



Kenan Tunç
Ayşegül Hoş

Sakarya University, Sakarya-Turkey
ktunc@sakarya.edu.tr, aysegulhos@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2017.12.1.5A0082>

**GIDA SEKTÖRÜ ÇALIŞANLARINDA VE KLİNİK YAKINMASI OLAN HASTALARDA
SALMONELLA SEROTİPLERİNİN DAĞILIMI**

ÖZ

Bu çalışmada klinik yakınması olan 2680 kişi ve gıda sektöründe çalışan 3000 kişi olmak üzere toplam 5680 kişiye ait gaita örneği incelenmiştir. İncelenen 5680 örneğin 87'sinde Salmonella spp. izole edilmiştir. İzole edilen serotipler görülme sıklıklarına göre Salmonella serovar thyphimurium (B grubu, 47), Salmonella serovar os (D grubu, 20), Salmonella serovar tarshyne (D grubu, 5), Salmonella serovar oritamerin (C grubu, 4), Salmonella serovar paratyphi B (B grubu, 4), Salmonella serovar infantis (C grubu, 2), Salmonella serovar thompson (C grubu, 2), Salmonella serovar sanjuan (C grubu, 2), Salmonella serovar jamaica (D grubu, 1) olarak dağılım göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Salmonella, Serotip, Gıda,
Enterobacteriaceae, Serotiplendirme

**DISTRIBUTION OF SALMONELLA SEROTYPES IN CLINICAL PATIENTS WITH
COMPLAINTS AND FOOD SECTOR WORKERS**

ABSTRACT

In present study, 5680 stool samples that belong to 3000 people working in the food industry and 2680 people having clinical signs were examined. 87 Salmonella spp. were isolated from examined 5680 samples. Isolated serotypes showed distribution as Salmonella serovar thyphimurium (B group, 47), Salmonella serovar os (D group, 20), Salmonella serovar tarshyne (D group, 5), Salmonella serovar oritamerin (C group, 4), Salmonella serovar paratyphi B (B group, 4), Salmonella serovar infantis (C group, 2), Salmonella serovar thompson (C group, 2), Salmonella serovar sanjuan (C group, 2), Salmonella serovar jamaica (D group, 1).

Keywords: Salmonella, Serotype, Food,
Enterobacteriaceae, Serotyping

How to Cite:

Tunç, K. ve Hoş, A., (2017). Gıda Sektörü Çalışanlarında ve Klinik Yakınması Olan Hastalarda *Salmonella* Serotiplerinin Dağılımı, **Ecological Life Sciences (NWSAELS)**, 12(1):16-19, DOI: 10.12739/NWSA.2017.12.1.5A0082.



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Gıda kaynaklı hastalıklar küresel bir halk sağlığı sorunudur ve gıda çalışanları bu hastalıkların yayılmasında önemli bir rol oynar (Abera, 2010). Sıklıkla bakteri, virus, helmint ve fungusların neden olduğu gıda kaynaklı hastalıklar, bu ajanların insan veya hayvan dışkısı ile gıdaların direkt ve indirekt kontaminasyonu yoluyla insana geçmeleri sonucunda meydana gelmektedir. Patojenler, gıdalara üretim, işlenme, dağıtım ve hazırlanma aşamalarında girdikleri için gıda sektöründe çalışanlar bu hastalıkların yayılışında önemli rol oynamaktadırlar (Delialioğlu, 2003). Bu yüzden gıda sektöründe çalışan kişilerin hijyenik gıda hazırlama konusunda eğitilmiş olmalarının ve akut ishalleri hastalıkları boyunca gıda işleme aktivitelerinden uzak kalmalarının önemli olduğu belirtilmiştir (Opal, 1989).

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Gelişmekte olan ülkelerde halen önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olan *Salmonella* enfeksiyonlarının tedavisi, *Salmonella* türlerinde gelişen antibiyotik direnci sebebiyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. Türkiye’de *Salmonella* türleri 2007’den itibaren “Ulusal Enterik Patojenler Laboratuvar Sürveyans Ağı” (UEPLA) kapsamında serotiplendirilmekte ve antibiyotik direnci izlenmektedir (Bayhan, 2014). Bu çalışma, klinik yakınma ile hastaneye başvuran hastalarda ve gıda iş kollarında çalışan kişilerde *Salmonella* spp. izolasyon sıklığının ve serotiplendirilen *Salmonella* izolatlarının dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

3. MATERYAL VE METOD (MATERIAL AND METHOD)

Bu çalışma 2012-2014 yılları arasında gıda sektöründe çalışan 3000 kişi ve T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniğine klinik yakınma ile başvuran 2680 kişi olmak üzere toplam 5680 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hastalardan alınan gaita örneklerinin bekletilmeden selenit F besiyerlerine ekimi ve 37°C’de 4-6 saat süreli inkübasyonundan sonra Kanlı, SS, MacConkey ve EMB besiyerlerine pasajları yapılmıştır. 37°C’de 18-24 saat süreli inkübasyonun ardından laktoz negatif şüpheli kolonilerin yatık jeloza çoğaltma ekipmanları gerçekleştirilmiştir. Ardından KIA besiyerine pasajları yapılarak glikozu ve laktozu kullanma özellikleri incelenen bakterilerin IMViC ve üre testleri yapılmıştır. Biyokimyasal testlerden sonra serotiplendirme için önce polivalan O antiserum ile aglütinasyonun ardından monovalan O antiserum ile aglütinasyon ve faz-1 H antiserumları ile aglütinasyon testleri gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Bu çalışmada 5680 gaita örneği *Salmonella* yönünden araştırılmıştır. 87 kişide pozitif olgu tespit edilmiştir. İdentifiye edilen serotiplerin Kauffmann-White şemasına göre B, C ve D gruplarında yer aldıkları belirlenmiştir. B grubunda *Salmonella* serovar *paratyphi B* (1,4,5,12,b,1,2), *Salmonella* serovar *typhimurium* (1,4,5,12,i,1,2); C grubunda *Salmonella* serovar *oritamerin* (6,7,i,1,5), *Salmonella* serovar *infantis* (6,7,r,1,5), *Salmonella* serovar *thompson* (6,7,k,1,5), *Salmonella* serovar *sanjuan* (6,7,a,1,5); D grubunda *Salmonella* serovar *os* (9,12,a,1,6), *Salmonella* serovar *tarshyne* (9,12,d,1,6), *Salmonella* serovar *jamaica* (9,12,r,1,5) olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).



Tablo 1. Serotiplerin grup dağılımları
(Table 1. Group distribution of serotypes)

Serotipler (Serotypes)	Gruplar (Groups)			Toplam (Total)
	B	C	D	
Salmonella serovar paratyphi B	4	-	-	4
Salmonella serovar typhimurium	47	-	-	47
Salmonella serovar oritamerin	-	4	-	4
Salmonella serovar infantis	-	2	-	2
Salmonella serovar thompson	-	2	-	2
Salmonella serovar sanjuan	-	2	-	2
Salmonella serovar os	-	-	20	20
Salmonella serovar tarshyne	-	-	5	5
Salmonella serovar jamaica	-	-	1	1
Toplam (Total)	51	10	26	87

5. TARTIŞMA VE SONUÇ (DISCUSSION AND CONCLUSIONS)

Enterobacteriaceae ailesinde bulunan *Salmonella* türleri insanda akut enterokolit (gastroenterit), enterik ateş (tifo ve paratifo), bakteriyemi ve lokal enfeksiyonlara yol açan ya da kronik taşıyıcılık yoluyla insanda bulunabilen mikroorganizmalardır. Tanımlandığı yıllardan bu yana üzerinde çok durulan *Salmonella* enfeksiyonları tüm dünyada yaygın olarak görülür. Son yıllarda tifo insidansında azalma olduğu, buna karşılık *Salmonella* gastroenteritlerinin ise arttığı belirlenmiştir. Ülkemizde *Salmonella* enfeksiyonlarının bildirim zorunludur. Türkiye genelinde 2008-2011 yıllarında laboratuvarlarda tanısı konmuş ve Sağlık Bakanlığına bildirilmiş *Salmonella* sp (gastroenterit etkeni olarak) vakalarının sayısı yılda 2000-3500 arasındadır (UMS, 2015). Dünya çapında her yıl *Salmonella* kaynaklı 3 milyon ölüm, 16 milyon tifoid ateş ve 1.3 milyon gastroenterit vakası rapor edilmiştir (Şireli, 2010). Hacettepe Üniversitesi Yeni Doğan Devamlı Bebek Bakım Ünitesinde gastroenterit olarak başlayan sepsis ve menenjit ile seyreden ve ölümlere neden olan salgında 65 bebekten 17'sinde *Salmonella typhimurium* izole edilmiştir (Atun, 1979). Türkiye'deki gıda çalışanlarının gıda güvenliği konularıyla ilgili bilgi, tutum ve uygulamalarının değerlendirilmesi amacı ile yapılan bir çalışmada 764 gıda çalışanın %9.6'sının çalışması sırasında eldiven kullandığı; katılımcıların %47.8'inin temel gıda güvenliği eğitimi almadığı ve gıda güvenliği bilgisinin ortalama %43.4±16.3 olduğu belirlenmiştir. Türk gıda işletmelerinde çalışan personelde temel gıda hijyeni ile ilgili bilgi eksikliği olduğu ve acilen bu konuda eğitime ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (Baş, 2006). Bu çalışmada 87 vakanın 47'sinden *Salmonella* serovar *typhimurium*, 20'sinden *Salmonella* serovar *os*, 5'inden *Salmonella* serovar *tarshyne*, 4'ünden *Salmonella* serovar *paratyphi B*, 4'ünden *Salmonella* serovar *oritamerin*, 2'sinden *Salmonella* serovar *infantis*, 2'sinden *Salmonella* serovar *thompson*, 2'sinden *Salmonella* serovar *sanjuan* ve 1'inden *Salmonella* serovar *jamaica* izole edilmiştir. Halk sağlığının önemli sorunlarından biri olan *Salmonella* kaynaklı enfeksiyonları önlemek için yiyeceklerin temiz olarak tüketilmesi, içme suyu hijyeninin sağlanması ve gıda maddelerinin üretimi ve pazarlanmasında çalışanların rutin sağlık kontrollerinin yapılması gerekmektedir. İçme ve kullanma sularına karışan bakteriler geniş epidemilere neden olurken; kontamine besin maddeleri ve kişiler arası bulaşma endemilere sebep olmaktadır. Bu çalışma özellikle gıda maddelerinin üretim ve pazarlanmasında çalışan bireylerin potansiyel *Salmonella* enfeksiyon kaynağı olabildiğini göstermesi açısından önemlidir. Bulaşıcı barsak enfeksiyonlarının önlenmesi açısından temiz su ve besin maddelerinin temininin, yeterli kişisel ve çevresel hijyen koşullarının



sağlanmasının, taşıyıcıların belirlenmesi ve tedavilerinin yapılmasının gerekli olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- Abera, B., Biadegelgen, F., and Bezabih, B., (2010). Prevalence of *Salmonella typhi* and Intestinal Parasites among Food Handlers in Bahir Dar Town, Northwest Ethiopia. *Ethiop. J. Health Dev.*, 24(1), 46-50.
- Atun, İ.H., (1979). Prematüre ve Yeni Doğan Bebeklerde Bir *Salmonella typhmuri* Salgını. *Mikrobiyol. Bült.*, 13, 308-309.
- Baş, M., Ersun, A.Ş., and Kıvanç, G., (2006). The Evaluation of Food Hygiene Knowledge, Attitudes, and Aractices of Food Handlers' in Food Businesses in Turkey. *Food Control*, 17, 317-322.
- Bayhan, G.İ., Tanır, G., Levent, B., Özkan, Ş., Güleşen, R., and Metin Timur, Ö., (2014). Salmonella Enfeksiyonlarının Serotip Dağılımı, Antibiyotik Direnci ve Klinik Özellikleri. *Türkiye Klinikleri J. Med. Sci.*, 34(2).
- Delialioğlu, N., Aslan, G., Öztürk, C., Kaya, A., and Ersöz, G., (2003). Gıda Çalışanlarında Gıda Kaynaklı Hastalık Etkenlerinin ve Taşıyıcılık Durumunun Değerlendirilmesi. *Türk Hij. Den. Biyol. Derg.*, 60(1), 19-22.
- Opal, S.M., Mayer, K.H., Roland, F., Brondum, J., Heelan, J., and Lyhte, L., (1989). Investigation of a Food-borne Outbreak of Salmonellosis among Hospital Employees. *Am. J. Infect. Control*, 17, 141-147.
- Şireli, U.T., (2010). Salmonella Enfeksiyonlarına Genel Bakış ve Yasal Uygulamalar. *Turkiye Klinikleri J. Vet. Sci.*, 1(2), 114-120.
- Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS), (2015). Salmonella Enfeksiyonlarının Mikrobiyolojik Tanısı, Klinik Bakteriyoloji Tanı Standartları Çalışma Grubu, Standart No:B-MT-08, Sürüm No 1.1.