

Tekrarlayan solunum sistemi enfeksiyonlarında gastroözofageal reflünün sintigrafik olarak değerlendirilmesi

The scintigraphic assessment of gastroesophageal reflux in children with recurrent respiratory infections

Gülay Durmuş(*), Funda Üstün(**), Ülfet Vatansever(***), Meryem Kaya(*), Serap Karasalihoğlu(****), Şakir Berkarda(*****)

Özet

Gastroözofageal reflü (GÖR) çocukluk dönemi tekrarlayan solunum sistemi enfeksiyonlarının patogeneğinde rol oynamaktadır. Çocuklardaki GÖR sıklığının artan yaş ile birlikte azaldığı bilinmektedir. Özofagus pH monitorizasyonu GÖR tespitinde en iyi yöntem olmakla birlikte, sintigrafik olarak GÖR saptanması yüksek duyarlılığa sahip kolay bir yöntemdir. Çalışmada, tekrarlayan solunum sistemi enfeksiyonu olan çocuklarda sintigrafik olarak GÖR sıklığının ve yaş gruplarına göre dağılımının belirlenmesi amaçlandı. Sık tekrarlayan solunum sistemi enfeksiyonu nedeniyle GÖR sintigrafisi yapılan 90 hasta (50 erkek, 40 kız, yaş aralığı: 3-48 ay ortalama yaş 12.4 ± 10.1) retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar yaşlarına göre I, II, III olmak üzere 3 alt gruba ayrıldı (sırası ile grupların yaş aralığı 3-12, 13-24 ve 25-48 ay). Sintigrafik olarak, grup I' de 24 hastada (%47), grup II' de 14 hastada (%43.8) ve grup 3 de 3 hastada (%42.9) sintigrafik olarak GÖR saptandı. Çocuk hastalarda radyonüklid teknikler ile GÖR'in değerlendirilmesi kolay uygulanabilir ve invazif olmayan bir yöntemdir. Sonuç olarak GÖR sintigrafisi fizyolojik, duyarlı ve tekrarlanabilme özelliğine sahip bir yöntem olarak, tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonu olan çocuklarda ve GÖR şüphesinde uygulanabilir bir testtir.

Anahtar kelimeler: Gastroözofageal reflü, sintigrafi, solunum sistemi enfeksiyonu.

Summary

Gastroesophageal reflux (GER) is defined as the drawing back of the stomach contents to the oesophagus. In different age groups, GER is associated with different symptoms such as sudden infant death, vomiting, recurrent respiratory infection (RRI), recurrent otitis media, anemia, colic and chest pain. Although oesophageal pH monitoring is known to be the most sensitive method in the diagnosis of GER, radionuclide techniques provide a convenient and non-invasive method to assess GER in children, which is physiological, sensitive, simple and high reproducible. This technique allows prolonged monitoring with low radiation exposure to the children. The aim of the present study was to determinate the frequency of GER in children with RRI and its distribution in different age groups. 90 patients with RRI (50 boys;40 girls, age range:3-48 mos, mean age: 12.4 ± 11.7 mos) were evaluated by gastroesophageal scintigraphy. Patients were classified in 3 groups according to their age: group I, II, III consisted of patients between ages, 3-12, 13-24, and 25-48 months, respectively. In these groups, GER was determined in 24 (47.1%), 14 (43.8%), and 3 (42.9%) patients, respectively. In conclusion, the radionuclide GER study can be used to determine the suspected GER in children with RRI.

Key words: Gastroesophageal reflux, children, scintigraphy, recurrent respiratory infection.

(*) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Yrd.Doç.Dr.,

(**) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Arş.Gövr.Dr.,

(***) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Yrd.Doç.Dr.,

(****) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Doç.Dr.,

(*****) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Prof.Dr.,

Yazışma adresi: Yrd.Doç.Dr.Gülay Durmuş Altun, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

Giriş

Gastroözofageal reflü (GÖR) mide içeriğinin istemsiz olarak özofagusu geçmesi olarak tanımlanır ve aralıklı olarak meydana gelir. Reflü materyeli tükürük, yiyecek veya mide sekresyonu içerebilir (1). Alt özofagus sfinkter tonusunun yetersizliği, geçici relaksasyonu, mide boşalma zamanının uzaması ve özofagus mukozasındaki direncin bozulması GÖR patolojisinde rol oynayabilir (1-5). Son olarak GÖR'ün otosomal geçiş gösteren herediter bir hastalık olabileceği de bildirilmiştir (6). Çocukların çoğunluğunda, özellikle süt çocukluğu döneminde, GÖR iyi seyirli, kendiliğinden iyileşen bir durum olabileceği gibi bu iyi gidişli durum patolojik bir hal de alabilir (1,7). Yineleyen pnömoni, hırıltılı solunum veya apne bulgularından birini gösteren süt çocuklarının önemli bir kısmında GÖR varlığı gösterilmiştir (3,8,9). Reflü materyelinin aspirasyonu veya mikro-aspirasyonlar bu enfeksiyonlardan sorumlu tutulmaktadır. Gastroözofageal reflü sıklığı ile solunum sistemi semptomları arasında bir ilişki bulunmuş olmakla birlikte, reflüye bağlı aspirasyon ile bu ilişki gösterilememiştir (1).

Gastroözofageal reflü tanısında kullanılan yöntemler, baryumlu özofagus grafisi, Bernstein'in asid infüzyon testi, özofageal manometri, fiberoptik endoskopi, 24 saatlik pH ölçüm tekniği ve radionüklid sintigrafi ile GÖR'ün belirlenmesidir. Gastroözofageal reflü tanısında kabul edilen en iyi yöntem 24 saatlik özofagus pH ölçüm tekniğidir (1-11). Bununla birlikte, GÖR'ün sintigrafik olarak saptanması kolay uygulanabilen, uzun süreli takip görüntülemesine izin veren, yeterli anatomik bilgi sağlayan, noninvazif ve fizyolojik bir yöntemdir (1,4,8,12). Çalışmada, tekrarlayan solunum sistemi enfeksiyonu olan çocuklarda sintigrafik olarak GÖR sıklığının saptanması ve bunun farklı yaş gruplarındaki dağılımının belirlenmesi amaçlandı.

Hasta Grubu ve Yöntem

Sık tekrarlayan solunum yolları enfeksiyonu (SYE) nedeniyle radionüklid GÖR çalışması yapılan, yaşları 3-48 ay (yaş:12.4±10.1 ay) arasında değişen, 90 çocuk hasta (50 erkek; yaş ortala-

ması: 11±10 ay , 40 kız; yaş ortalaması: 14±12 ay) retrospektif olarak değerlendirildi. Beraberinde kusma şikayeti olan hastalar çalışma grubuna alınmadı.

90 hasta yaş gruplarına göre 3 alt gruba ayrıldı; Grup I: 3-12 ay arası 28 erkek, 23 kız çocuk, Grup II: 13-24 ay arası 21 erkek, 11 kız çocuk, Grup III: 25-48 ay arası 1 erkek, 6 kız çocukta oluşmakta idi.

Çalışmadan en az 4 saat önceden itibaren çocuklar aç bırakıldı. Yaşa göre (çocuğun aç karına aldığı maksimum besin miktarı temel alınarak) belirlenen sıvı gıdanın (süt veya mama) içine 200-500 mCi ^{99m}Tc sülfür kolloid ilave edildi. Çocuk oturur pozisyondayken besin içirildi, hemen ardından su içirilerek ağız boşluğu ve özofagusda artık aktivite kalması önendi. Hasta sırt üstü olacak şekilde yatırıldı. Görüntüleme gamma kamerada (Philips, Hollanda) düşük enerji, yüksek rezolüsyonlu kolimatör ile anterior pozisyonda, tüm mide ve toraks görülebilecek şekilde yapıldı. Görüntüler 1 görüntü/15 saniye olacak şekilde 30 dakika süresince 64x64 matrikste kaydedildi.

Görüntüler önce görsel olarak, ardından da mide ve özofagus lokalizasyonuna ilgi alanları çizilerek kantitatif olarak değerlendirildi (Şekil 1). Özofagus 1/3 alt bölgesi veya daha üst seviyelerde izlenen aktivite varlığı veya özofagus aktivitesinin başlangıç mide sayımına oranının >%5 olduğu olgular patolojik kabul edildi (1).



Şekil 1: Sintigrafik görüntülerde mide ve özofagusu ait ilgi alanlarının seçimi. 1: Özofagus, 2: Mide

Bulgular

Tüm hastaların 41' inde (%45,5) sintigrafik olarak GÖR saptandı. Elde edilen bulgular tablo 1 de özetlenmiştir.

Grup I' i oluşturan 51 çocuk hastanın 24' ünde (%47.1), grup II' deki 32 hastanın 14'ünde (%43.7), grup III' deki 7 çocuğun 3' ünde (% 42.9) sintigrafik olarak GÖR saptandı.

Tartışma

Çocuklarda GÖR tekrarlayan SYE, otitis media, astmatik atak, aspirasyona bağlı sitrodor veya tekrarlayan inatçı öksürüğe neden olabilir (1,2,8,13). Daha önceki çalışmalarda tekrarlayan SYE şikayeti olan çocuklarda GÖR' nün %25-80 arasında değişen sıklıklarda olduğu (1,3,13) ve reflüye bağlı olarak meydana gelen aspirasyonun, bronkospazm ve laringospazmın tekrarlayan SYE'ye neden olabileceği bildirilmiştir (3). Çalışmamızda sık tekrarlayan SYE olan 90 çocuğun %45.5'de (n=41) sintigrafik yöntemle GÖR saptandı. Yaş gruplarına ayrıldığında 3-12 ay grubunda bu oranın % 47.1, 13-24 ay grubunda % 43.7 ve 25-48 ay grubunda %42.9 olduğu görüldü. Literatürde de bildirildiği gibi GÖR sıklığı yaş ile azalmaktadır (1,7).

Hayatın ilk aylarında GÖR saptanan çocukların %60'ı iyi bir seyir gösterir ve 18 aya kadar GÖR semptomlarından kurtulur, %30'unda 4 yaşına kadar semptomlar kalabilir ve kalan %10'unda darlık gelişir. Darlık gelişen hastaların %5'lik küçük bir bölümünde, eğer yeterli tedavi edilmezse, ölümle sonuçlanabilir. Ölüm sıklıkla yetersiz gıda alımına veya pnömöniye bağlıdır (1). Ciddi komplikasyon oranı, görülme sıklığına göre düşük olsa da bu durum akılda bulundurulmalı ve tedavi edilmelidir. Gastroözofageal reflü normal, fonksiyonel ve patojenik olabilir. Normal GÖR kısa sürelidir ve tüm bireylerde görülebilir. Fonksiyonel veya eforsuz regürjitasyon süt çocuklarında yaygındır ve hastalık

değildir. Patojenik GÖR ise büyümede gerilik, öksürük, boğulma, aspirasyon, apne ve/veya bradikardi, iritabilite ve aşırı ağlama ile özofajit gibi semptomların nedenidir (3).

Gastroözofageal reflü tanısında kullanılan yöntemler, baryumlu özofagus grafisi, Bernstein'in asid infüzyon testi, özofageal manometri, fiberoptik endoskopi, 24 saatlik pH ölçüm tekniği ve radionüklid olarak GÖR'ün belirlenmesidir. Gastroözofageal reflü tanısında kabul edilen en iyi yöntem 24 saatlik özofagus pH ölçüm tekniğidir (2,7,10,13,14). Baryumlu özofagus grafisi mükemmel anatomik bilgi sağlamakla birlikte intermitant olarak meydana gelen GÖR' ü saptamakta yetersiz kalmaktadır. Bernstein'in asid infüzyon testi bir uyarı testi olup hem fizyolojik koşullarını yansıtmaz hem de küçük çocuklarda test sırasında oluşan semptomları sorgulamak mümkün değildir. Fiberoptik endoskopi ise reflüye sekonder mukaza değişikliklerini göstererek indirekt bilgi sağlar. Endoskopik uygulama sırasında biyopsi uygulaması görsel değerlendirmeden daha duyarlı bir tanı sağlamasına rağmen, endoskopik olarak özofajitten şüphelenilen vakaların %27 'lik bir kısmında tipik histolojik bulgular saptanmamıştır (1). Özofageal manometri sifinter tonusu hakkında bilgi vermekle birlikte bu basıncı reflüye sebep olup olmadığını göstermekte yetersiz kalır (2,5). Manometri, endoskopi ve biyopsi reflünün indirekt bulgularını gösterir. Baryumlu özofagus grafisi, pH monitorizasyonu ve sintigrafi ise reflü olduğunu direkt olarak saptayan testlerdir. Baryumlu özofagus grafisi ve özofagus manometrisinin duyarlılığının sintigrafiden daha düşük olduğu bildirilmiştir (1).

24 saatlik pH ölçüm tekniğinde ağız ile alt özofagus sfinkteri arasına bir prob yerleştirilir. Reflü genelde pH'da 4.0'ın altına düşme olarak tanımlanır. Bu teknik reflünün varlığını belgelemek için gold standart olarak kabul edilir (7,13,14). Ancak yaygın olarak kullanılan tek problu (asid) sistemlerde alkali reflünün tespiti mümkün olmaz. Çocukluk

Tablo 1: Hasta grubunda gastroözofageal sintigrafide reflü saptanan sonuçların yaş gruplarına göre dağılımı.

Grup	Yaş (ay)	Olgu Sayısı	GÖR (+)	%
I	3-12	51	24	47,1
II	13-24	32	14	43,8
III	25-48	7	3	42,9
Toplam	3-48	90	41	45.5

döneminde görülen GÖR' ün yaklaşık %11' de alkali reflü ve %20' sinde mikst reflü olduğu gösterilmiştir (7,15). Sintigrafik olarak GÖR saptanmasında reflü materyalinin pH' sı bir önem taşımaz. Gastroözofageal reflü tanısında sintigrafi ve pH ölçümü birlikte kullanıldığında duyarlılık ve özgünlüğü artar (1,11). Gastroözofageal reflü tanısında en iyi test olan 24 saatlik pH tekniği baz alındığında sintigrafinin duyarlılığı %75-79, özgünlüğü %93'dür (4,14). Küçük çocuklarda kolay uygulanabilir ve hastanın maruz kaldığı radyasyon dozu düşüktür (3,12). Ayrıca doğal alkali mide içeriğinin reflüsünün belirlenmesinde GÖR sintigrafisi tek proflu pH ölçüm tekniğine üstünlük gösterir (16). Gastroözofageal sintigrafi, kolay uygulanabilir, fizyolojik, hastaya verdiği radyasyon dozu düşük ve tedavinin takibi için kolay tekrarlanabilir bir yöntem olarak kabul görmektedir.

Tekrarlayan SYE olan 3-48 ay yaş grubundaki çocuklarda sintigrafik GÖR sıklığı %45 gibi yüksek bir oranda saptanmıştır. Yaşın artması ile bu oran azalsa da %40' ın altına düşmemektedir. Tekrarlayan SYE olan çocuklardaki bu yüksek reflü insidansı ve sintigrafik olarak GÖR saptanmasının avantajları düşünüldüğünde, referans test olan pH ölçüm tekniğinden duyarlılığı düşük olsa da, etyolojiye yönelik araştırmalarda kullanılabilir bir teknik olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Treves S.T. Gastroesophageal reflux, eosophageal transit, gastric emptying, and pulmonary aspiration. *Pediatric Nuclear Medicine* (2nd edition) Ed: Treves S.T., New York: 1995: 430-8.
2. Tappin DM, King C, Paton JY. Lower esophageal pH monitoring-a useful clinical tool. *Arch Dis Child*. 1992;67:146-8.
3. Karaman Ö, Uzuner N, Değirmenci B, Uğuz A, Durak H. Results of the gastroesophageal reflux assessment in wheezy children. *Indian J Pediatr* 1999;66:433-7.
4. O'Hara SM. Pediatric gastrointestinal nuclear imaging. *Radiol Clin North Am*. 1996;34:845-62.
5. Grossi I, Ciccaglione AF, Travaglini N, Marzio L. Transient lower esophageal sphincter relaxations and gastroesophageal reflux episodes in healthy subjects and GERD patients during 24 hours. *Dig Dis Sci*. 2001;46:815-21.
6. Hu FZ, Post JC, Johnson S, Ehrlich GD, Preston RA. Refined localization of a gene for pediatric gastroesophageal reflux makes HTR2A an unlikely candidate gene. *Hum Genet* 2000;107:519-25.
7. Washington N, Spensley PJ, Smith CA, et al. Dual pH probe monitoring versus single pH probe monitoring in infants on milk feeds: the impact on diagnosis. *Arch Dis Child* 1999;81:309-12
8. Padhy AK, Gopinath PG, Sharma SK, et al. Radionuclide detection of gastroesophageal reflux in children suffering from recurrent lower respiratory tract infection. *Indian J Pediatr*. 1990;47:517-25.
9. Borkowski G, Sommer P, Stark T, Sudhoff H, Luckhaupt H. Recurrent respiratory papillomatosis associated with gastroesophageal reflux disease in children. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1999;256: 370-2
10. Fass R, Hell R, Sampliner RE, et al. Effect of ambulatory 24-hour esophageal pH monitoring on reflux-provoking activities. *Dig Dis Sci* 1999;44:2263-9.
11. Tolia V, Calhoun JA, Kuhns LR, Kauffman RE. Lack of correlation between extended pH monitoring and scintigraphy in the evaluation of infants with gastroesophageal reflux. *J Lab Clin Med*. 1990;115:559-63.
12. Laudizi L, Zaniol P, Venuta A, Pantusa M, Sturloni N, Laudizi Z. Gastroesophageal reflux in children. A combined radiologic and scintigraphic study. *Radiol Med (Torino)*. 1990;79:381-3.
13. Pala Ö, Ünal B, Küçük MS. Tekrarlayan "wheezing"li çocuklarda pH monitorizasyonu ile gastroözofajial reflü değerlendirilmesi. *Haseki Tıp Bülteni* 1995; 33: 1-7.
14. Ceyhan İ, Kutlu T, Erkan T, Çullu F, Tümay GT. Çocuklarda gastroözofajial reflü: 120 olgunun 24 saatlik özofagus pH monitörizasyonu ile değerlendirilmesi. *Istanbul Çocuk Kliniği Dergisi* 1996; 31: 327-31.
15. Weilin W, Eizaguirre I, Tapia I, Tovar JA. Reflujo gastroesofagico alcalino. Diagnostico por pHmetria de doble canal. *Cir Pediatr* 1993;6:19-22.
16. Gonzalez Fernandez F, Arguelles Martin F, Rodriguez de Quesada B, Gonzalez Hachero J, Valls Sanchez de Puerta A, Gentles M. Gastroesophageal scintigraphy: a useful screening test for GE reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987;6:217-9.