

Meckel Divertikülü'nün Mikroakım Görüntüleme ile Değerlendirilmesi
Evaluation of Meckel's Diverticulum with Microflow Imaging
Murat Beyhan¹, Erkan Gökçe¹

¹Tokat Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji Anabilim Dalı,
Tokat

Sorumlu Yazar:

Doç. Dr. Murat Beyhan

Tokat Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Tel: 0 356 2121001-4070

E-posta:
m_termeli@hotmail.com

Özet

Son yıllarda differansiye tiroid kanseri görülme Meckel divertikülü gastrointestinal sistemin en sık görülen doğumsal anomalisidir. Omfalomezenterik kanalın intrauterin 5-7. haftada kapanmaması sonucunda oluşmaktadır. Çocukluk çağında sıklıkla bağırsak tıkanıklığı ve kanama tablosuyla karşımıza çıkan, yaşamı tehdit edici komplikasyonlara neden olabilen ve bazen akut karın nedeniyle ameliyat edilen bir patolojidir. Semptomatik Meckel divertikülü tanısında sıklıkla güçlük yaşanmaktadır. Meckel divertikülü ve buna bağlı komplikasyonlar radyolojik ve klinik olarak spesifik bulgulara sahip değildir. Bu olgu sunumunda intestinal obstrüksiyon bulguları olan ve Meckel divertikülü tanısı alan 11 aylık erkek çocukta yeni geliştirilen Doppler ultrasonografi tekniği mikroakım görüntüleme bulguları ile Meckel divertikülü literatür gözden geçirilerek sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: İntestinal obstrüksiyon, Meckel Divertikülü, Mikroakım Görüntüleme, Ultrasonografi

Abstract

Meckel's diverticulum is the most common congenital anomaly of the gastrointestinal tract. It is originated from nonclosure of omphalomesenteric tube between 5-7th intrauterine week. Most cases of Meckel's diverticulum are asymptomatic. This pathologic lesion could lead to intestinal obstruction and bleeding, life threatening and can cause acute abdomen which necessitates surgery during childhood. Meckel's diverticulum and its complications do not have specific clinical and radiological findings. In this case report, the newly developed Doppler ultrasonography technique in an 11-month-old boy with intestinal obstruction findings and diagnosed with Meckel's diverticulum will be presented the microflow imaging findings and by reviewing the literature on Meckel's diverticulum.

Key Words: Intestinal obstruction, Meckel's Diverticulum, Microflow Imaging, Ultrasonography

Giriş

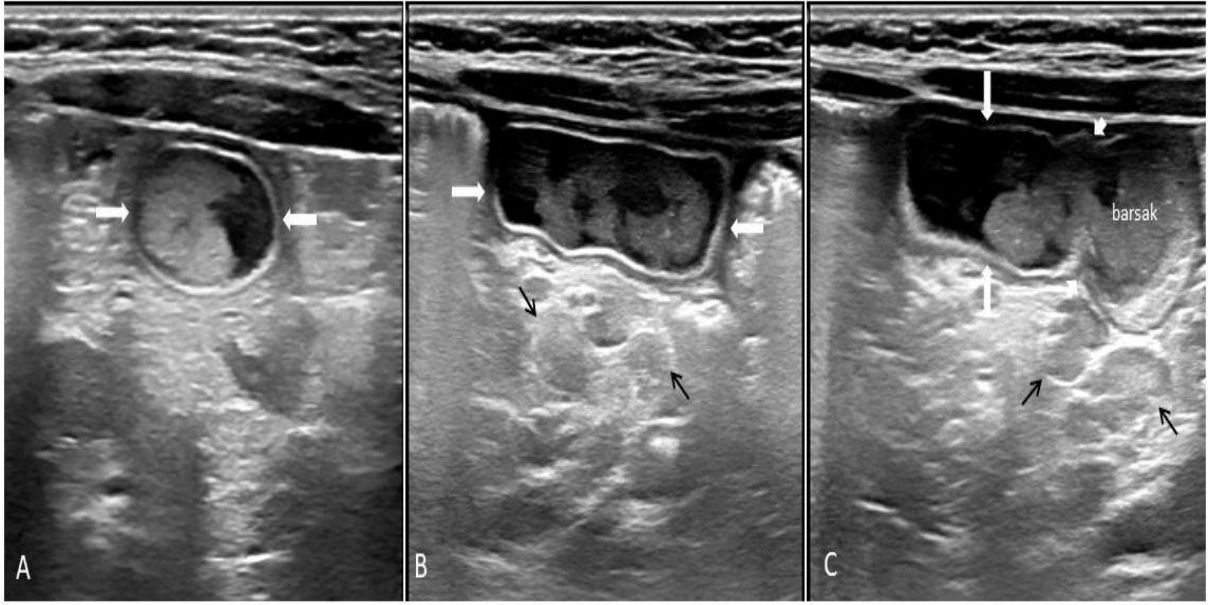
Meckel divertikülü en sık karşılaşılan gastrointestinal sistemin doğumsal anomalisidir. Meckel divertikülü barsak duvarının tüm katlarını içeren ve ileumun antimezenterik yüzünde yerleşen gerçek bir divertiküldür (1). Preoperatif olarak komplikasyon gelişmemiş Meckel divertikülü olgularında tanı oldukça zordur. Meckel divertikülü semptom göstermeden tesadüfen saptanabileceği gibi yaşamı tehdit eden çok ağır klinik tablolara neden olabilen komplikasyonlar ile de karşımıza çıkabilmektedir (2). Meckel divertikülü bulunan hastaların ancak %3.7-%6.4'ü yaşamları boyunca semptomatik olmaktadır. Meckel divertiküllerinde görülebilen komplikasyonlar; intestinal obstrüksiyon, kanama, divertikülit, umbilikal fistül, divertikül perforasyonu veya çekal volvulustur (1). Meckel

divertikülü tanısında klasik yöntemler olan ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, Teknesyum-99m sintigrafisi ve tanısal laparotomi kullanılmaktadır (3).

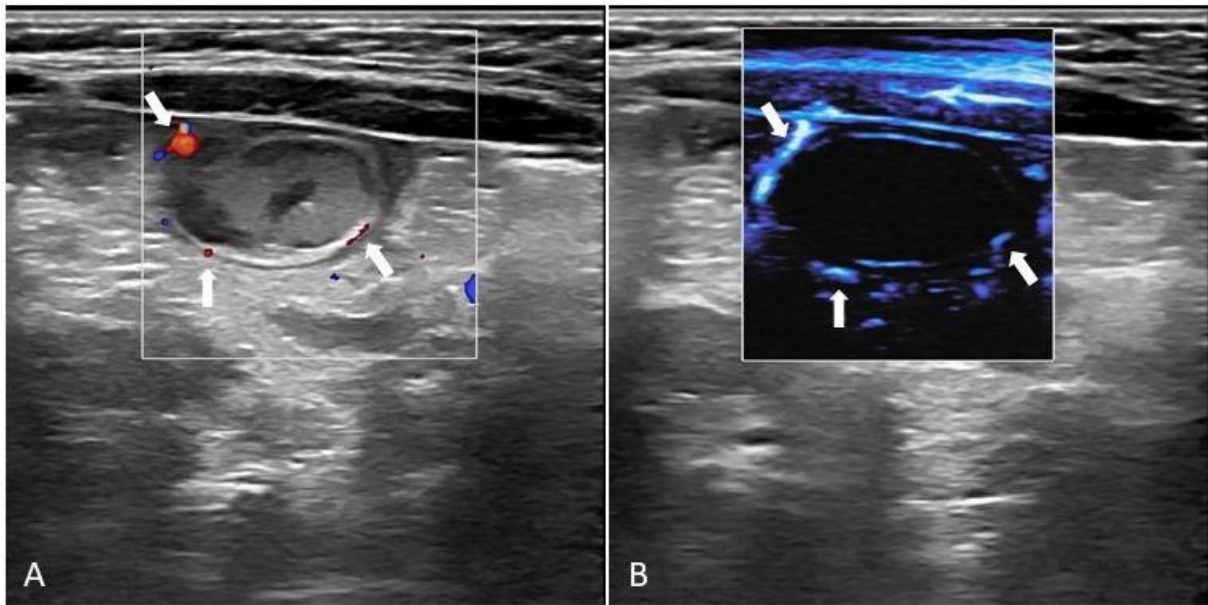
Mikroakım görüntüleme, mikrovasküler kan akışını araştırmakta yeni geliştirilen bir Doppler ultrasonografi tekniğidir. Renkli Doppler ultrasonografide düşük hızdaki akım ve hareketten oluşan Doppler şift sinyallerinin arasında ayırım yapılamaz ve bu sinyaller baskılanır. Mikroakım görüntülemeye ise hareket artefaktları baskılanır ve yavaş akım daha belirgin hale getirilir. Böylece daha yavaş akımlar, daha iyi uzaysal çözünürlük ve gelişmiş hassasiyet ile görüntülenebilir (4). Bu olgu sunumunda ultrasonografide saptanan Meckel divertikülünün mikroakım görüntüleme bulguları değerlendirilecektir.

Olgu Sunumu

Bulantı, kusma ve gaz-gayta çıkaramama şikayetiyle hastanemize getirilen, öyküsünde 6 aydır ara ara kusmaları olduğu belirtilen ancak rektal kanaması olmayan 11 aylık erkek çocukta karında distansiyon olması nedeniyle akut batın ön tanısıyla ultrasonografi tetkiki istendi. Ultrasonografide ileum distal kesiminde barsak duvarından dışarıya protrüde 4x2.5x2 cm boyutlarında, duvar yapısı gösteren, yoğun içerikli, peristaltizm saptanmayan kör sonlanan kistik lezyon dikkati çekti (Resim 1A-C). Doppler ultrasonografide kistik lezyon duvarında yer yer fokal vaskülarizasyona ait renk dolumu (Resim 2A) saptanırken, mikroakım görüntüleme ile duvarda belirgin vaskülarizasyon (Resim 2B) görüldü. İntestinal obstrüksiyon ön tanısıyla opere olan hasta histopatolojik olarak Meckel divertikülü tanısı aldı. Divertikül komşuluğunda reaktif lenf nodları (Resim 1B-C) saptandı.



Resim 1: Ultrasonografide A) transvers, B ve C) longitudinal ekseninde ileum distal kesiminde duvar yapısı gösteren, yoğun içerikli, ileal barsak ile açık bir iletişimin görüldüğü (beyaz ok başları) kör sonlanan Meckel divertikülü (kalın beyaz oklar) gösterilmektedir. Meckel divertikülü komşuluğunda reaktif lenf nodları (siyah oklar) saptanmıştır.



Resim 2: Ultrasonografide transvers ekseninde Meckel divertikülünde A) Doppler ultrasonografide lezyon duvarının anterosüperomedialinde nodüler ve yer yer fokal vaskülarizasyona ait renk dolumu (beyaz oklar) saptanırken, B) mikroakım görüntüleme ile anteromedial duvarda kalın lineer ve yer yer fokal lineer vaskülarizasyona ait renk dolumu (beyaz oklar) görülmektedir.

Tartışma

Meckel divertikülü gastrointestinal sistemin %1-3 oranında görülen en sık konjenital anomalisidir. Omfalomezenterik kanalın intrauterin dönemde (5-7. hafta) kapanmaması sonucu oluşan, antimezenterik yüzde bulunan ve ileoçekal valvin yaklaşık 40-100 cm proksimalinde bağırsak duvarının tüm katlarını içeren gerçek bir divertiküldür (5). Meckel divertikülü ilk olarak 1598'de Fabricus Hildanus tarafından tanımlanmış olup divertikülün embriyolojik gelişim özellikleri ise Friedrich Meckel tarafından 1809'da açıklanmıştır (6). Olguların yaklaşık yarısında divertikülde ektopik doku, en sık da gastrik mukoza bulunur (5). Olguların çoğu asemptomatik olmakla birlikte genellikle komplikasyonlar ortaya çıktığı zaman klinik olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Hastalarda genellikle apandisit, kolesistit, peptik ülser hastalığı veya renal koliklerde bulunan bulantı, kusma ve karın ağrısı gibi nonspesifik yakınmalar vardır (2,7). Ancak en önemlisi ektopik gastrik mukozaya bağlı çeşitli komplikasyonlar arasında bulunan alt gastrointestinal kanamasıdır. Meckel divertikülüne bağlı obstrüksiyon çeşitli şekillerde görülebilir ve çocuklarda kanamadan sonra en sık görülen ikinci bulgudur (5). Meckel divertikülü ince barsak lümeninde invajine ve invert olup ileoileal veya ileokolonik invajinasyona neden olabilir (8). Meckel divertikülünün yaygın bir adı da "ikiler hastalığıdır" ve erkeklerde 2 kat fazla görülür (9). Olgular genellikle 2 yaşından önce semptomatik hale gelmektedir. Olgularda komplikasyonlar ise daha çok 20 yaşından önce ortaya çıkmakta olup yaşla birlikte komplikasyon oranı da artmaktadır (7).

Meckel divertikülünün birçok hastalık ile semptomlarının karışması nedeniyle preoperatif dönemde tanısını koymak oldukça zor olup olguların sadece %6-12'sinde preoperatif tanı konulmaktadır.

Olgular genellikle akut batın ön tanısı ile operasyona alınmaktadırlar ve genellikle operasyon esnasında tanıları konmaktadır. Preoperatif tanı yöntemi olarak ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, Teknesyum-99m perteknetat sintigrafisi, ince barsak kontrastlı grafisi ve anjiyografi kullanılabilir (7). Ultrasonografide Meckel divertikülü, duvarı normal bir barsak duvarının tüm katmanlarından oluştuğu için genellikle kalın bir duvar ve ileal anslardan kaynaklanan tübüler kör sonlanan bir yapı olarak görülür. Bu kör sonlanan yapı ile ince barsak arasında açık bir iletişimin gösterilmesi ve üzerine basınç uygulanarak içeriğin ileal lümenine itilmesi, ekojenik bir duvarı olan enterik duplikasyon kistinden ayırt etmeye yardımcı olabilir (10). Meckel divertikülünde, ultrasonografide kalın ve düzensiz duvarlı kiste benzer yapıda poş saptanır. Lezyonun duvar yapısında müsküler tabakaya karşılık gelen eksternal hipoekoik rim ve mukoza/submukozayı temsil eden internal hiperekoik çizgi görülebilir. Doppler ultrasonografi ile kanlanma artışı ve inflamasyon bulguları gösterilebilir (11). Son zamanlarda hem klinisyenler hem de radyologlar için normal dokuların ve lezyonların kanlanmasını doğrulukla demonstre edebilmek için özellikle alternatif Doppler ultrasonografi metodları ile mikrovasküler yapıların yavaş akımı değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Mikroakım görüntüleme ile Doppler ultrasonografide özel algoritmayla yüksek çerçeve hızı kullanılarak yavaş akımlar gösterilebilmektedir. Mikroakım görüntüleme işlem esnasında hastaya herhangi bir kontrast madde verilmez ve ultrasonografi gibi kolayca tekrarlanabilir. Klasik Doppler ultrasonografiden farklı olarak mikroakım görüntüleme yüksek sensitivite ve uzaysal çözünürlük ile ileri hemodinamik incelemeye olanak sağlar (12). Bizim olgumuzda mikroakım görüntüleme tekniği ile Meckel divertikülü duvarındaki vaskülarizasyon daha net değerlendirilmiş olup Meckel divertikülünde bu teknik ile ilk bildirilen olgu olması nedeniyle literatüre katkı

sağlayacaktır. Meckel divertikülünde bilgisayarlı tomografinin tanınal sensitivitesi yüksek olup tomografide değişken boyutlarda, kalın duvarlı, sıvı, hava ve partiküller içerebilen, kör sonlanan poş şeklinde görülebilir ve çevre mezenterde inflamasyon eşlik eder (13). Ancak bilgisayarlı tomografinin yüksek iyonizan radyasyon dozları içermesi özellikle çocuk hastalarda kullanımını sınırlamaktadır.

Öykü, fizik muayene, laboratuvar ve görüntüleme bulguları ile semptomatik veya komplike Meckel divertikülü tanısını doğrulamak zordur. Apandisit, ileal/kolonik divertikülit, bölgesel enterit/kolit, dermoidde kalsifikasyon/diş, ureter taşı, enterik duplikasyon kisti, lipom veya polip (Peutz-Jeghers sendromu veya inflamatuvar fibroid polipler) nedeniyle invajinasyon, anjiyodisplazi ve kanama ile gelen barsak malignitesi ile kadınlarda pelvik inflamatuvar hastalıklar gibi çeşitli patolojiler hem klinik hem de radyolojik olarak Meckel divertikülünü taklit edebilir (10).

Meckel divertikülünün cerrahi olarak çıkarılması, Meckel divertikülü veya herhangi bir komplikasyona bağlı semptomatik olan bir hastada mevcut tedavi seçeneğidir. Tedavide laparoskopi güvenlidir ve düşük komplikasyon oranları nedeniyle genellikle laparotomiye tercih edilir. Ancak tesadüfen tespit edilen bir Meckel divertikülünün cerrahi olarak çıkarılmasıyla ilgili tartışmalar bugün hala devam etmektedir. Mayo kliniğinden bildirilen çalışmada: 50 yaşın altında olmak, erkek cinsiyet, divertikül uzunluğunun 2 cm'nin üzerinde olması ve divertikülün ektopik veya anormal doku içermesi semptomatik divertikül ile ilişkili olarak tespit edilirken, divertikül genişliği ve uzunluk/genişlik oranı ilişkisiz olarak bulunmuş olup 4 kriterden birinin varlığında rezeksiyon önerilmiştir. Bu olgularda bir kriter varlığında semptomatik olma oranı %17, 2 kriter varlığında %25, 3 kriter varlığında %42 ve 4 kriter varlığında

%70 olarak bildirilmiştir. Çalışmalarına dahil edilen tüm hastalarda divertikül uzunluğu >2 cm (ortalama 4.6 cm) olarak belirlenmiştir (14). Tedavideki diğer tartışmalı konu ise semptomatik olmayan Meckel divertikülünde basit divertiküektominin yeterliliğidir. Eğer divertikül tabanında ektopik divertiküler dokuya ait kitle tespit edilirse, divertikül geride doku bırakılmayacak şekilde rezeke edilmelidir. Kitle palpe edilemeyen ve komplikasyonsuz divertiküllerde ise basit divertiküektomi yeterlidir (1).

Sonuç olarak, akut batın tanısı ile takip edilen olgularda Meckel divertikülü ve buna bağlı oluşabilecek komplikasyonlar da akılda tutulmalıdır. Yeni geliştirilen mikroakım görüntüleme tekniği Meckel divertikülü tanısına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Erol V, Yoldaş T, Cin S, Çalışkan C, Akgün E, Korkut M. Komplike Meckel divertikülü ve tedavi yönetimi. *Ulusal Cer Derg* 2013;29:63-6.
2. Tekin A, Küçükkartallar T. Meckel Divertikülü'nün Nadir Bir Komplikasyonu: İleus. *Fırat Tıp Dergisi* 2008;13(1):62-4.
3. Arslan S, Arslan MŞ, Okur MH, Aydoğdu B, Zeytun H, Basuguy E. Meckel Divertikülünde Tanı ve Tedavide Laparoskopi: Olgu Sunumu. *Van Tıp Dergisi* 2015;22(3):191-3.
4. Larché MJ, Seymour M, Lim A, Eckersley RJ, Pétavy F, Chiesa F et al. Quantitative power Doppler ultrasonography is a sensitive measure of metacarpophalangeal joint synovial vascularity in rheumatoid arthritis and declines significantly following a 2-week course of oral low-dose corticosteroids. *J Rheumatol* 2010;37:2493-501.
5. Altinel Açoğlu E, Yılmaz G, Kenar A, Karaman A, Özbay Hoşnut F, Altun Yoloğlu N et al. Meckel divertikülüne

- bağlı masif kanama ve invajinasyon birlikteliği: Olgu sunumu. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014;4(2):139-42.
6. Günşar C, Ceylan H, Munis N, Karaca İ, Mir E. Meckel divertikülü: Sıklık ve çocukluk çağındaki komplikasyonlar. *Pediyatrik Cerrahi Dergisi* 2003;17:30-4.
 7. Atak T, Bozkurt S, Akay T, Güçlüer B, Coşkun H. Meckel Divertikülü Torsiyonuna Bağlı İntestinal Obstrüksiyon: Olgu Sunumu. *Kolon Rektum Hast Derg* 2011;21:41-5.
 8. Sezgin O, Aydın MK, Altıntaş E. Bir yetişkinde Meckel divertikülüne bağlı ileoileal invajinasyon: Tanıda ultrasonografinin önemi. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2012; 11(1):29-31.
 9. Sayan A, Arıkan A, Okay ST, Şimşek FN, Akgül A, Arpaz Y et al. Çocuklarda dev Meckel divertikülleri. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 2008;22(3):127-32.
 10. Kotha VK, Khandelwal A, Saboo SS, Shanbhogue AK, Virmani V, Marginean EC et al. Radiologist's perspective for the Meckel's diverticulum and its complications. *Br J Radiol.* 2014;87(1037):20130743.
 11. Baldisserotto M, Maffazzoni DR, Dora MD. Sonographic findings of Meckel's diverticulitis in children. *AJR Am J Roentgenol* 2003;180:425-8.
 12. Machado P, Segal S, Lyshchik A, Forsberg F. A novel microvascular flowtechnique: initial results in thyroids, *Ultrasound Q* 2016;32(1):67-74.
 13. Elsayes KM, Menias CO, Harvin HJ, Francis IR. Imaging manifestations of Meckel's diverticulum. *AJR Am J Roentgenol* 2007;189:81-8.
 14. Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, Walsh EE, Larson DR. Meckel diverticulum: the Mayo Clinic experience with 1476 patients (1950-2002). *Ann Surg.* 2005;241(3):529-33.

