

İnvajinasyonda kolay, güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi: Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon

Dr. Fatma Esra Bahadır Ülger,^{#1} Dr. Aykut Ülger,² Dr. Ali Erdal Karakaya,³
Dr. Fatih Tüten,¹ Dr. Ömer Katı,³ Dr. Mustafa Çolak⁴

¹Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Ek Binası, Radyoloji Kliniği, Kahramanmaraş;

²Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Kahramanmaraş;

³Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Ek Binası, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Kahramanmaraş;

⁴Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kahramanmaraş

ÖZET

AMAÇ: İnvajinasyon pediatrik yaş grubunda önemli bir intestinal tıkanıklık nedenidir. Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon invajinasyon tedavisinde popüler bir yöntemdir. Bu çalışmada ultrason ile invajinasyon tanısı konan hastaların demografik özellikleri, tedavi yaklaşımlarını paylaşmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ağustos 2011-Mayıs 2013 tarihleri arasında ultrason ile invajinasyon tanısı konan 41 olgu geriye dönük olarak incelendi. Bu olgulardan klinik kontrendikasyonu bulunmayan 24'üne ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon ile tedavi uygulandı.

BULGULAR: Olguların 24'ü erkek, 17'si kız olup erkek-kız oranı 1.4/1 olarak bulundu. Olguların çoğunluğu 6-24 ay ve 2-5 yaş aralığında saptandı. Yaş ortalaması 31.12±26.32 (dağılım 3-125) ay idi. Olgular en sık Nisan ve Mayıs aylarında saptandı. Klinik kontrendikasyonu bulunan 17 olgu doğrudan cerrahiye alındı. Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon yapılan 24 olgudan 20'sinde redüksiyon sağlandı. Bu olguların üçünde hastalık nüksetti. Üç olgudan ikisine tekrar hidrostatik redüksiyon yapıp başarı sağlandı. Diğer olgu cerrahiye alındı. Toplamda 24 olguya 26 kez hidrostatik redüksiyon denenmiş olup 22'sinde başarı sağlandı (%84.6). Olgularda işleme bağlı komplikasyon görülmedi.

SONUÇ: Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon, yüksek başarı oranları ve radyasyon riskinin bulunmaması nedeniyle invajinasyon tanısı alan çocuklara tedavi yaklaşımında ilk seçenek olmalıdır.

Anahtar sözcükler: Hidrostatik redüksiyon; invajinasyon; ultrason.

GİRİŞ

İnvajinasyon proksimal bağırsak segmentinin (intussusceptum) distal segment (intussusciens) içine teleskopik olarak girmesidir. Pediatrik yaş grubunda intestinal tıkanıklığın önemli bir nedenidir. İnvajinasyonun en sık görülme yaşı literatürde 6-24 ay olarak belirtilmiş olmakla birlikte kimi yayınlarda pik in-

sidansın üç yaşa kadar devam ettiği bildirilmiştir.^[1,2] İnsidansı 1000 canlı doğumda 1.5-4'tür ve erkek kız oranı 3/2'dir.^[3]

Klinik olarak en sık görülen semptom karın ağrısı olup kusma ve kanlı gaitanın eşlik ettiği klasik triad hastaların ancak üçte birinde mevcuttur.^[4] Direkt karın grafisinde intestinal tıkanıklığa ait bulgular ya da sağ alt kadranda hava yokluğu saptanabilirken ultrason ile tanı %100'e yakın duyarlılık ve özgüllük ile konabilir.^[3,5] Ultrasonun tanıda ilk seçenek olmasının yanında, ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon tekniği ile invajinasyonun cerrahi dışı tedavi yöntemi olarak da sıkça kullanılması oldukça önemlidir. Bu tedavi yönteminin başarı oranları değişmekle birlikte %80'in üzerindedir.^[6] Ayrıca bu yöntemin kolay, etkili ve ekonomik olması; daha az morbiditeye yol açması ile hastane yatış süresinde kısalma gibi çok sayıda avantajı bulunmaktadır.

Bu çalışmada, yaklaşık iki yıllık süreçte ultrason ile invajinasyon tanısı alan hastaların demografik özellikleri, tedavi yak-

^{#Şimdiki kurumu:} Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

Sorumlu yazar: Dr. Fatma Esra Bahadır Ülger.
Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Radyoloji Kliniği, E5 Karayolu Üzeri İçerenköy, 34752 Ataşehir, İstanbul
Tel: 0216 - 578 30 00 E-posta: esrabahadir@hotmail.com



Ulus Travma Acil Cerr Derg
2014;20(2):127-131
doi: 10.5505/tjtes.2014.37898
Telif hakkı 2014 TJTES

laşımları (ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon, cerrahi redüksiyon) ve deneyimlerimizi paylaşmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

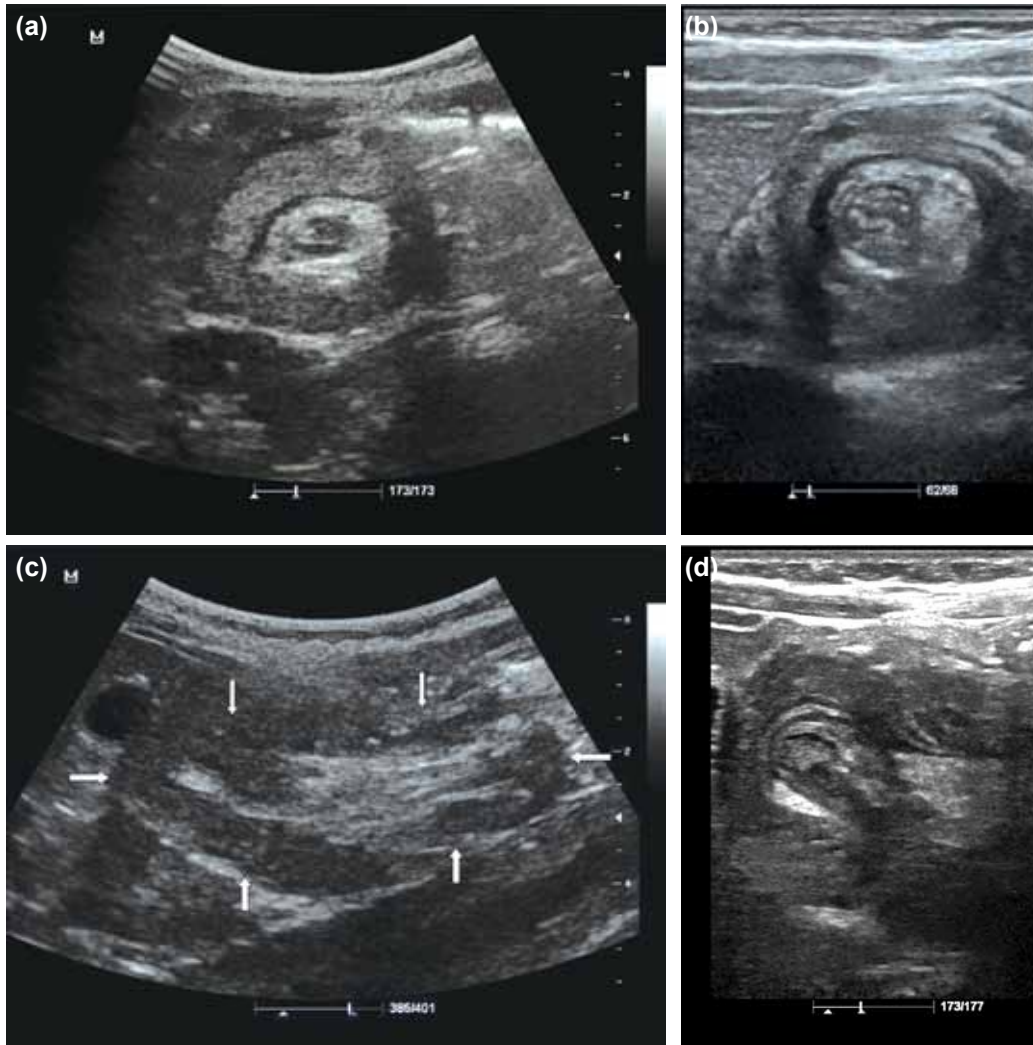
Çalışmaya Ağustos 2011-Mayıs 2013 tarihleri arasında ultrason ile invajinasyon tanısı konan 41 olgu alındı. Olguların yaşları, cinsiyetleri, yakınmaları, başvuru ayı, invajine segmentin lokalizasyonu, tedavi yöntemleri açısından hasta kayıtları geriye dönük olarak incelendi. İnvajinasyon tanısı ve ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon tedavisi, ultrason cihazı ile (Mindray, DC-3 ve DC-7 Nanshan Shenzhen P.R. China) 5-10 MHz lik lineer prob ve 2-5 MHz'lik konveks problar kullanılarak gerçekleştirildi.

Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon tedavisi uygulanan olgular işlem öncesi tekrar sonografik olarak değerlendirildi (Şekil 1). Target (hedef) bulgusunun devam ettiği görüldükten sonra çocuk cerrahi tarafından rektal tüp rektuma yerleştirilip balonu şişirildi ve sabitlendi. Serum fizyolojik hastadan 100

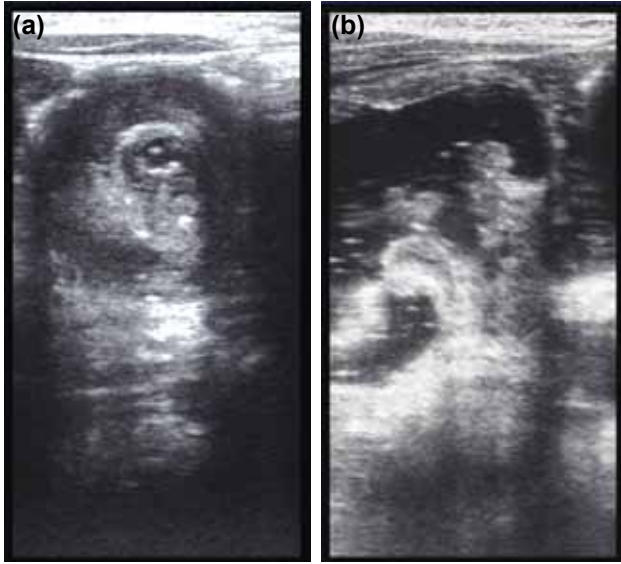
cm yükseklikte askıya asıldı. Isıtılmış serum fizyolojinin kolona verilmesi ve sıvının bağırsak içindeki hareketi ultrasonla takip edildi. Hedef görünümünün kaybolması, çekumdan ileoçekal valv aracılığı ile ileuma sıvı geçişinin görülmesi ile redüksiyonun sağlandığı kabul edildi (Şekil 2). İşlem süresince hasta olası komplikasyonlar açısından izlendi. Redüksiyon sağlanan olgular 24 saat boyunca gözlem altında tutuldu. Tam redüksiyonun sağlanmadığı kısmi redükte olan olgular cerrahiye alındı.

BULGULAR

Olguların 24'ü erkek (%58.5), 17'si kız (%41.5) olup erkek kız oranı 1.4/1 olarak bulundu. Olguların %7.2'si ≤ 6 ay, %41.5'i 6-24 ay, %39'u 2-5 yaş ve %12.2'si ≥ 5 yaş olarak saptandı. Yaş ortalaması 31.12 ± 26.32 (dağılım 3-125) ay idi. Olgularda en sık görülen klinik bulgular sırasıyla karın ağrısı (%73.1), bulantı kusma (%67.4), distansiyon (%24.3), kanlı mukuslu gaita (%19.5), diare (%17.1) idi. Olguların 16'sı (%39) Nisan ve Mayıs aylarında tanı aldı. Ultrason ile hedef görünümü 22 hastada karın sağ alt kadranda çıkan kolona uyan lokalizasyonda, 16



Şekil 1. İnvajinasyonun tipik sonografik görüntüleri. (a, b) Konveks ve lineer proba alınan transvers kesitlerde tipik "target görüntüsü". (c, d) Konveks ve lineer proba alınan boyuna kesitlerde yalancı böbrek görüntüsü (oklar).



Şekil 2. (a) Hidrostatik redüksiyon öncesi tipik target görünümünün izlendiği invajinasyon olgusunda (b) hidrostatik redüksiyon sırasında ileoçekal valvden sıvı geçişine ait görüntü.

hastada karın sağ üst kadranda transvers kolon ve hepatik fleksuraya uyan lokalizasyonda saptanmıştır. Kalan üç hastada karın sol kadranda inen kolona uyan lokalizasyonda saptandı.

Peritonit bulgusu, genel durum bozukluğu, üç günden uzun süreli semptomları olan, hastaneye ulaşımı mümkün olmayan ve gerekli şartların sağlanamadığı 17 olguya doğrudan cerrahi tedavi uygulandı. Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon yapılan 24 olgudan 20'sinde redüksiyon sağlandı. Dört olguda hidrostatik redüksiyon sağlanamadı ve bu hastalar cerrahiye alındı. Bu hastalardan üçünde elle redüksiyon yapılırken diğerinde kısa segment rezeksiyon yapıldı.

Hidrostatik redüksiyon sağlanan olguların üçünde kontrolde bir hafta içinde tekrarlayan invajinasyon saptandı. Kliniği uygun olan ikisine tekrar hidrostatik redüksiyon yapıldı başarı sağlanırken nüks saptanan bir olgu peritonit bulgusu varlığı ve perforasyon riski nedeniyle doğrudan cerrahiye alındı. Bu olguya ameliyatta bağırsak rezeksiyonu gerçekleştirildi. Toplamda 24 olguya 26 kez hidrostatik redüksiyon denenmiş olup 22'sinde başarı sağlandı. Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyonda başarı oranı %84.6 olarak saptandı. Olgularda işleme bağlı komplikasyon görülmedi.

TARTIŞMA

İnvajinasyon bebeklerde ve çocuklarda acil müdahale gerektiren bir durumdur. İnvajinasyon olgularının çoğunda kesin neden bilinemezken belirginleşmiş Payer plakları, mezenterik lenf nodları, polipler, Meckel divertikülü ve duplikasyon kistleri en sık etiyolojik faktörler arasında kabul edilmektedir.^[1] Semptomların genellikle nonspesifik olduğu göz önüne alınırsa tanı ve tedavideki gecikme barsak iskemisine, perforasyona, peritonite ve hatta ölüme bile neden olabilir.

Bu çalışmada invajinasyon olgularında yaş, cinsiyet ve invajinasyonun en sık görüldüğü aylara ait dağılım literatür ile uyumlu olarak bulundu.^[1-3] İnvajinasyonların %80'den fazlası ileoçekal bölgededir ve bunlardan en sık görülenler sırasıyla ileokolik ve kolokoliktir. İnvajinasyonların %80 ve üzerinde invajine segmentin apeksi çıkan veya transvers kolondadır.^[1,7] Çalışmada olgularımızın %92.6'sında invajine segmentin apeksi çıkan veya transvers kolonda gözlemlendi.

İnvajinasyon tanısında ultrasonun duyarlılık ve özgüllüğü yaklaşık %100 olarak belirtilmiş olup tanıda altın standarttır.^[8] İnvajinasyon sonografik olarak aksiyel görüntüde hedef veya tatlı çörek (doughnut) bulgusu; uzunlamasına görüntüde yalancı böbrek veya sandviç görüntüsü olarak karşımıza çıkar. Ultrason ile invajinasyon tipi belirlenebileceği gibi varsa invajinasyona sebep olan sürükleyici noktayı (leading point) da görme şansımız vardır. Ayrıca uzamış olgularda renkli Doppler ultrason incelemesi ile akım yokluğunun saptanması invajinasyonun irreduktabl olduğunu kuvvetle düşündürür ve hastaya yaklaşım ona göre planlanır.^[8]

Cerrahi; invajinasyona ve sürece ait komplikasyonlara müdahalede kesin bir yöntem olmasına karşın birçok dezavantajı bulunmaktadır. Hasta morbiditesi yanında ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası süreçler nedeniyle artmış maliyet ve iş yükü gerektirmektedir. Ayrıca hastada ameliyat sonrası düşük de olsa nüks gelişebilmektedir. Hastanın ileriki yaşamında karın içi yapışıklığa bağlı bağırsak tıkanıklığı görülme riski %3-6'dır.^[5,7]

Kontrendikasyon yokluğunda cerrahi dışı yaklaşım ilk seçenek olmalı, başarı sağlanamazsa cerrahiye başvurulmalıdır.^[9] İnvajinasyonun klasik cerrahi dışı tedavi yöntemi barium enema ile sağlanan redüksiyondur. Ancak gerek bu yöntem gerek pnömatik redüksiyon olsun hastanın ve redüksiyonu sağlayan ekibin radyasyona maruz kalmasına neden olmaktadır.^[6] Pnömatik redüksiyonun hastada yaratacağı belirgin rahatsızlık hissi, daha fazla perforasyon riskinin bulunması, tansiyon pnömoperitoneum riski ile barium enemadan kaynaklanabilecek kimyasal peritonit riski göz önüne alındığında bu olgulara cerrahi dışı yaklaşımda hidrostatik redüksiyon ön plana geçmektedir.^[5,9] Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon ilk olarak 1982 yılında Kim ve ark. tarafından denenmiştir.^[10] İnvajinasyonda hasta grubunun çocuklar olduğu düşünülünce bu yöntemde radyasyon riskinin bulunmaması çok önemli bir avantajdır. Hasta işlem sırasında gözlem altındadır ve olası komplikasyonların tanısı anında konabilir. Erken tanı ve tedavi şansı vermesi ile hastanın prognozunu kısa ve uzun dönemde olumlu yönde etkilemektedir.^[11]

Ultrasonla redüksiyonda başarı kriteri işlem sırasında ileoçekal valvden ileuma sıvı geçişini görmek olarak tanımlanmıştır. Aynı zamanda hedef bulgusunun kaybolması da redüksiyonun sağlandığını gösterebilir.^[6] Biz olgularımızda her ikisine de baktık. Redüksiyonun sağlandığına dair ultrasonografik bulguların yanında işlem sonunda klinik düzelmeyi de gözledik.

Bu çalışmada klinik olarak perforasyon, peritonit düşünülmeyen olgularımızda cerrahi dışı tedavi yöntemi olarak hidrostatik redüksiyonu tercih ettik. Üç olguda ikişer kez olmak üzere 24 olguya yaptığımız 26 hidrostatik redüksiyonun 22'sinde başarılı redüksiyon sağladık. Hidrostatik redüksiyon yaptığımız dört olguda başarı sağlanamadı. Literatürde ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon yapılan olgularda başarı oranının %80 üzeri olduğu bildirilmiştir.^[1,6,8,12] Çalışmamızda başarı oranını %84.6 olarak saptadık.

Cerrahi dışı yaklaşımla yapılan redüksiyonda nüks riski %10'dan az olarak bildirilmiştir.^[9] Bu tamamlanamayan redüksiyona veya sürükleyici noktaya bağlı olabilir. Literatürde nüks saptanan olgularda klinik durum göz önüne alınarak hidrostatik redüksiyonun tekrarlanabileceği bildirilmektedir.^[1,6,8,9] Bu çalışmada nüks oranı %12.5 olarak saptandı.

İnvajinasyon açısından 48 saati aşkın süredir şüpheli kliniği olan olgulara yaklaşımda ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyonun başarı oranlarının daha düşük olduğu ve bu olgularda cerrahi yaklaşımın tercih edildiği bildirilmektedir. Bu olgularda leading point varlığının ve komplikasyon gelişme riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir.^[7,13] Bu çalışmada ultrasonla invajinasyon tanısı konan olgulardan semptomları üç günden daha fazla olanlar perforasyon riski nedeniyle doğrudan ameliyata alınmıştır.

Literatürde üç yaş üzeri olgulara yaklaşımda leading point ihtimalinin göz önünde bulundurulmasını ancak yaşın herhangi bir kontrendikasyon oluşturmadığı belirtilmiştir.^[1,6] Yaşça büyük olan çocuklarda ve tekrarlayan olgularda sürükleyici nokta varlığına ait ihtimali her zaman göz önünde bulundurmamak gereklidir.^[6] Özellikle çoklu nükslerde bu ihtimal daha fazladır.^[6,7,14] Tander ve ark.^[6] üç yaş üzeri hastalarda hidrostatik redüksiyonun başarı oranı düşük olsa bile denenebileceğini, ancak hastanın klinik ve radyolojik olarak iyi bir gözlem altında tutulması gerektiğini belirtmektedirler.

Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyonda oldukça düşük perforasyon oranları bildirilmiştir (%0.17-0.26).^[8,11] Bu çalışmada 24 hastada 26 hidrostatik redüksiyon yapılmış olup olguların hiçbirinde perforasyona rastlanmadı.

Sonuç olarak, ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon, invajinasyon tanısı alan çocuklara tedavi yaklaşımında basit, etkili ve güvenilir bir yöntemdir. Klinik olarak doğru seçilmiş olgularda yüksek başarı oranlarına sahip olması ve komplikasyon riski-

nin çok düşük olması cerrahi girişimlerin sayısını ve dolayısıyla cerrahiye bağlı morbiditeyi azaltmaktadır. Ultrason eşliğinde hidrostatik redüksiyon tedavisi invajinasyon olgularına yaklaşımda ilk seçenek olarak görülmelidir.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Digant SM, Rucha S, Eke D. Ultrasound guided reduction of an ileocolic intussusception by a hydrostatic method by using normal saline enema in paediatric patients: a study of 30 cases. *J Clin Diagn Res* 2012;6:1722-5.
2. Vidmar D, Perović AV. Sonographically guided hydrostatic reduction of childhood intussusception. *Radiol Oncol* 2004;38:269-73.
3. Munir A, Falah SQ, Waheed D. Surgical management of childhood intussusception and its outcome in DHQ Teaching Hospital D.I.Khan. *Gomal J Med Sci* 2012;10:219-21.
4. Eliçevik M, Özcan R, Emre Ş, Topuzlu Tekant G, Sarımurat N, Erdoğan E ve ark. Çok iyi bilinen bir konunun hızlı tekrarı: İnvajinasyon. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi* 2006;37:41-4.
5. Mensah Y, Glover-Addy H, Etwire V, Appeadu-Mensah W, Twum M. Ultrasound guided hydrostatic reduction of intussusception in children at Korle Bu Teaching Hospital: an initial experience. *Ghana Med J* 2011;45:128-31.
6. Tander B, Baskin D, Candan M, Başak M, Bankoğlu M. Ultrasound guided reduction of intussusception with saline and comparison with operative treatment. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2007;13:288-93.
7. DiFiore JW. Intussusception. *Semin Pediatr Surg* 1999;8:214-20.
8. Krishnakumar, Hameed S, Umamaheshwari. Ultrasound guided hydrostatic reduction in the management of intussusception. *Indian J Pediatr* 2006;73:217-20.
9. Hesse Afua AJ, Abantanga FA, Lakhoo K. Intussusception. In: Ameh EA, Bickler SW, Lakhoo K, Nwomeh BC, Poenaru D, editors. *Paediatric surgery: a comprehensive text for Africa*. Seattle, WA, USA: 2011; vol II(chap 68). p. 404-12.
10. Sarin YK, Rao JS, Stephen E. Ultrasound guided water enema for hydrostatic reduction of childhood intussusception: a preliminary experience. *Gastrointestinal Radiology* 1999;9:59-63.
11. Khan MY, Uzair M, Fayaz M, Ullah K, Ullah N. Success rate of ultrasound guided hydrostatic reduction for childhood intussusception. *J Med Sci* 2012;20:3-6.
12. Nayak D, Jagdish S. Ultrasound guided hydrostatic reduction of intussusception in children by saline enema: our experience. *Indian J Surg* 2008;70:8-13.
13. van den Ende ED, Allema JH, Hazebroek FW, Breslau PJ. Success with hydrostatic reduction of intussusception in relation to duration of symptoms. *Arch Dis Child* 2005;90:1071-2.
14. Daneman A, Alton DJ, Lobo E, Gravett J, Kim P, Ein SH. Patterns of recurrence of intussusception in children: a 17-year review. *Pediatr Radiol* 1998;28:913-9.

ORIGINAL ARTICLE - ABSTRACT

An easy, safe and affective method for the treatment of intussusception: ultrasound-guided hydrostatic reduction

Fatma Esra Bahadır Ülger, M.D.,¹ Aykut Ülger, M.D.,² Ali Erdal Karakaya, M.D.,³ Fatih Tüten, M.D.,¹ Ömer Katı, M.D.,³ Mustafa Çolak, M.D.⁴

¹Department of Radiology, Kahramanmaraş Necip Fazıl City Hospital Gynecology-Obstetric and Pediatric Hospital Outbuilding, Kahramanmaraş;

²Department of Radiology, Kahramanmaraş Pazarcık State Hospital, Kahramanmaraş;

³Department of Pediatric Surgery, Kahramanmaraş Necip Fazıl City Hospital Gynecology-Obstetric and Pediatric Hospital Outbuilding, Kahramanmaraş;

⁴Department of General Surgery, Kahramanmaraş Pazarcık State Hospital, Kahramanmaraş

BACKGROUND: Intussusception is one of the important causes of intestinal obstruction in children. Hydrostatic reduction under ultrasound guidance is a popular treatment method for intussusception. In the present study, we aimed to explain the demographic characteristics of and treatment approaches in patients diagnosed with intussusception by ultrasound.

METHODS: Forty-one patients diagnosed with intussusception by ultrasound between August 2011 and May 2013 were retrospectively analyzed. Twenty-four of these patients who had no contraindications had been treated with ultrasound-guided hydrostatic reduction.

RESULTS: Twenty-four of the patients were male and 17 were female, a 1.4/1 male-to-female ratio. The majority of the patients were between the ages of 6-24 months and 2-5 years. The mean age was 31.12 ± 26.32 months (range 3-125). Patients were more frequently diagnosed in April and May. Seventeen patients who had clinical contraindications enrolled directly for surgery. In 20 of the 24 patients who underwent ultrasound-guided hydrostatic reduction, reduction was achieved. Three experienced recurrence. In two of these patients, successful reduction was achieved with the second attempt. The remaining patient was enrolled for surgery. Hydrostatic reduction was performed 26 times on these 24 patients, and in 22, success was achieved (84.6%). No procedure-related complications occurred in the patients.

CONCLUSION: Ultrasound-guided hydrostatic reduction, with its high success rates and lack of radiation risk, should be the first choice therapeutic approach for children diagnosed with intussusception.

Key words: Hydrostatic reduction; intussusception; ultrasound.

Ulus Travma Acil Cerr Derg 2014;20(2):127-131 doi: 10.5505/tjtes.2014.37898