

## *Plesiomonas shigelloides*'in Etken Olduğu Bir Diyare Olgusu

Mustafa Çalışkan, Betigül Öngen, Arif Kaygusuz, Nezahat Gürler, Kurtuluş Töreci

**Özet:** Diyarli 4 yaşında bir erkek çocukta *Plesiomonas shigelloides* izole edilmiştir. Hastanın klinik bulguları ve suşun özellikleri belirtilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** *Plesiomonas shigelloides*, diyare.

**Summary:** *Plesiomonas shigelloides* diarrhea: a case report. *Plesiomonas shigelloides* was isolated from a 4-year-old boy with diarrhea. The clinical findings of the patient and properties of the strain were presented.

**Key Words:** *Plesiomonas shigelloides*, diarrhea.

### Giriş

*Plesiomonas shigelloides*, *Vibrionaceae* ailesinden oksidaz-pozitif, fermentatif Gram-negatif bir çomaktır. İnsanlarda sporadik, nadiren de salgın şeklinde akut gastroenterit etkeni olduğu bildirilmektedir (1-3). Son yıllarda nadir de olsa bu bakteriyeye bağlı bakteriyemi, menenjit, kolesistit, selülit gibi çeşitli barsak dışı enfeksiyonlar da bildirilmektedir (4-7).

*P.shigelloides*, ilk olarak 1947 yılında Ferguson ve Henderson tarafından izole edilmiş ve C27 olarak adlandırılmıştır. Önceleri *Pseudomonas*, *Fergusonia*, *Scatomonas*, *Vibrio* ve *Aeromonas* cinsi bakteriler arasında bir tür olarak gösterilmiştir. Bugün fermentatif bir bakteri olması, sitokrom oksidaz oluşturmaması ve kutupsal kirpiklere sahip olması gibi özellikleri ile *Vibrionaceae* ailesi içinde ayrı bir cins olarak yer almaktadır (1). *P. shigelloides* cins içindeki tek türdür. Son yıllarda yapılan moleküler genetik çalışmaların sonuçlarına göre *Proteus* cinsine dahil edilmesi gerektiği bildirilmektedir (8). Suşların bir kısmı *S.sonnei* faz 1 ile ortak antijene sahiptir. Ancak oksidaz ve indol-pozitif olması, hareketli olması ve mannitoli fermente edememesi ile *S.sonnei*'den ayrılmaktadır (1). Genellikle ılık ve tropik bölgelerdeki tatlı sularda ve toprakta bulunur. Sıcak yaz aylarında deniz suyundan da izole edilmiştir. İnsana bulaşma yolu olarak su, midye ve karides gibi deniz ürünleri gösterilmekte (2,3,9), ayrıca çeşitli hayvanlar bu bakteri ile kolonize olabilmektedir (1).

*P.shigelloides* MacConkey, cozin-metilen mavisi, *Salmonella-Shigella*, hektoen enterik agar gibi dışkı kültürü için kullanılan rutin besiyerlerinde ve kanlı besiyerinde iyi ürer. Kanlı besiyerinde 18-24 saatte hemolizsiz, grimsi koloniler oluşturur. *Plesiomonas* izolasyonu için çeşitli selektif besiyerleri de tarif edilmiştir. Laktoza etkili veya etkisiz olabilen bakteri, glikoz ve inozitole etkili, arabinoz, sukroz ve mannitole etkisizdir. Lizin, arjinin ve ornitini dekarboksile eder, DNaz ve eskülün negatifdir (1,8).

Bu yazıda ülkemizde daha önce bildirildiği konusunda bir kaynağa rastlamamız nedeniyle diyareli bir çocuktan izole edilen *P.shigelloides* suşu bildirilmektedir.

### Vaka

Dört yaşında erkek çocuk, ateş, karın ağrısı, kanlı ve müküslü ishal yakınmaları ile İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Polikliniği'ne getirilmiştir. Hastadan alınan kanlı ve müküslü dışkı örneği laboratuvarımızda rutin olarak kullanılmakta olan GN buyyonu, selenitli buyyon, hektoen enterik agar, MacConkey agar, *Campylobacter* selektif besiyeri ve koyun kanlı agara ekilmiştir. *Campylobacter* selektif besiyeri mikro-

aerofil ortamda (% 5 O<sub>2</sub>, % 10 CO<sub>2</sub>, % 85 N<sub>2</sub>) 42°C'de 48 saat, diğer besiyerleri 37°C'de 24-48 saat inkübe edilmiştir. Bir gecelik inkübasyondan sonra GN ve selenitli buyyonlardan MacConkey besiyerine yayılmıştır. Ekim yapılan besiyerlerinden MacConkey ve hektoen enterik agarda laktoza etkisiz koloniler, kanlı agarda ise oksidaz pozitif koloniler araştırılmıştır (2,10). MacConkey ve hektoen enterik agar besiyerinde laktoza etkisiz koloniler, kanlı agarda da oksidaz pozitif koloniler üremiştir. Bu kolonilerden önce üç şekerli demirli besiyeri, lizinli demirli besiyeri ve üreli jeloz besiyerlerine ekilmiştir. Laktoz/sakkaroz etkisiz, glikoza etkili, indol oluşturan, H<sub>2</sub>S oluşturmayan lizin dekarboksilazı pozitif, üreaz oluşturmaması ve oksidaz pozitif bulunan bakterinin; *Aeromonas*, *Plesimonas* veya *Vibrio* spp. olabileceği düşünülerek tam identifikasyon yapmak üzere ayrıca, hareket hemoliz, katalaz, ornitin dekarboksilaz, OPNG, VP, sitrat, nitrat redüksiyonu, DNaz, eskülün ve diğer karbonhidratlara etkisi, TCBS agarda üreyip üremediği, 150 mg'lık 0/129' (2,4-diamino-6,7-diisopropyl pteridin) e duyarlılığı araştırılmıştır. Ayrıca API (ID-32 GN) kiti ile (bio-Merieux) bakılabilen özellikleri incelenmiştir. Konvansiyonel yöntemlerle ve API kiti ile (% 99.9 olasılıkla) bakteri *P.shigelloides* olarak identifiye edilmiştir (Tablo 1).

İzole edilen suştan disk difüzyon yöntemi ile yapılan antibiyotik duyarlık deneyi sonucunda bakteri ampisilim+sulbaktam, klo-ramfenikol, tetrasiklin, trimetoprim-sulfametoksazol-siprofloksasin'e duyarlı; ampisiline dirençli bulunmuştur. Nitrosetin diski (Cefinaz-BBL) ile beta-laktamaz pozitif bulunmuştur. Duyarlık deneyi sonucu beklenmeden hastaya ampirik olarak başlanan trimetoprim-sulfametoksazol tedavisine yanıt alınmış ve sonraki kültüründe üreme olmamıştır.

### İrdeleme

İnsandan izole edilen *P.shigelloides* suşlarının çoğu subtropik ve tropik bölgeler. Japonya ve Avustralya'daki diyareli hastaların dışkılarından izole edilmiştir. Avrupa ve Amerika'da nadirdir. Endemik bölgeler haricinde sağlıklı insanlarda asemptomatik taşıyıcılık oldukça düşüktür (8).

Bakteriyel diyarede *Plesiomonas*'ın rolü henüz kesin değildir, ancak bu bakterinin gastroenterite ilişkisi çok sayıda klinik bildiri ile desteklenmektedir. Bugüne kadar en az iki büyük salgın saptanmıştır ve CDC'nin çok sayıda olgu ile ilgili epidemiyolojik ve laboratuvar araştırmaları mevcuttur. Ancak enteropatogenik bir mekanizma henüz gösterilememiş ve gönüllülerde hastalık oluşturma çalışmaları başarısız kalmıştır. Isıya duyarlı ve dirençli enterotoksin oluşumu, HeLa hücrelerine invazivite ve beta-hemolizin oluşumu gibi çeşitli virülans faktörleri bildirilmiş fakat bunların klinik önemi henüz anlaşılmamıştır (1,2,8).

Tablo1. İzole Edilen Suşun Özellikleri

Oksidaz*	.....	+	L-Arabinoz**	.....	-
Katalaz*	.....	+	Propionat**	.....	-
Beta-hemoliz*	.....	-	Saprat**	.....	-
Hareket*	.....	+	Valerat**	.....	-
DNaz*	.....	-	Histidin**	.....	-
Üreaz*	.....	-	2-Ketoglukonat**	.....	-
İndol*	.....	+	3-Hidroksibütirat**	.....	-
Voges-Proskauer*	.....	-	4-Hidroksibenzoat**	.....	-
H <sub>2</sub> S*	.....	-	L-Prolin**	.....	-
Sitrat***	.....	-	Ramnoz**	.....	-
Nitrat redüksiyonu*	.....	+	N-Asetil glikozamin**	.....	-
Lizin dekarboksilaz*	.....	+	D-Riboz**	.....	+
Ornitin dekarboksilaz*	.....	+	İnositol**	.....	+
Eskülün*	.....	-	Maltoz**	.....	+
Glikozdan gaz*	.....	-	Hakonat**	.....	+
Glikozdan asid**	.....	+	Suberat**	.....	-
Laktöz*	.....	-	Malonat**	.....	-
Sukroz**	.....	-	Asetat**	.....	-
Mannitol***	.....	-	D-Laktat**	.....	-
O/129'a duyarlık*	.....	+	L-Alanin**	.....	-
TCBS agarda üreme*	.....	-	5-Keto-gluterat**	.....	-
Salisin**	.....	-	Glikojen**	.....	-
D-Melibioz**	.....	+	3-Hidroksi-benzoat**	.....	-
L-Fukoz**	.....	+			
L-Serin**	.....	+			
D-Sorbitol**	.....	-			

\*Konvansiyonel yöntemle, \*\* API kiti ile saptanmıştır.

Dışkı kültürü incelemesinde rutin olarak *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Aeromonas* ve *Plesiomonas* gibi patojen bakteriler yanında, antibiyotik kullanılması gibi bazı özel durumlarda barsakta sayısal olarak artabilen *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* ve *Pseudomonas* cinsindeki diğer bakteriler ve *Candida* türleri başta olmak üzere mayaların araştırılması ve değerlendirilmesi önerilmektedir (10). *Aeromonas* cinsi bakteriler ve *Plesiomonas shigelloides* selektif basiyerlerinde veya kanlı besiyerlerinden oksidaz ve indol oluşumu bakılarak araştırılabilir (2,10). Oksidaz bakılmadığında laktoza etkisiz suşlar *Shigella*'larla karıştırılabilir. *Aeromonas* cinsi bakterilere ve *P.shigelloides*'in laktoza etkileri değişken olduğundan; kanlı jeloz besiyerinde oksidaz bakılmazsa laktoza etkili suşlar atlanabilir (2,11).

*P.shigelloides* su ve toprakla ilişkili bir bakteridir ve 80°C üzerindeki sıcaklıkta çoğalır (1). Muhtemelen bu nedenle ve su ile ilişkisi nedeniyle bu bakteri ile oluşan diyareler sıcak yaz aylarında görülmektedir. *P.shigelloides* izole ettiğimiz çocuk da Ağustos ayında hastalanmıştır. Ayrıca hastanın ailesinin İstanbul'da ticari olarak su sattıkları ve aile içinde birkaç kişinin daha diyare şikayeti olduğu öğrenilmiştir. Bunun üzerine hasta yakınlarına ait dışkı örnekleri ve su örneği istenmişse de temin edilememiştir.

*Plesiomonas* infeksiyonları antimikrobiyal tedavi ile kolaylıkla eradike edilmekte (3) fakat plazmidlerin varlığı çoğul antibiyotik direnç kazanımının olası olduğunu düşündürmektedir (1,11). Bildirilen olguların yaklaşık % 60'ında hastalığın uzaması veya ağır seyretmesi nedeniyle hospitalizasyon ve/veya antimikrobiyal tedavi gerekmiştir (1).

Bugüne kadar bildirilen *P.shigelloides* suşları genellikle klo-ramfenikol, trimetoprim-sülfametoksazol, kinolonlar, sefalosporinler ve imipeneme duyarlıdır (1,7,12). Yine de izole edilen her suş antimikrobiyalere denenmelidir. Penisilinlere direnç gittikçe artmaktadır ki bu *Aeromonas* türleri tarafından oluşturulanlara

benzer şekilde beta-laktamazlara bağlı olabilir (13,14). Bu yazıda bildirilen *Plesiomonas* suşu da ampiciline dirençli bulunmuş ve beta-laktamaz oluşturduğu saptanmıştır.

Rutin yöntemlerle dışkı kültürü yaparken bilinen ayırıcı, selektif ve çoğaltma besiyerlerinin yanında kanlı agar da ekilip oksidaz bakıldığında *Vibrionaceae* ailesinden dışkı patojeni olan en azından üç cins bakteri, *Vibrio*, *Aeromonas* ve *Plesiomonas* gözden kaçmamış olacaktır.

### Kaynaklar

1. Brenden RA, Miller MA, Janda JM. Clinical disease spectrum and pathogenic factors associated with *Plesiomonas shigelloides* infections in humans. *Rev Infect Dis* 1988; 10: 303-16
2. Holmberg SD, Wachsmuth IK, Hickman-Brenner FW, Blake PA, Farmer JJ. *Plesiomonas* enteric infections in the United States. *Ann Intern Med* 1986; 105: 690-4
3. Kain KC, Kelly MT. Clinical features, epidemiology, and treatment of *Plesiomonas shigelloides* in acute cholecystitis: a case report. *J Clin Microbiol* 1989; 27: 998-1001
4. Claesson BEB, Holmlund DEW, Lindhagen CA, Matsch TW. *Plesiomonas shigelloides* in acute cholecystitis: a case report. *J Clin Microbiol* 1984; 20: 985-7
5. Ellner PD, McCarthy LR. *Aeromonas shigelloides* bacteremia: a case report. *Am J Clin Pathol* 1973; 59: 216-8
6. Pathak A, Custer JR, Levy J. Neonatal septicemia and meningitis due to *Plesiomonas shigelloides*. *Pediatrics* 1983; 71: 389-91
7. Rolston KVI, Zandvliet SE, Rodriguez S, Nguyen HT, Bodey GP. Spectrum of *Aeromonas* and *Plesiomonas* infections in patients with cancer and AIDS. *Experientia* 1991; 47: 437-9
8. Von Gravenitz A, Altwegg M. *Aeromonas* and *Plesiomonas*. In: Balows A, Hausler WJ Jr, Herrmann KL, Isenberg HD, Shadomy HJ, eds. *Manual of Clinical Microbiology*. Washington: American Society for Microbiology, 1991: 396-401
9. Rutala WA, Sarubbi FA, Finch CS, MacCormack JN, Steinkraus GE. Oyster-associated outbreak of diarrhoeal disease possibly caused by *Plesiomonas shigelloides*. *Lancet* 1982; 1: 739
10. Grasmick A. Processing and interpretation of bacterial fecal cultures. In: Isenberg HD, ed. *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. Washington: American Society for Microbiology, 1992; (1.10.1)-(1.10.25).
11. Kelly MT, Kain KC. Biochemical characteristics and plasmids of clinical and environmental *Plesiomonas shigelloides*. *Experientia* 1991; 47: 439-41
12. Kain KC, Kelly MT. Antimicrobial susceptibility of *Plesiomonas shigelloides* from patients with diarrhea. *Antimicrob Agents Chemother* 1989; 33: 1609-10
13. Miller MA, Finan M, Yousuf M. In-vitro antagonism by N-formimidoyl thienamycin and cefoxitin of second and third generation cephalosporins in *Aeromonas hydrophila* and *Serratia marcescens*. *J Antimicrob Chemother* 1983; 11: 311-8
14. Reinhardt JF, George L. *Plesiomonas shigelloides*-associated diarrhea. *JAMA* 1985; 253: 3294-5