

# Çocuklarda görülen geçici invajinasyonda klinik ve radyolojik multidisipliner yaklaşımın önemi

Bircan SAVRAN\*, Bekir ŞANAL\*\*, Ünal ADIGÜZEL\*, Mehmet KORKMAZ\*\*, Fatma CAN\*\*,  
Saime ERGEN DİBEKLİOĞLU\*\*\*, Yasin Tuğrul KARAKUŞ\*\*\*

\*Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, \*\*Radyoloji Anabilim Dalı, \*\*\*Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Kütahya

## Özet

**Amaç:** Çocuklarda geçici invajinasyon; herhangi farklı bir nedenden dolayı yapılan görüntüleme yöntemleri sırasında tesadüfen invajinasyon tanısı konulan, ancak takip sırasında invajinasyonun spontan olarak gerilediği bir durumdur. Çocuk hastalarda geçici invajinasyon takibi ve tedavisi, klinik ve ultrasonografik bulgular eşliğinde oluşturulacak bir algoritma ile başarılı bir şekilde yapılabilir.

**Gereç ve Yöntem:** Hastanemize başvuran ve geçici invajinasyon tanısı alan 5 hastanın klinik ve sonografik özellikleri retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Geçici invajinasyon tanılı hastalarımızdaki ortak bulgular şunlardı; 1) Genel durumlarının iyi olması. 2) Karın ağrısı olsun ya da olmasın birlikte defans ve rebound bulgularının olmaması. 3) Klinik triadta yer alan safralı kusma ve kanlı gaita şikayetlerinin olmaması. 4) 24 saatlik takipte safralı kusma ve kanlı gaita gelişmemesi. 5) Yaş ortalamasının standart invajinasyon görülen yaştan büyük olması. 6) Sonografik olarak kısa bir ince bağırsak segmentinin tutulması. 7) Sonografik olarak tutulan bağırsak duvarında ödem olmaması. 8) Sonografik olarak invajinasyon düzeyinin proksimalinde bağırsak dilatasyonu izlenmemesi. 9) Sonografik olarak leadpoint olmaması. 10) Bu kriterlere sahip olguların 24 saat sonra çekilen kontrol ultrasonlarında invajinasyonun spontan olarak regrese olması.

**Sonuç:** Çocuk hastalarda geçici invajinasyon takibi ve tedavisi, klinik ve ultrasonografik bulgular eşliğinde oluşturulacak bir algoritma ile başarılı bir şekilde yapılabilir. Böylece çocuk hastalar, gereksiz müdahale/cerrahiden ve yüksek radyasyon içeren görüntüleme yöntemlerinden korunabilirler.

**Anahtar kelimeler:** İnvajinasyon, çocuk, ultrasonografi

## Summary

**The importance of clinical and radiological multidisciplinary approach in transient intussusception seen in children**

**Background:** Transient intussusception in children is a condition that is incidentally diagnosed during radiological scans and regresses spontaneously. Monitorization and management of transient intussusception in children can be successfully done using an algorithm based on clinical and ultrasonographic findings.

**Material and Methods:** Sonographic, and clinical data of 5 children admitted to our hospital and diagnosed as transient intussusception were retrospectively evaluated.

**Results:** Common findings in our transient intussusception patients were; 1) They were in good general condition. 2) Whether they had abdominal pain or not, none of them had abdominal guarding or rebound. 3) None of them had bilious vomiting and bloody stool as described in clinical triad. 4) None of them developed bloody stool and bilious vomiting during their 24 hour follow-up. 5) Their average age was greater than average intussusception age. 6) Short segment of the bowel was affected according to sonographic findings. 7) Sonographically, there was no oedema in the wall of the affected segment. 8) There was no dilation in bowel loops proximal to the intussusception on sonograms. 9) Absence of a specific leadpoint on US. 10) US findings of preexisting invagination in the patients with these criteria spontaneously regressed as detected on control sonograms obtained 24 hours after admission.

**Conclusion:** Management, and monitorization of transient intussusception in children can be successfully achieved using an algorithm based on clinical and ultrasonographic findings. In this way unnecessary interventions/surgeries and further radiological scans which use higher doses of radiation can be prevented.

**Key words:** Intussusception, children, ultra-sonography

## Giriş

İnvajinasyon, infant ve küçük çocuklarda akut intes-

**Adres:** Yrd. Doç. Dr. Bircan Savran, Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Tavşanlı yolu üzeri 10. km Merkez / Kütahya  
**Alındığı tarih:** 22.08.2014  
**Kabul tarihi:** 28.08.2014

tinal obstrüksiyonun en sık nedenlerinden birisidir (1). İnvajinasyonda klasik triad; karın ağrısı, safralı kusma ve rektal kanamadır. Ancak bu triad olguların genelde 1/3'ünde görülür (2,3). Ultrasonografi giderek daha yaygın bir şekilde ilk tanı metodu olarak kullanılmakta ve aynı zamanda reduksiyon tedavisi için kılavuzluk yapmaktadır. Tanı büyük oranda klinik

bulgular ve radyolojik yöntemlerle korele olarak konulur. Tedavi protokolü ise pnömotik/hidrostatik redüksiyon, manuel redüksiyon ya da cerrahi olarak rezeksiyon-anastomozdur.

Literatürde “transient intussusception” olarak belirtilen, geçici invajinasyon olarak isimlendirebileceğimiz çocuklardaki bu durum; sıklıkla karın ağrısı nedeni ile başvuran ya da başka nedenlerle yapılan görüntüleme yöntemleri sırasında invajinasyon tanısı konulan, ancak takip sırasında invajinasyonun kendiliğinden gerilediği bir durumdur <sup>(4)</sup>. Biz çalışmamızda, geçici invajinasyon tanısı alan çocuk olgularımızı literatür eşliğinde tartışmayı amaçladık. Bununla birlikte geçici invajinasyonlu çocuk hastalara klinik ve radyolojik multidisipliner yaklaşımın önemini belirtmeyi hedefledik.

## Gereç ve Yöntem

20 Ekim 2009-20 Ağustos 2014 arasında çocuk cerrahisi ile birlikte çocuk birimlerine başvuran ve invajinasyon tanısı alan 38 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu hastaların 5’inin geçici invajinasyon tanısı aldığı görülmüştür. Bu 5 hastanın klinik ve sonografik özellikleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

## Bulgular

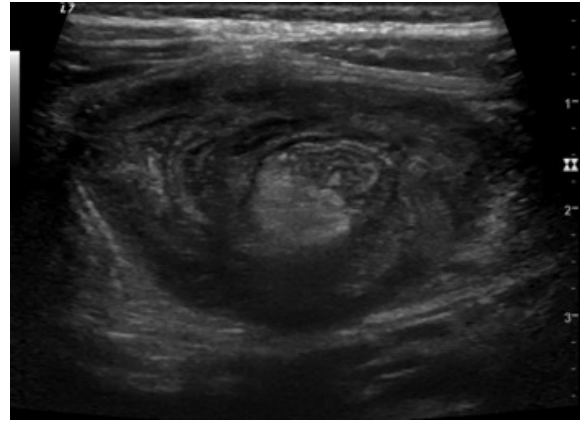
İnvajinasyon tanısı konulan 38 hastanın 24’ü pnömotik/hidrostatik redüksiyon yapılmış ve 2’si hariç hepsi redükte olmuştur. Pnömotik/hidrostatik redüksiyonla redükte olmayan 2 hasta ile birlikte toplam 6 hastaya cerrahi eksplorasyon ile birlikte manuel redüksiyon uygulanmıştır. Üç hastaya ise cerrahi olarak rezeksiyon-anastomoz yapılmıştır. Diğer 5 hastaya ise herhangi işlem yapılmamış ve takibe alınmıştır. Bu hastaların invajinasyonlarının takiple birlikte spontan olarak regrese olduğu görülmüştür. Bu 5 hasta klinik ve radyolojik bulguları ile geçici invajinasyon olarak değerlendirilmiştir.

İnvajinasyon tanısı alan 33 hastanın yaş ortalaması 1.1 iken, geçici invajinasyon hastalarının yaş ortalamaları 6.3 idi. Hastaların tedavi ve 6 aylık takipleri boyunca mortalite ya da morbiditeleri olmadı. İnvajinasyon tanısı alan 33 hastanın 24’ü erkek, 9 tanesi

kız idi. Geçici invajinasyon tanısı alan 5 hastanın 4’ü erkek, 1’i kız idi.

Geçici invajinasyon tanısı alan 5 hastanın 3’ünde karın ağrısı yakınması mevcuttu. 2 hastada ise karın ağrısı yakınması yoktu. İki hastada safrsız kusma yakınması mevcuttu. Bu hastaların hepsinde görülen ortak özellikler olarak sayabileceğimiz bulgular ise şunlardı: Hastaların tamamının genel durumları iyi, vital bulguları stabildi. Karın ağrısı olan hastalar da dâhil olmak üzere tüm hastalarda fizik muayene bulgusu olarak belirgin defans ve rebound yoktu. Hastaların hiçbirisinde safralı kusma ve kanlı gaita yakınması yoktu.

Tarafımızca yapılan ultrasonografide 5 hastanın 4’ünde invajinasyon saptandı (Resim 1), diğer 1 hastada ise invajinasyon izlenmedi. İnvajinasyon izlenmeyen hastanın refere edildiği merkezde yapılan ultrasonografisinde invajinasyon mevcuttu. Hasta tarafımıza ulaştığı anda invajinasyonu spontan redükte olmuştu. Tüm hastaların karın ağrıları en geç 24 saat sonunda kayboldu. Hastaların tamamına 24 saat sonra kontrol ultrasonografi yapıldı ve hiçbirinde invajinasyona rastlanmadı.



Resim 1. Geçici invajinasyonu olan bir çocuk hastanın sonografik olarak iç içe geçmiş bağırsak ansları izlenmektedir.

Tüm geçici invajinasyon hastalarımızın radyolojik olarak ortak bulguları şunlardı: 1. Hastaların tamamında invajinasyon ince bağırsaklarda idi. 2. Kısa bir intestinal segment tutulumu mevcuttu. 3. Bağırsak duvarında ödem yoktu ve bu düzeyin proksimalinde bağırsak dilatasyonu izlenmedi. 4. Hiçbir hastada le-appoint izlenmedi.

## Tartışma

İnvajinasyon; bir ince bağırsak segmentinin daha distaldeki bir segment içerisine invagine olmasıdır. Çoğu olguda etiyojisi belli değildir, ancak sıklıkla adenovirüs, enterovirüs ve rotavirüslerin neden olduğu nonspesifik bir enfeksiyona bağlı lenfoid hiperplaziye sekonder geliştiği düşünülmektedir<sup>(5,6)</sup>. İnfantlarda intestinal obstrüksiyonun en sık nedenidir ve en sık ileoçekal bölgede görülür. Eğer invagine bağırsak anısı açılmazsa vasküler bloğa bağlı intestinal iskemi ve enfarkt gelişip sonuçta perforasyon ve ölümlerle sonuçlanabilir<sup>(2,3)</sup>.

İnvajinasyonun klinik ve radyolojik bulguları oldukça iyi tanımlanmıştır. Bununla birlikte, tüm invajinasyon olgularını kapsayabilecek standardize edilmiş bulgu ve semptomların olduğu da söylenemez. Klasik olarak tanımlanan safralı kusma, karın ağrısı ve rektal kanama triadı bile olguların yaklaşık 1/3'ünde vardır<sup>(2,3)</sup>.

Tanıda radyolojik olarak ultrasonografi, baryumlu grafi ve bilgisayarlı tomografi kullanılabilir. Aslında ultrasonografi doğruluk oranı yüksek, güvenilir ve değerli bir tanı aracıdır<sup>(7)</sup>. Hele ki geçici invajinasyon olgularında klinik değerlendirme ile birlikte ultrasonografinin önemi daha da fazladır. Buna rağmen, bazı yayınlarda hastaların baryumlu grafi, bilgisayarlı tomografi ve/veya cerrahi sırasında geçici invajinasyon tanısı aldıkları görülmektedir<sup>(3,8,9)</sup>. Bu nedenle geçici invajinasyon için daha iyi ve geniş bir tanımlamaya gereksinim olduğunu düşünmekteyiz.

Geçici invajinasyon için tanıyı koymaya yardımcı olabilecek bazı sonografik veriler belirlenmiştir. Bunlar özetle; invajinasyonun ince bağırsakta görülmesi ve kısa bir segmenti tutması, proksimal bağırsakta genişleme olmaması, bağırsak duvarında ödem bulunmaması ve leadpoint olmamasıdır<sup>(10,11)</sup>. Bizim hastalarımızda da benzer radyolojik bulgular mevcuttu.

Literatürde; özellikle geçici invajinasyonlu çocuk olguların klinik bulguları ile hastalığın genel seyri arasındaki ilişkinin daha iyi bir şekilde verifiye edilmeye gereksinim olduğu görülmektedir<sup>(10,11)</sup>. Wehmill ve ark.<sup>(12)</sup> tarafından yazılan bir makalede; invajinasyon hastalarında görülen karın ağrısı, kusma, diyare, distansiyon, letarji gibi yakınmalar ve fizik muayene

bulguları ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Ancak, aynı duyarlılıkta çocuklarda geçici invajinasyon ile ilgili bir klinik çalışma yapıldığı söylenemez. Geçici invajinasyon ile ilgili daha çok radyolojik bulgular ile ilgili bir konsensus sağlanmış gibi görünmektedir. Ancak geçici invajinasyon olup da gereksiz cerrahiye giden hastaların önlenebilirliği üzerinde literatürde ayrıntılı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu noktada klinik ve radyoloji korelasyonu oldukça önem arz etmektedir. Sonuç olarak, geçici invajinasyonlu bazı hastalara radyolojik olarak ultrasonografi, bazılarında tomografi, bazılarında da opaklı intestinal grafi çekilmiş, ancak burada da radyolojik bir algoritma uygulanmadığı görülmüştür<sup>(10-12)</sup>.

Geçici invajinasyon ile ilgili olarak da klinik ve radyolojik bulguların korelasyonu ve bunun önemi ile ilgili literatürde standart bir algoritma olmadığı görülmektedir. Kim JH'nin yaptığı bir çalışmada; cerrahiye giden ve gitmeyen hastaların özellikleri ve aradaki ultrasonografik farklar ayrıntılı olarak belirtilmiştir<sup>(11)</sup>. Bizim vurgulamaya çalıştığımız durum ise, bu radyolojik ortak özellikler ile birlikte, hastaların hangisine geçici invajinasyon tanısı konulacağına iyi saptanabilmesidir. Böylece gereksiz müdahale ve cerrahiden hastaların kurtulabileceğini öngörmekteyiz.

Geçici invajinasyon insidansı tam olarak bilinmemektedir. Geçici invajinasyonla ilgili literatürde çok fazla çalışma yoktur. Çünkü genellikle farklı bir nedenle radyolojik araştırma yapılırken tanı konulmaktadır ya da invajinasyon tanısı ile cerrahiye giden hastalara yapılan eksplorasyonda invajinasyona rastlanmadığı zaman tanı konulmaktadır. Bu noktada klinik ve radyolojik multidisipliner ve korele bir takiple; geçici invajinasyon tanısının zamanında konulmasının gerekliliğinin önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Geçici invajinasyonun genelde ince bağırsak tutulumu ile seyrettiği bilirse de, bununla birlikte kolo-kolonik geçici invajinasyon olgularının olduğu da literatürde belirtilmiştir<sup>(13)</sup>. Ancak, kolo-kolonik invajinasyon olguları genellikle erişkinlerde görülmektedir ve çocuklardaki görülme sıklığı oldukça enderdir.

**Sonuç:** Çocuk hastalarda geçici invajinasyon takibi ve tedavisi, klinik ve ultrasonografik bulgular eşliğinde başarılı bir şekilde yapılabilir. İyi bir klinik ve ultrasonografik değerlendirme ile çocuk hastalar

gereksiz cerrahiden, redüksiyondan ve yüksek radyasyon içeren görüntüleme yöntemlerinden kurtulabilir.

Olgu sayımız oldukça az olmakla birlikte, geçici invajinasyon tanısı koyduğumuz hastalarımızın hiçbiri gereksiz redüksiyon ya da cerrahiye gitmemiştir. Bu nedenle de geçici invajinasyon olgularımızdaki ortak klinik ve radyolojik bulguları kategorize etmek istedik. Hastalarımızdaki ortak bulgular şunlardı:

- 1) Genel durumlarının iyi olması,
- 2) Karın ağrısı olsun ya da olmasın birlikte defans ve rebound bulgularının olmaması,
- 3) Klinik triadda yer alan safralı kusma ve kanlı gaita yakınmalarının olmaması,
- 4) 24 saatlik takipte safralı kusma ve kanlı gaita gelişmemesi,
- 5) Yaş ortalamasının standart invajinasyon görülen yaştan büyük olması,
- 6) Sonografik olarak kısa bir ince bağırsak segmentinin tutulması,
- 7) Sonografik olarak tutulan bağırsak duvarında ödem olmaması,
- 8) Sonografik olarak invajinasyon düzeyinin proksimalinde bağırsak dilatasyonu izlenmemesi,
- 9) Sonografik olarak leadpoint olmaması,
- 10) Bu kriterlere sahip olguların 24 saat sonra çekilen kontrol ultrasonlarında invajinasyonun spontan olarak regrese olması.

Bu şekilde takip ettiğimiz hastalarımıza gereksiz cerrahi yapılmamış olup, aynı zamanda bu hastalara iyonizan radyasyon içeren kontrastlı intestinal pasaj grafisi ya da bilgisayarlı tomografi de çekilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Stringer MD, Pablot SM, Brereton RJ. Paediatric intussusception. *Br J Surg* 1992;79:867-876. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800790906>
2. Bruce J, Borzi PA. Intussusception in childhood. *Surgery* 1992;10:213-216.
3. Ugwu BT, Legbo JN, Dakum NK, et al. Childhood intussusception. A 9-year review. *Ann Trop Paediatr* 2000;20:131-135.
4. Strouse PJ, DiPietro MA, Saez F. Transient small-bowel intussusception in children on CT. *Pediatr Radiol* 2003;33(5):316-320. <http://dx.doi.org/10.1007/s00247-003-0870-4>
5. Chouikha A, Fodha I, Maazoun K, et al. Rotavirus infection and intussusception in Tunisian children: implications for use of attenuated rotaviruses vaccines. *J Pediatr Surg* 2009;44(11):2133-2138. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2009.05.003>
6. Khalifa AB, Jebali A, Kedher M, et al. Infectious etiology of acute idiopathic intussusception in children. *Ann Biol Clin* 2013;71(4):389-393.
7. Ja Lim K, Lee K, Yoon DY, et al. The role of US in finding intussusception and alternative diagnosis: a report of 100 pediatric cases. *Acta Radiol* 13, 2014.
8. Jain P, Heap SW. Intussusception of the small bowel discovered incidentally by computed tomography. *Australas Radiol* 2006;50(2):171-174. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1673.2006.01548.x>
9. Horton KM, Fishman EK. MDCT and 3D imaging in transient enteroenteric intussusception: clinical observations and review of the literature. *AJR Am J Roentgenol* 2008;191(3):736-742. <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.07.3741>
10. Mateen MA, Saleem S, Rao PC, et al. Transient small bowel intussusceptions: ultrasound findings and clinical significance. *Abdom Imaging* 2006;31(4):410-416. <http://dx.doi.org/10.1007/s00261-006-9078-z>
11. Kim JH. US features of transient small bowel intussusception in pediatric patients. *Korean J Radiol* 2004;5(3):178-184. <http://dx.doi.org/10.3348/kjr.2004.5.3.178>
12. Weihmiller SN, Buonomo C, Bachur R. Risk stratification of children being evaluated for intussusception. *Pediatrics* 2011;127(2):296-303. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2010-2432>
13. Zissin R, Gayer G, Konen O, et al. Transient colocolic intussusception. *Clin Imaging* 2000;24(1): 8-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0899-7071\(00\)00154-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-7071(00)00154-6)