

## Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Gelen Dışkı Kültürlerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Stool Samples Submitted to Microbiology Laboratory of Çanakkale Onsekiz Mart University Research and Education Hospital

Ahmet Vural<sup>1</sup>, Alper Akçalı<sup>1</sup>, Ahmet Ünver<sup>1</sup>, Müşerref Tatman Otkun<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD., Çanakkale.

### Özet

Bu çalışmada, Kasım 2008 ile Temmuz 2012 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen dışkı kültüründen Salmonella ve Shigella türlerinin izolasyonu ve izole edilen suşların antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. İncelenen 1182 örneğin 22'sinde Salmonella izole edilmiş ve Shigella izole edilmiştir. Salmonella'ların 15 tanesi Salmonella Enteritidis yedi tanesi de Salmonella spp. olarak tanımlanmıştır. S. Enteritidis suşlarından üç tanesinde ampisilin direnci belirlenmiştir. Salmonella spp. suşlarının iki tanesinde trimetoprim-sulfametoksazol direnci saptanmış, izolatların hiçbirinde levofloksasin ve siprofloksasin direnci saptanmamıştır. Hastanemizdeki gastroenterit ve ishal vakalarının tedavi seçenekleri bu sonuçlar göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Dışkı kültürü, Salmonella, antimikrobiyal duyarlılık.

### Abstract

The present study aimed to analyze the isolation of Salmonella and Shigella species from stool samples submitted to Microbiology Laboratory of Çanakkale Onsekiz Mart University Health, Practice and Research Hospital during the period of November 2008 and July 2012 and to determine the antibiotic susceptibilities of the isolates. Of the 1182 samples investigated, Salmonella was isolated from 22 samples and Shigella was not isolated. Among Salmonella isolates, 15 were identified as Salmonella Enteritidis and seven were described as Salmonella spp. The ampicillin resistance was determined on three of S. Enteritidis isolates. Two of Salmonella spp. isolates were defined to be resistant to trimethoprim-sulfamethoxazole and none of the isolates was found to be resistant to levofloxacin and ciprofloxacin. These results should be taken into consideration for treatment options during the evaluation gastroenteritis and diarrhea cases in the hospital.

**Key words:** Fecal culture, Salmonella, antimicrobial susceptibility.

### Giriş

Enterik patojenlerden Salmonella ve Shigella'lara bağlı gastroenterit ve ishal vakaları dünyada ve ülkemizde görülmektedir. Salmonella enfeksiyonlarının en sık görülen şekli enteritlerdir. Bulaş kontamine su veya gıdaların ağız yoluyla alınmasıyla olur. Hastalık belirtileri 4-48 saat sonra başlar ve bulantı, kusma, kansız ishal ve karın ağrısı ile seyreder [1-2]. Özellikle tavuk ve yumurta ürünleriyle bulaştıran Salmonella Enteritidis suşları sorumludur [3].

Salmonella tarafından oluşturulan enteritler genellikle bir hafta içinde kendi kendini sınırlar ve en-

feksiyon kendiliğinden geçer. Destekleyici tedavi olarak sıvı ve elektrolit verilmesi yeterlidir. Fakat bebeklerde, yaşlılarda, aklorhidrisi olanlarda, orak hücre anemisi ve immünsupresif olan hastalarda antibiyotik tedavisi önerilmektedir [4-6].

Shigella enfeksiyonu genellikle kişiden kişiye ve kontamine gıda veya suların tüketilmesiyle oluşur. Hijyenik şartların uygun olmadığı, suyun akmadığı ve şebeke suyunun olmadığı veya şebeke suyuna atık suların karıştığı bölgelerde şigelloz endemik olabilir [3-7]. Shigella'nın 19. Yüzyıldan beri basilli dizanteri etkeni olduğu bilinmektedir. Shigella'lar

Sorumlu yazar / Corresponding Author: Ahmet Vural

Adres: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD., Çanakkale.

E-posta: ahmetvural20@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 10.08.2012

Kabul Tarihi / Accepted: 19.01.2013

kanlı ishal (dizanteri) ve kansız ishaller neden olurlar. Belirtiler genellikle ateş, karında kramplar ve sulu ishale başlar. Sonra kanlı ve mukuslu az miktarda dışkılamanın olduğu dizanteri tablosu oluşabilir [3-8].

Shigella enfeksiyonlarının tedavisi sıklıkla antibiyotik ile yapılır. Shigella suşları arasında yaygın antibiyotik direnci görüldüğünden, tüm Shigella suşlarının antibiyogramı yapılarak tedaviye duyarlı antibiyotiklerle başlamak gereklidir [3].

Bu çalışmada Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gelen dışkı kültürlerinin Salmonella spp. ve Shigella spp. üremesi ve üreyen bakterilerin antibiyotik duyarlılıklarının incelenmesi amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Kasım 2008 ile Temmuz 2012 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen dışkı kültürleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Dışkı kültürleri laboratuvara ulaştığında bekletilmeden EMB agar, SS agar ve Selenit-F sıvı besiyerlerine ekilmiştir. Ekimden 4-6 saat sonra Selenit-F besiyerinden SS agar besiyerlerine pasaj alınmıştır. Besiyerleri 18-24 saat 36°C'de inkübe edildikten sonra değerlendirilmiştir. Salmonella veya Shigella türlerinden olduğu düşünülen koloniler konvansiyonel yöntemler ile tanımlanmıştır. Biyokimyasal parametre sonuçlarına göre Salmonella türleri olarak tanımlanan izolatlar antiserumlar kullanılarak lam aglütinasyon yöntemi ile tür düzeyinde tanımlanmıştır. Laboratuvarımızda var olan antiserumlar ile tür düzeyinde tanımlanamayan bakteriler Salmonella spp. olarak tanımlanmıştır. Tanımlanan suşların ampisilin, levofloksasin, siprofloksasin ve trimetoprim-sulfametoksazol duyarlılıkları CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) önerileri doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile belirlenmiştir [9].

### Bulgular

Kasım 2008 ile Temmuz 2012 tarihleri arasında laboratuvara getirilen 1182 dışkı örneğinden 15 tane Salmonella spp. izole edilmiş ve Shigella spp. izole edilmemiştir. Salmonella'ların 15 tanesi (%68) S. Enteritidis, yedi tanesi (%32) Salmonella spp. olarak tanımlanmıştır. S. Enteritidis suşlarından üç tanesinde (%20) ampisilin direnci belirlenmiştir. Salmonella spp. suşlarının iki tanesinde (%29) trimetoprim/sulfametoksazol direnci saptanmış, izolatların hiçbirinde levofloksasin ve siprofloksasin direnci saptanmamıştır. Salmonella izolatlarının antibiyotiklere duyarlılıkları Tablo 1'de sunulmuştur.

### Tartışma

Salmonella enfeksiyonları yaygın olarak gıda kaynaklı olan enfeksiyonlardır. Gelişmekte olan birçok ülkede önemli sağlık problemlerine ve maddi kayıplara

lara yol açmaktadırlar. Son yıllarda bu enfeksiyonların tedavisinde kullanılan antibiyotiklere karşı direnç oranlarının arttığı bildirilmiştir [10].

Salmonella ile oluşan gastroenterit olgularında en çok izole edilen türler S. Enteritidis ve S. Typhimurium'dur. Son yıllarda izole edilen Salmonella suşları arasında S. Enteritidis'in oranı hızla artmaktadır. Erdem ve ark.'nın [11] 2004 yılında yaptığı çok merkezli bir çalışmada 620 Salmonella suşundan %47,7'si S. Enteritidis olarak bildirilmiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Bakterioloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilen bir çalışmada ise [12] incelenen 73 Salmonella izolatının %70'nin S. Enteritidis olduğu bildirilmiştir. Belkis ve ark.[13] 2007-2008 yılları arasında Refik Saydam Hifzissihha Merkezinde yaptığı çalışmada 279 Salmonella suşundan %45,8'nin S. Enteritidis olduğunu tespit etmişlerdir. Buda göstermiştir ki S. Enteritidis, Türkiye'de en yaygın gözlenen Salmonella suşudur. Ülkemizde 1990'lı yıllara kadar en sık izole edilen Salmonella suşu S. Typhimurium iken, artık 2000'li yıllarda yerini S. Enteritidis'e bırakmıştır. Amerika'da 2004 yılında yapılan çalışmada S. Enteritidis izolasyon oranlarının artış göstermesinin nedenini artan tavuk ve tavuk ürünleri tüketimiyle ilişkili olabileceği belirtilmiştir [14]. Bizim çalışmamızda da Salmonella suşları arasında %68'nin S. Enteritidis olarak belirlenmesi önceki bildirimlerde olduğu gibi tavuk ve tavuk ürünlerinin tüketimiyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Gülay [12]'in yaptığı çalışmada kullandığı, Ankara Refik Saydam Hifzissihha Merkezi 2003-2004 yılları verilerine göre S. Enteritidis suşlarında ampisilin direnci %7 iken siprofloksasin ve SXT direnci saptanmamıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'ndan 2003-2005 yılları arasında S. Enteritidis suşlarında ampisilin direnci %14 ve SXT direncini %2 olarak bulmuştur. Erdem ve ark. [15]'nin yaptığı çalışmada ise S. Enteritidis suşları arasında % 16.6 oranında ampisilin direnci belirlenirken siprofloksasin ve SXT direnci saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda %20 oranında ampisilin direnci saptanmış, siprofloksasin ve SXT direnci saptanmamıştır. Bu sonuçlar ülkemizde yapılan önceki çalışmalar ile benzer bulunmuştur.

Şenses ve ark.[16] dışkı örneklerinden izole ettikleri Salmonella spp. için ampisilin direncini %48 ve SXT direncini %4,8 olarak belirlemişlerdir. Bu çalışmada ise Salmonella spp.'lerde ampisilin direnci saptanmamış ve SXT direnci %29 oranında belirlenmiştir. Bu oranlardaki farklılığın mevcut çalışmadaki örnek sayısının az olmasından kaynaklanması muhtemeldir.

Örneklerden Shigella izolasyonunun gerçekleştirilmiş olması, Çanakkale ilinin altyapı şartlarının iyi durumda olmasına bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Çalışma kapsamında değerlendirilen gastroenterit olgularındaki düşük izolasyon oranlarına rağmen bu olgularda Salmonella ve Shigel-

la dışkı kültür istemleri düzenli olarak yapılmalı ve özellikle destekleyici tedavi olarak sıvı ve elektrolit verilmesinin yeterli olmadığı bebeklerde, yaşlılarda, aklorhidrisi olanlarda, orak hücre anemisi ve immünespresif olan hastalarda antibiyotik tedavisinin kültür sonuçlarına göre yapılmasının daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

### Teşekkür

Laboratuvar çalışmalarındaki katkılarından dolayı araştırma görevlileri Dr. Nilgün Özbey, Dr. Arif Aksu ve Dr. Deniz Gazel ile laboratuvar çalışanlarına teşekkür ederiz.

**Tablo 1.** Salmonella izolatlarının antibiyotik duyarlılıkları

	Ampisilin		Siprofloksasin		Levofloksasin		Trimetoprim/sulfametoksazol	
	duyarlı	dirençli	duyarlı	dirençli	duyarlı	dirençli	duyarlı	dirençli
S. Enteritidis	% 80	% 20	% 100	-	% 100	-	% 100	-.-
Salmonella spp.	% 100	-	% 100	-	% 100	-	% 71	%29

### Kaynaklar

1. Erdem B. Enterobacteriaceae. In: Ustaçelebi Ş, ed. Temel ve klinik mikrobiyoloji. Güneş Kitapevi, Ankara. 1999;472-514.
2. Tuncer İ, Baysal B, Günaydın M, Saniç A, Baykan M. Dışkı örneklerinden izole edilen Salmonella Typhimurium suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnci. ANKEM Derg 1990;4:537-540.
3. Nataro JP, Bopp CA, Fields PI, Kaper JB, Strockbine NA. Escherichia, Shigella, Salmonella. In: Murray PR, ed. Manual of Clinical Microbiology. Çeviri: Levent B. Escherichia, Shigella, Salmonella. Çeviri ed. Klinik Mikrobiyoloji. Atlas Kitapçılık, Ankara. 2009;670-687.
4. Tosun Y. S, Demirel M, Benzergil S. Çocuklardan izole edilen Salmonella suşlarının antibiyotik duyarlılıkları. ANKEM Derg 2003;17:42-45.
5. Miller SI, Pegues DA. Salmonella Species, Including Salmonella typhi. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases, 5th ed. Churchill Livingstone Inc., New York: 2000;2344-2363.
6. Baysallar M, Küçükaraaslan A, Albay A, Başustaoğlu A.C, Gün H. Dışkı ve kan örneklerinden izole edilen Salmonella serotiplerinin insidansı ve çoklu antibiyotik direnci. Klimik Derg 1995;8:32-35.
7. Çiftçi İ.H, Aktepe O.C, Altındış M, Çetinkaya Z, Aşık G, Çalışkan K. Shigella türlerinde antimikrobiyal direnç değişimi: sekiz yıllık izlem. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2010;40:125-130.
8. Alıcı Ö, Açıkgoz Z.C, Gamberzade Ş, Göçer S, Karahocagil M.K. Dışkı kültürlerinden 1999-2003 yılları arasında izole edilen Shigella türleri ve antibiyotiklere direnç oranları. Mikrobiyol Bül 2006;40:9-14.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Susceptibility Testing; Twenty-Second Informational Supplement. CLSI Document M100-S22. Wayne, Pa: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2012.
10. Uyanık M.H, Yazgın H. Kan ve dışkı örneklerinden izole edilen Salmonella suşlarının çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2009;39:27-30.
11. Erdem B, Hasçelik G, Gedikoğlu S ve ark. Salmonella enterica serotipleri ve Salmonella infeksiyonları: Türkiye'de on ili kapsayan çok merkezli bir çalışma. Mikrobiyol Bul 2004;38:173-186.
12. Gülay Z. Gram negatif çomaklarda antibiyotik direnci:2003-2004 Türkiye haritası. ANKEM Derg 2005;19:66-77.
13. Levent B, Sezen F, Kayalı Güleşen R,UEPLA Çalışma Grubu.Ulusal enterik patojenler laboratuvar surveyans ağı (uepla): 2007-2008 yıllarına ait suşların değerlendirilmesi: Türk Hij. Den. Biyol. Derg. 2009;66:25-27.
14. Kimura AC, Reddy V, Marcus R, Cieslak PR, et al. Chicken consumption is a newly identified risk factor for sporadic Salmonella enterica serotype Enteritidis infections in the United States: a case-control study in FoodNet sites. Clin Infect Dis 2004;38:244-252.
15. Erdem B, Hasçelik G, Gür D ve ark. Türkiye'de Salmonella sürveyansı: 10 ili, 13 laboratuvarı kapsayan çok merkezli bir çalışma, TÜBTAK Proje No.SBAG-2246-199S224, Ankara 2003.
16. Şenses Z, Baysallar Z, Aydoğan H, Güçlü A.Ü. Kan ve dışkı örneklerinden izole edilen Salmonella ve Shigella izolatlarının antibiyotik dirençleri. Gülhane Tıp Dergisi 2007;49:141-146.