekiz olguda karında hassasiyet, lökositoz ve ateş gibi intestinal nekroz bulguları vardı ve direkt cerrahi tedavi tercih edildi. Olguların beşinde intestinal nekroz ve üçünde ise ciddi obstrüksiyon belirlendi. İki olgu US ile invajinasyon tanısı aldı fakat BKG'leri normaldi.

Klinik olarak intestinal obstrüksiyon bulguları olan bu iki olgunun laparotomilerinde ileo-ileal invajinasyonlarının olduğu görüldü. US ile invajinasyonu saptanamayan yenidoğan olgumuzda da direkt cerrahi tercih edildi. Bir olguda US ile BE tespit edildi ve direkt cerrahi tedavi uygulandı. Altı olguda baryumla hidrostatik redüksiyon denendi ve üçünde başarılı olundu. Diğer üç olgu ameliyata alındı ve elle redüksiyon uygulandı. Başlatıcı etken altı (% 26.1) olguda bulundu. Üç olguda Meckel divertikülü, bir olguda yabancı cisim, bir olguda hematoma ve bir olguda ise tümöre bağlı olarak invajinasyon gelişmişti. Tümörlü olgu ameliyat öncesi US ile belirlendi.

Tartışma

İnvajinasyon, erken çocukluk döneminde intestinal obstrüksiyon yapan hastalıkların başında yer almaktadır. Klasik klinik triadı ve fizik incelemede karında kitle palpe edilen olgularda genellikle tanı problemleri olmamaktadır. Fakat klasik triad geç başvuran olgularda görülmekte ve yalnız olguların % 10-37.6'sında saptanabilmektedir (14). Karında kitle ise olguların % 24-65'inde saptanmaktadır (14). Bu oranlar serimizde sırasıyla % 65.2 ve % 60.8 idi. İnvajinasyonun tipik bulgularının saptanamadığı olgular tanı yönünden problem oluşturmaktadır. Özellikle de gastroenterit ile karıştırılabilmektedir. Ay-

rica tedavinin seçimi için invajinasyonun diğer cerrahi patolojilerden de ayırt edilmesi gerekmektedir. Bunun için çoğunlukla invaziv bir tanı yöntemi olan baryumlu kolon grafisi tercih edilmektedir. Fakat BKG'sinin bazı hastalarda gereksiz olması, çalışma için uzun bir zamana ihtiyaç duyulması ve aşırı radyasyona maruz kalınma gibi istenmeyen yönleri vardır.

İnvaziv olmayan hızlı ve ucuz bir tanı yöntemi olan US invajinasyon tanısında ilk kez 1977 yılında başarılı bir şekilde iki erişkin hastada kullanılmıştır (7,10). Çocukluk dönemi invajinasyonların tanısında ise 1980 yılından sonra artan bir sıklıkta kullanıldığı görülmektedir (2-13). Değişik serilerde çocukluk dönemi invajinasyon olgularında US'nin özgülüğü % 88-100 ve duyarlılığı ise % 90-100 olarak yayınlanmıştır (2-8,10,12). Bu oranlar serimizde sırasıyla % 91.3 ile % 100 idi.

Serimizde sadece iki olguda yanlış negatif sonuç elde edildi ve bunların US incelemesi araştırma görevlileri tarafından yapılmıştı. Olguların birisi yenidoğan olup aşırı gaz distansiyonu nedeniyle kitle saptanamadı. Diğer olguda ise, invajinasyon kitlesi fekalom olarak değerlendirildi. Nitekim kolondaki fekalomun veya transvers kesitte psoas kasının yalancı pozitif veya yalancı negatif sonuç verebileceği bildirilmektedir. Bu durumda hastanın kliniği göz önünde bulundurularak, bu yanılının ortadan kaldırılabileceği vurgulanmaktadır (10).

Ameliyat sonrası ve BE bağlı gelişen invajinasyonların bir kısmı ince barsak yerleşimlidir (14). Bu olguların tanınmasında BKG yetersiz kalmaktadır. Fakat US'nin ince barsak düzeyindeki invajinasyonların tanınmasında aynı oranda etkili görünmektedir. Nitekim ileo-ileal invajinasyonlu iki olgumuz US ile tanındı. Bu olgularda BKG negatifti.

İnvajinasyon tanısı alan olgularda tedavinin seçiminde de problem oluşabilmektedir. Klinik olarak intestinal nekroz bulgulu olgularda direkt cerrahi tedavi tercih edilmekte, diğerlerinde ise HR denenmektedir. Fakat yerleşmiş ciddi obstrüksiyonlu olgularla, BE'ne bağlı invajinasyon gelişen olgularda HR pek başarılı olamamaktadır. Ayrıca bu olguların belirlenmesinde de BKG yardımcı değildir.

Yerleşmiş bir ciddi obstrüksiyonun ameliyat öncesi saptanmasında US ile iki kriter kullanılmaktadır. Birincisinde invajinasyon kitlesinin transvers kesitinde "hedef" belirtisinin dışı hipoeoik hattın kalınlığı ölçülmüştür. Lee ve ark. 8-10 mm ve Pacros ve ark. ise 16 mm'den kalın olgularda hidrostatik redüksiyonun başarılı olamayacağını belirtmişlerdir (6,14). Buna karşın Verschelden ve ark. ile Shanbhague ve ark. böyle bir ölçümün hidrostatik redüksiyon için iyi bir ölçüt olamayacağını kendi serilerinde 5-16 mm kalınlığında olan olguların HR ile başarılı bir şekilde tedavi ettiklerini bildirmişlerdir (7,10). Kendi serimizde böyle bir ölçüm yapılmadı.

Peritoneal kavitede aşırı sıvının saptanması ikinci kriterdir. Pracros ve ark. intestinal nekroz gelişmiş ve yerleşmiş ciddi obstrüksiyonlu olgularda US ile peritoneal boşlukta fazla miktarda sıvı biriktiğini, böyle olgularda hidrostatik redüksiyonun denenmeyip direkt cerrahi tedavinin tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (6). Verschelden ve ark. her ne kadar aşırı peritoneal sıvı bulunan dört olgunun üçünde HR başarılı olmadı ise de, HR ile ilgili bir komplikasyonla karşılaşmadıklarını ve bu olgularda HR'nun denenebileceğini vurgulamışlardır (10).

Serimizde US ile peritonda aşırı sıvı saptanan beş olgu direkt ameliyata alındı. Olguların ikisinde intestinal nekroz ve beşinde ise ciddi obstrüksiyon saptandı. Olgu sayımızın az olmasına rağmen, US ile peritoneal boşlukta aşırı sıvı saptanan olgularda direkt cerrahi tedavinin tercih edilmesini önermekteyiz. Çeşitli invajinasyon serilerinde % 3.6-18 oranında BE bildirilmiştir (14). Eğer BE'li olgular önceden saptanabilirse HR denenmeyip cerrahi tedavi tercih edilecektir. BE'nin tanınmasında BKG'nin yeri yoktur. US ile artan sıklıkta BE saptanan invajinasyon olguları bildirilmektedir (2,6,7,10). Serimizde de US ile ameliyat öncesi bir olguda BE saptandı. US incelemesi invajinasyonun tanınmasında yardımcı olduğu gibi, hidrostatik redüksiyonda da başarılı bir şekilde kılavuz olarak kullanılmaktadır. Wang ve Liu 377 invajinasyonlu olgunun 360'unu (%95) Woo ve ark. ise 75 olgunun 63'ünde (% 85) US eşliğinde hidrostatik redüksiyonda başarılı olduklarını bildirmişlerdir (11,13).

Bu iki çalışmada da HR için musluk suyu kullanılmıştır. Lim ve ark. renkli Doppler sonogram kı-

lavuzluğunda hava ile redüksiyon denedikleri olguların % 94'ünde başarılı olmuşlardır (5). US eşliğinde HR deneyimimiz olmadığı için bu tedavi yöntemi olgularımızda kullanılmamıştır.

Sonuç olarak, invajinasyon şüphesi olan olgularda önce direkt karın grafisi çekilerek intestinal obstrüksiyon kanıtlanmalı ve tanı için yapılacak ikinci çalışma US olmalıdır. Eğer US ile invajinasyon tanısı konmuş ve intestinal nekroz bulgusu veya US ile aşırı peritoneal sıvı veya BE saptanmış ise cerrahi tedavi tercih edilmelidir. Böyle bulguları olmayan olgularda ise, yapılabiliyorsa US yoksa floroskopi eşliğinde hidrostatik redüksiyon denenmelidir.

Kaynaklar

1. Aksöyek S, Boneval C, Çağlayan S ve ark: İnvajinasyonda pnömatik redüksiyon. *Ped Cer Derg* 6:85, 1992
2. Bhisitkul DM, Listernik R, Shkolnik A, et al: Clinical application of ultrasonography in the diagnosis of intussusception. *Pediatrics* 121:182, 1992
3. Bowerman RA, Silver TM, Jaffe MH: Real-time ultrasound diagnosis of intussusception in children. *Radiology* 143:527, 1982
4. Lee HC, Yeh HJ, Leu YJ: Intussusception: The sonographic diagnosis and its clinical value. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 8:343, 1989
5. Lim HK, Bae SH, Lee KH, et al: Assessment of reductibility of ileocolic intussusception in children: Usefulness of color Doppler sonography. *Radiology* 191:781, 1994
6. Pacros JP, Tran-Minh VA, Morin DE, et al: Acute intestinal intussusception in children: Contribution of ultrasonography (145 cases). *Ann Radiol* 30:525, 1987
7. Shanbhogue RLK, Hussain SM, Meradji M, et al: Ultrasonography is accurate enough for the diagnosis of intussusception. *J Pediatr Surg* 29:24, 1994
8. Swischuk LE, Hayden CK, Boulden T: Intussusception: Indications for ultrasonography and an explanation of the doughnut and pseudokidney sign. *Pediatr Radiol* 15:388, 1985
9. Swischuk LE, Stanberry SD: Ultrasonographic detection of free peritoneal fluid in uncomplicated intussusception. *Pediatr Radiol* 21:350, 1991
10. Verschelden P, Filiatrault D, Garel L, et al: Intussusception in children: Reliability of US in diagnosis - a prospective study. *Radiology* 184:741, 1992
11. Wang G, Liu S: Enema reduction of intussusception by hydrostatic pressure under ultrasound guidance: A report of 377 cases. *J Pediatr Surg* 23:814, 1988
12. Weinberg E, Winters WD: Intussusception in children: The role of sonography. *Radiology* 184:601, 1992
13. Woo SK, Kim JS, Suh SJ, et al: Childhood intussusception: US-guided hydrostatic reduction. *Radiology* 182:77, 1992
14. Zorludemir Ü, Yücesan S, Olcay I: İnvajinasyon: 168 hastanın klinik değerlendirilmesi. *Ped Cer Derg* 1:81, 1987