

2013 yılında Muğla ili Marmaris ilçesinde görülen *Staphylococcus aureus* enterotoksin kaynaklı gıda zehirlenmesinin değerlendirilmesi

Evaluation of food poisoning of *Staphylococcus aureus* enterotoxin source in 2013 in the Marmaris district of Muğla, Turkey

Celal TUTUŞ¹, Demet BÖREKÇİ¹, Gürcan PARCIKLİ¹, Fehminaz TEMEL¹, Mustafa Bahadır SUCAKLI¹

ÖZET

Amaç: Aynı yemek firması tarafından verilen öğle yemeği ve akşam yemeği sonrası iki okuldaki öğrenciler ile 17 işyerindeki işçilerden oluşan toplam 116 kişi; bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal şikâyetleri ile 23 Aralık 2013 tarihinde, Muğla İli Marmaris Devlet Hastanesi'ne başvurmuştur. Bu çalışma; zehirlenmenin bulaş yollarını ve olası kaynak ya da kaynakları belirlemek ve kontrol önlemlerini uygulamak için yapılmıştır.

Yöntemler: Şüpheli vaka olarak "23 Aralık 2013 tarihinde söz konusu 17 işyeri ile iki okulda bulunan ve bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal, ateş semptomlarından en az biri görülen kişi" olarak tanımlanmıştır. Olası vaka ise şüpheli vakalardan "kusma veya ishal şikâyeti olan kişiler" olarak kabul edilmiştir. Kontroller, aynı okul/işyerinde bulunan belirtilen semptomları olmayan kişiler arasından seçilmiştir. Çalışmada, işyerlerinde ve okullarda toplam 213 (100 vaka, 113 kontrol) kişi ile yüz yüze görüşülüp anket uygulanmıştır. Analizler 77 olası vaka, 100 şüpheli vaka ve 113 kontrol grubu üzerinden yapılmıştır. Gaita örnekleri, yemek üretim firmasının mutfak araç ve gereçlerinden sürüntü, gıda ve su örnekleri alınmıştır. Ayrıca gıda elleyicilerinden alınan örnekler *Staphylococcus aureus* açısından incelenmiştir.

ABSTRACT

Objective: On 23rd of December, 2013, 116 patients including students of two schools, and workers of 17 work places who consumed lunch and dinner from the same catering company, applied to Marmaris State Hospital, Muğla province suffering from nausea, vomiting, abdominal pain, and diarrhea. This study was conducted to identify the cause, and mode of transmission, and to implement control measures.

Methods: The suspected case was defined as "individuals working in 17 work places and two schools and having at least one of the following symptoms onset on 23 December 2013: nausea, vomiting, stomach ache, diarrhea, and fever". Probable case was accepted as "suspected case having vomiting or diarrhea". Controls were selected from the same school/workplace among persons who didn't have these symptoms. In the study, face to face interviews were conducted for 213 (100 cases, 113 controls) people. Seventy seven probable cases, 100 suspected cases and 113 controls were included in the analysis. Samples from stool, swabs of the kitchenwares and utensils, samples from food and water were taken. Moreover, samples from food handlers were tested for *S. aureus*.

* Bu çalışma; X, 17. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde (20-24 Ekim 2014, Edirne-TÜRKİYE ve European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (5-7 Kasım 2014, Stockholm-İsveç) kongresinde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

¹ Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Daire Başkanlığı, ANKARA



İletişim/Corresponding Author : Celal TUTUŞ

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı Cevap ve Saha Epidemiyolojisi D.B., ANKARA

Tel : +90 312 565 50 00-2525

E-posta / E-mail : drmct.02-98@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 04.08.2015

Kabul Tarihi / Accepted : 04.01.2016

DOI ID : 10.5505/TurkHijyen.2016.79847

Tutuş C, Borekçi D, Parçıklı G, Temel F, Sucaklı MB. 2013 yılında Muğla ili Marmaris ilçesinde görülen *Staphylococcus aureus* enterotoksin kaynaklı gıda zehirlenmesinin değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg, 2016; 73(2): 131-8.

Bulgular: Vakaların, 23 Aralık 2013 Pazartesi günü öğle yemeği yenmesinden sonra ortaya çıktığı saptanmıştır. Aynı gün verilen yemek menüsünde; tavuk döner, pilav, mantar çorbası, salata ve ayran olduğu belirlenmiştir. İlk vaka; Muğla İli Marmaris İlçesi Merkez Devlet Hastanesi'ne aynı gün içinde saat 12:30'da bulantı, kusma şikayetleri ile başvurmuştur. Vakalarda en sık görülen semptomlar sırasıyla; bulantı, karın ağrısı, kusma, ishal ve yüksek ateştir. Atak hızı %16 olarak belirlenmiştir. Zehirlenme eğrisi tek kaynaklı olduğunu göstermiştir. Vaka ve kontroller yaş ve cinsiyet açısından benzer bulunmuştur. Vakaların %96 (74/77)'si ve kontrollerin %32'sinin (37/113) yemekte tavuk döner yediği saptanmıştır (TRR - tahmini rölatif risk): 50 %95; Güven Aralığı: 14-171). Mantar çorbası ve salata kontrol TRR - tahmini rölatif risk): 50 %95; GA-güven aralığı: 14-171 edildiğinde (37/113) ise vakalarda kontrollere göre tavuk döner yeme TRR 34 kat (TRR ayar - Ayarlı tahmini rölatif risk = 34, %95 GA= 8,8-129,7) bulunmuştur. İl Gıda Kontrol Laboratuvarında değerlendirmesi yapılan tavuk dönerinde stafilocok enterotoksini tespit edilmiştir.

Sonuç: Marmaris İlçesi'nde görülen zehirlenmeye tavuk dönerde saptana *S. aureus* enterotoksininin sebep olduğu görülmüştür. Araştırmada bulaş kaynağı gösterilememiştir. Yemek firması tarafından kontrol ve koruma önlemlerin alınması ve firma çalışanlarına iyi hijyen uygulamaları konusunda eğitim verilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Staphylococcus aureus*, gıda kaynaklı zehirlenme, vaka-kontrol çalışması

Results: Cases started to increase after lunch on Monday at 23 December 2013. The menu of the company included chicken doner, rice, mushroom soup, salad and buttermilk. The first case attended Muğla, Marmaris District Public Hospital during the same day with nausea and vomiting complaints at 12:30. Most common symptoms seen in the cases, were nausea, abdominal pain, vomiting, diarrhea and high fever. The attack rate was determined as 16%. The epidemic curve revealed a point source outbreak. Cases and controls had similar characteristics for age and sex. It was determined that 96% (74/77) of cases and 32% (37/113) of controls ate chicken doner (OR - odds ratio: 50 95% CI: 14-171). After controlling for mushroom soup and salad, odds of being ill was 34 (ORadj - adjusted odds ratio = 34, 95% CI-confidence interval= 8.8-129.7). In the analysis done by the Provincial Agriculture - Food Laboratory on the food samples *S. aureus* enterotoxin was identified in chicken doner sample.

Conclusion: It was found that the poisoning seen in the Marmaris district was caused by *S. aureus* enterotoxin in the chicken doner. In the research the source of contamination was not shown. Recommendations were given to the food company to implement control and protection measures; and to provide training on good hygiene practices for company workers.

Key Words: *Staphylococcus aureus*, food-borne poisoning, case-control study

GİRİŞ

Gıda kaynaklı hastalıklar, toplumun her kesiminden ve her yaştaki bireyi etkileyen önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Gıda kaynaklı enfeksiyonlar, sporadik vaka olarak görülebileceği gibi bulaş gıda kaynaklı, birden fazla kişiyi etkileyen zehirlenmeler şeklinde de görülebilir (1). Yapılan araştırmalarda gıda kaynaklı enfeksiyonların yaklaşık üçte birinin bakteriyel etkenli olduğu saptanmıştır. Gıda kaynaklı

hastalıkların çoğu bakterilerin ürettiği toksinlerden veya bakteri miktarından kaynaklanır. Bazı bakteriler; gerekli su, besin, sıcaklık ve zaman koşulları oluştuğunda milyonlarca üreyebilirler. Ne kadar çok bakteri varsa, enfeksiyon ve hastalık riski de o kadar yüksektir. Gelişen hastalıkların şiddeti, hafif karın ağrısından gıda kaynaklı zehirlenmeye kadar değişen geniş bir spektrum şeklinde görülmektedir.

Hastalıkların oluşumunda en önemli etken, gıdaların hijyenik olmayan koşullarda muhafaza edilmesi ve hazırlanmasında yapılan hatalardır (2).

Endüstrileşme ile beraber hazır yemek ile beslenmeye karşı eğilimin son yıllarda artış gösterdiği görülmektedir. ABD, İngiltere ve Hollanda'da elde edilen istatistiksel verilere göre gıda kaynaklı hastalıkların %70'inden fazlası yemek veya servis hizmeti veren sektörlerle ilişkilendirilmektedir (3).

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol Merkezi (CDC)'nin 2005 yılı raporunda 205 gıda kaynaklı hastalık salgını rapor edilmiştir. ABD'de her yıl 325.000'i hastanede yatmayı gerektiren ve 5.000'i ölüm ile sonuçlanan yaklaşık 76 milyon vakanın olduğu tahmin edilmektedir (4). Bu durum her yıl dört Amerikalıdan birinin bu enfeksiyonlar ile karşılaştığını göstermektedir. İngiltere'de sadece 2000 yılında 1.3 milyondan fazla gıda kaynaklı intestinal enfeksiyon bildirilmiştir (5).

Son zamanlarda gıda kaynaklı salgınlarda en çok *Staphylococcus aureus* ve *Clostridium perfringens* etken olarak gözlenmektedir. Günümüzde, gıda kaynaklı enfeksiyonlarda 27 temel patojen mevcuttur. En önemlileri *Campylobacter*, *Salmonella* spp., *Clostridium* türleri, *S. aureus*, *Escherichia coli* O157:H7, *Bacillus cereus* ve *Listeria monocytogenes*'tir. Bununla birlikte bu patojenler gıda kaynaklı enfeksiyonların toplam tahmini sayısının sadece %19'unu oluşturmaktadırlar (6, 7).

Stafilokokkal gıda zehirlenmeleri ABD'de en sık görülen ikinci sıradaki gıda kaynaklı zehirlenme nedenidir ve gıda kaynaklı salgınların %14-20'sini oluşturmaktadır (8).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, Marmara bölgesinde perakende olarak satılan 1070 gıda örneğinde inceleme yapılmıştır. Patojen etken saptanan 147 örneğin 92 (%62,6)'sinin stafilokokal toksinler ile enfekte olduğu tespit edilmiştir (9). Bu da tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de stafilokokal gıda zehirlenme riskinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma, Marmaris ilçesinde 23 Aralık 2013 tarihinde başlayan bulantı, kusma ve ishal şikayetleri ile seyreden zehirlenmenin bulaş yollarını ve olası kaynak ya da kaynaklarını belirlemek ve kontrol önlemlerini uygulamak için yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, etkilenen kişi sayısının fazlalığı ve olayın toplum sağlığını etkileme riski taşıması nedeniyle Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK), Erken Uyarı Cevap ve Saha Epidemiyoloji Daire Başkanlığı (EUCSE DB)'nce konuyu inceleme kararı alınmıştır. EUCSE Daire Başkanlığı'ndan görevlendirilen personel ile Muğla Halk Sağlığı Müdürlüğü personeli tarafından 05 Ocak 2014 ile 11 Ocak 2014 tarihleri arasında Muğla ili Marmaris ilçesinde vakaların görüldüğü 17 işyerinde ve iki okulda, iş yeri çalışanlarının ve öğrencilerin tümüne ulaşma gücü nedeniyle vaka-kontrol çalışması yapılmıştır. Şüpheli ve olası olmak üzere iki vaka tanımı oluşturulmuştur.

Şüpheli vaka; yemek firmasının dağıtım yaptığı 17 işyeri ve iki okulda; bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal veya ateş şikâyetlerinden en az birine sahip olan kişiler, olası vaka ise şüpheli vakalar arsından kusma veya ishal şikâyetleri olan kişiler alınmıştır. Kontroller, aynı tarihte iş yerleri ve okullarda bulunan ve herhangi bir rahatsızlığı bulunmayan kişilerden seçilmiştir.

Anket uygulamasının başında en fazla vakanın görüldüğü okul başta olmak üzere, öğrenci/çalışan sayısı yeterli olan okul/işyerlerinde kişi listeleri alınmış, hastaneye başvuranlar çıkarılarak, kalan öğrenci/çalışanlar arasından rastgele yöntemle kişiler seçilmiştir. Her işletmede vaka sayısı kadar kontrol bulunmadığından ve vakalar bazı işletmelerde kontrol sayısından daha fazla olduğundan kontroller işletme bazında alınmamış, bütün işletmelerden rastgele sayılar tablosu kullanılarak seçilmiştir. Çalışmada, işyerlerinde ve okullarda 213 (100 vaka, 113 kontrol) kişi ile yüz yüze görüşülüp anket yapılmıştır. 77 olası vaka ve 113 kontrol ile ileri analizler yapılmıştır. Veri

analizlerinde Excel ve EpiInfo paket programları kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; yüzde dağılımları, atak hızı, olası risk faktörlerini değerlendirmek için %95 GA, TRR ve ayarlanmış TRR (lojistik regresyon) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık sınırı %5 kabul edilmiştir.

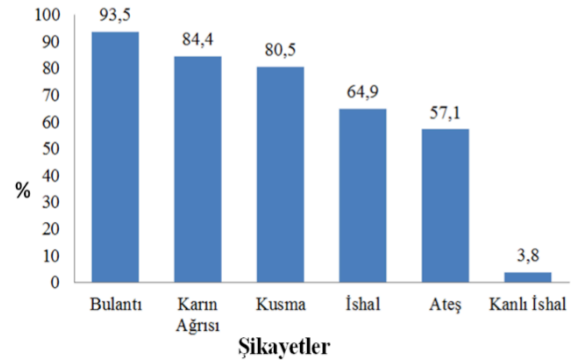
Vakalardan alınan gaita örnekleri incelenmek üzere Marmaris İlçe Devlet Hastanesi Laboratuvarına, gıda ve su numuneleri Muğla İl Gıda Kontrol Laboratuvarı ve Halk Sağlığı Laboratuvarına gönderilmiştir.

BULGULAR

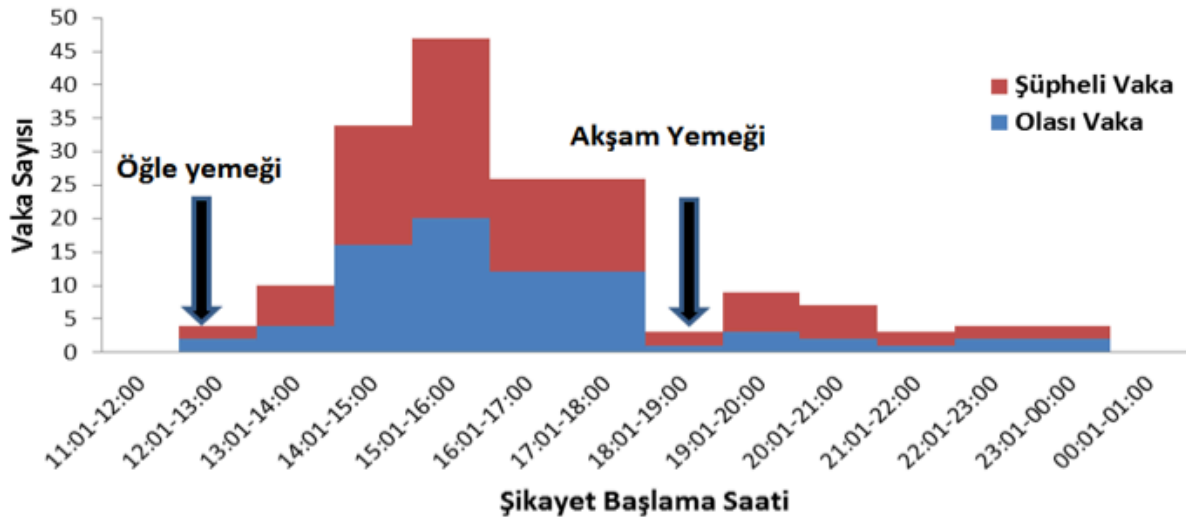
Muğla Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından 24.12.2013 tarihinde, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK) Erken Uyarı-Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Daire Başkanlığına Marmaris İlçesi'nde 23.12.2013 tarihinde öğle ve akşam yemeği sonrası Devlet Hastanesi Acil Servisine (116 kişi), diğer hastane ve poliklinikler ile toplam 136 kişinin karın ağrısı, bulantı, kusma ve ishal şikâyetlerinden biri veya birkaçıyla başvuran kişilerin beşinin yatışının yapıldığı, büyük bir çoğunluğunun da birkaç saatlik gözlem ile taburcu edildiği uyarısı bildirilmiştir.

İşyeri ve okullarda, 23.12.2013 Pazartesi günü öğle yemeğinden sonra vakalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Olası vaka tanımına göre 77 vakanın %66'sı erkek, %34'ü kadındır. Vakaların yaş ortalaması $29,3 \pm 9,37$ olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada; yemek dağıtımı yapılan iş yerleri ve okullarda acile başvuran kişi sayısına göre hesaplanan kaba atak hızı %16 bulunmuştur. Başvuranlarda en fazla görülen şikâyetlerin bulantı ve karın ağrısı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kusma, ishal ve yüksek ateş de görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Gıda zehirlenmesi ile başvuranlarda en fazla görülen şikâyetlerin yüzde dağılımları



Şekil 2. Şikâyetlerin başlama saatlerine göre dağılımı

Şikâyetlerin başlama zamanına göre çizilen zehirlenme eğrisinde şüpheli ve olası vakalara ait şikâyetlerin öğle ve akşam yemeklerinden sonra başlamış olduğu ve tepe noktalarının aynı zaman diliminde olduğu saptanmıştır. Zehirlenmenin tek kaynaklı etken özelliği gösterdiği belirlenmiştir (Şekil 2).

Zehirlenmenin inkübasyon süresinin 4.04 ± 2.15 saat (Ortanca= 3.30 - En kısa = 0.5 - En uzun = 11.20) olduğu bulunmuştur. Bu süre, zehirlenmeye neden olduğu düşünülen *Staphylococcus aureus* ile uyumlu görülmüştür.

Zehirlenmeye yol açan yemekleri tespit etmek için olası vakaların yemek menüsünde yer alan sebze tavuk döner, pilav, mantar çorbası, salata ve ayran yeme-içme durumları da değerlendirilmiştir (Tablo 1).

İlk analizlerde tavuk döner, mantar çorbası ve salatanın zehirlenme ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Ancak mantar çorbası ve salata kontrol edildiğinde vakalarda kontrollere göre zehirlenme tahmini rölatif riski 34 kat (8,8-129,7) bulunmuştur (Tablo 1).

Gaita kültürlerinde *Salmonella* spp. ve *Shigella* spp. açısından yapılan inceleme sonuçları negatif bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 1. Vaka ve kontrollerde gıdalara göre olası risk faktörleri

Gıda	Vaka		Kontrol		TRR (%95 GA)	Ayarlı TRR (%95 GA)
	Sayı	%	Sayı	%		
Tavuk döner	74	96,0	37	32,1	50 (14-171)	33,9 (8,8-129,7)
Mantar çorbası	58	75,0	32	28,5	7,6 (3,9-15)	2,3 (1,05-5,4)
Salata	59	76,6	44	38,9	5,09 (2,6 -9,9)	0,9 (0,3-2,4)
Ayran	15	19,5	12	10,6	2,02 (0,8-4,7)	

Tablo 2. Klinik ve klinik dışı örneklerde yapılan analizlerin sonuçları

Örnek	Alınan Örnek Sayısı	Kullanılan Yöntem	Yapılan Mikrobiyolojik Analizler	Sonuç
Klinik Örnekler				
Gaita	13	Kültür	<i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp., parazit yumurtası, kist ve trofozoid	Negatif
Kusmuk	2	Kültür	<i>Salmonella</i> spp. (VIDAS), <i>Shigella</i> spp.	Negatif
Gıda Örnekleri				
Tavuk döner	2	VIDAS	<i>Stafilokokal enterotoksin</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Salmonella</i> spp.	Pozitif
Mantar çorbası	2	VIDAS	<i>Stafilokokal enterotoksin</i> , <i>B. cereus</i> , <i>Salmonella</i> spp.)	Negatif
Salata	1	VIDAS	<i>E.coli</i> <i>Stafilokokalenterotoksin</i> , <i>Salmonella</i> spp.	Negatif
Ayran	1	VIDAS	<i>Listeria monocytogenes</i> <i>E. coli</i>	Negatif
Mutfak Araç Örnekleri (Kepçe, Tezgah, Buzdolabı Rafları, Kıyma Makinesi vb.)	19	Kültür	<i>E. coli</i> , maya hücreleri, alfa hemolitik streptokoklar	Negatif
Su Örnekleri Şebeke suyu	1500	Membran filtrasyon	Mikrobiyolojik Kontrol İzlemesi	Uygun

İlçenin su ihtiyacını sağlayan şebeke suyu ile ilgili yapılan mikrobiyolojik kontrol izleme analizleri olarak *Clostridium perfringes* (sporlar dahil), *E. coli*, koliform bakteri ile ağır metal (amonyum, demir) ve iletkenlik, pH, koku, renk ve tat incelemesi sonucunda, su örnekleri ilgili yönetmeliğe uygun bulunmuştur.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Laboratuvarında yapılan tavuk döner örneğinde stafilocok enterotoksini tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Gıda kaynaklı hastalıklar (GKH) genel anlamda patojenik mikroorganizmalar, mikrobiyal toksinler ile bulaşı olmuş gıdaların yenmesi ile oluşan ve daha çok gastrointestinal semptomlarla seyreden klinik tablolardır (7,10). GKH'ler sporadik olabileceği gibi salgınlar halinde de görülebilmektedir. Bazen küçük çocuklar ve yaşlılarda ölümler (genel halk için % 0,03) nadir olmakla birlikte görülmektedir (6).

Günümüzde, gıda kaynaklarının belli merkezlerden sağlanması ve bu gıdaların farklı bölgelere dağıtılması salgın yaygınlığını arttırmaktadır (11). Bu çalışmada, zehirlenmeye neden olan ana gıda maddesi olan tavuk dönerin üretim yeri ile işlenip servis edilme merkezinin farklı illerde olması, gerekli incelemeler için izinlerin alınamaması nedeni ile işletmeler arasında geriye dönük gıda kontrol çalışması yapılamamıştır.

Stafilokokal gıda zehirlenmesi hızla gelişen, şiddetli ve bol kusma, ishali veya ishalsiz abdominal kramp ile karakterize edilmektedir (7). Çalışmamızda; vakaların bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal ve ateş gibi şikâyetlerinin olması *S. aureus* enfeksiyonunun klinik özellikleri ile uyumludur. İnkübasyon süresi 2-6 saat arasında değişmektedir. Bu süre stafilocokal gıda zehirlenmelerinde görülen inkübasyon süresi (30 dakika-8 saat) ile uyum göstermektedir (6).

Gıda analizinde de tavuk döner örneğinde *S. aureus* enterotoksininin tespit edilmesi tavuk döner kaynaklı bir *S. aureus* gıda zehirlenmesi olduğunu göstermiştir. Mantar çorbasında da riskin yüksek

bulunması yemekler arasında bir çapraz bulaşın olabileceğini düşündürmüştür.

Stafilokokal gıda zehirlenmesi kendi kendini sınırlandıran bir hastalık olsa da hastaların yaklaşık %10'u şikâyetlerinden dolayı acil servise başvurmuştur (12). Çalışmamızda da gıda zehirlenmesi şikâyetleriyle kişiler (%74) hastaneye başvurmuştur. Bunun nedeni bu intoksikasyonun işyerlerinde görülmesini düşündürmüştür. İşyeri, okul gibi toplu yemek yenen yerlerde bu tür gıda kaynaklı zehirlenmelerde genellikle kişilerde semptomlar görüldükçe hastane başvuruları da artmaktadır.

Birçok gıda maddesi, *S. aureus* üremesi için uygun ortam oluşturmaktadır. Sıklıkla süt, krema, kremalı pastalar, tereyağı, jambon, sosis, konserve et, salatalar, pişmiş yemekler, sandviç dolguları bu zehirlenmelerde rol oynamaktadır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada; 1969 - 1990 arasında görülen salgınların %53'ü başta jambon olmak üzere etli yemeklere, %22'si kümes hayvanları ile ilgili yemeklere, %8'si süt ürünlerine, %7'si balık ve kabuklu deniz hayvanlarına ve %3,5'i yumurtaya bağlı olduğu görülmüştür (13). Çalışmamızda da beklendiği gibi tavuk döneri kaynaklı bir enfeksiyon olduğu ortaya çıkmıştır.

Gıda zehirlenmelerinde, gıdanın hazırlanmasında görev alan personel bulaşta önemli bir rol oynamaktadır. Stafilocokal gıda zehirlenmelerinin %25'inde elle işleme aşamasında bulaş olmaktadır. Sağlıklı kişilerin %20-50'sinin cildinde, burnunda, boğazında veya enfekte cilt lezyonlarında *S. aureus* taşıdığı bilinmektedir. Organizma gözenekler ve kıl foliküllerinde gizlendiğinden ciltten uzaklaştırılması oldukça zordur. Nemli ellerle yüzeylere ve yiyeceklere bulaşması mümkündür. *S. aureus* taşıyıcılarının düzenli olarak test yapılarak tespit edilmesine çalışmak sürekli uygulanabilir bir durum değildir. Bu nedenle, genel olarak yiyeceklere çıplak elle dokunmaktan kaçınılması gerekmektedir (13). Çalışmamızdaki zehirlenme ile ilgili gözlemlerde; gıda elleyicilerinin eldivenle çalıştığı görülmüştür. Ayrıca laboratuvar

incelemelerinde gerek gıda elleycilerinden alınan örneklerde, gerekse mutfak araç ve gereçlerinden alınan sürüntü örneklerinde herhangi bir bulaş etkiyle karşılaşmamıştır. Yemeklerin hazırlandığı ve servis edildiği ortamın hijyeni de bulaşta önemli bir faktör olarak rol oynamaktadır. Bu ortamın geçmişte yapılan düzenli kontrollerini incelediğimizde ise hijyen konusunda herhangi bir problem yaşamadığı kayıtlardan saptanmıştır. Bu nedenle, bulaşın personel ve ortamdaki kaynaklanmadığı, başka bir aşamada gerçekleştiği düşünülmüştür.

SONUÇ

Laboratuvar sonuçları ve epidemiyolojik analizler, yaşanan gıda zehirlenmesine *S. aureus* enterotoksini bulaşmış tavuk dönerin neden olduğunu göstermiştir. Tavuk dönerin geriye dönük incelemesi yapılmış ve bu gıdanın bir firma tarafından satıldığı öğrenilmiştir. Ancak yemek firması tarafından kullanılan tavuk dönerin imalat yeri ile iletişim sağlanamamış ve incelenmesi için izin alınmamıştır. Bu nedenle, *S. aureus* bulaş yolunun ne şekilde olduğu tam olarak belirlenememiştir.

Gıda kökenli hastalık risklerini önemli ölçüde azaltmak ve toplum sağlığını korumak açısından Dünya Sağlık Örgütü tarafından “güvenli tüketim için işlenmiş gıdaların seçilmesi, pişirilecek gıdalarda pişirme işleminin tam ve kusursuz uygulanması, pişirme sonrası gıdaların bekletilmeden tüketilmesi, pişirilmiş gıdaların korunmasına özen gösterilmesi, gıdaların yeniden ısıtılmasının tam ve kusursuz uygulanması, çiğ ve pişmiş gıdaların birbiriyle temasından sakınılması, el temizliğinin ihmal edilmemesi, mutfaktaki yüzeylerin temiz tutulması, gıdaların kemirgen ve haşerelerden korunması ve temiz su kullanılması olarak “Altın Kuralları” tanımlamıştır. Bu önlemlerin toplu yemek üretim firmaları ve tüketiciler tarafından uygulanması için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı tarafından önerilerde bulunulmalıdır (14).

Gıda kaynaklı hastalıklarda kaynağın belirlenmesi ve bulaş zincirinin tespiti amacıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı'nın zamanında ve ortak hareket etmesi gerekmektedir. Bu nedenle, yürürlükte bulunan yasal düzenlenmenin uygulanabilirliğinin de artırılması gerekmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansının Güçlendirilmesi Avrupa Birliği Projesi (TR0802.16-AB Fonu) ve T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK)'nin maddi desteği ile yapılmıştır.

Çalışmadaki katkılarından dolayı, THSK Bulaşıcı Hastalıklar Kontrol Programları Başkan Yardımcılığına, THSK Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı çalışanlarına, Muğla Halk Sağlığı Müdürlüğü, Muğla İl Gıda Kontrol Laboratuvarı ve Muğla Halk Sağlığı Laboratuvarı çalışanlarına teşekkür ederiz.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Özen NS, Tuğlu Ataman Ş, Seyman D, Akdağ H, Emek M. Antalya ili gıda çalışanlarında nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığının ve MRSA oranlarının üç farklı yöntem kullanılarak incelenmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2013; 70 (2): 51-8.
2. Dorman V, Aslan S, Ceylan A, Nacar Küçük S, Günel A, Sarı H, et al. Aynı fabrikadan yemek alan iki inşaat firması işçilerinde meydana gelen toplu besin zehirlenmesi. *Dicle Tıp Derg*, 2010; 37 (3): 248-53.
3. Şenses-Ergül Ş, Sarı H, Ertaş S, Berberoğlu U, Cesaretli Y, Irmak H. Tüketime sunulan çeşitli hazır yemek ürünlerinin mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2015; 72 (3): 199-20.
4. Ayçiçek H, Aktan HT. Gıda kaynaklı salgınlarda soruşturma ilkeleri. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2003; 60 (3): 95-9.
5. Heymann D. Control of Communicable Diseases Manual. 19th ed. American Public Health Association. Washington DC. United Book Press Inc., Baltimore MD., 2008.
6. Danielsson-Tham ML. Staphylococcal food poisoning. In: Tham W, Danielsson-Tham ML, eds. Food Associated Pathogens. Boca Raton. CRC Press, 2013: 250-68.
7. Kadariya J, Smith TC, Thapaliya D. *Staphylococcus aureus* and staphylococcal food-borne disease: An ongoing challenge in public health. *BioMed Res Int*, 2014; 1-9.
8. Lima GC, Loiko MR, Casarin LS, Tondo EC. Assessing the epidemiological data of *Staphylococcus aureus* food poisoning occurred in the State of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Braz J Microbiol*, 2013; 44 (3): 759-63.
9. Aydın A, Sudagidan M, Muratoglu K. Prevalence of staphylococcal enterotoxins, toxin genes and genetic-relatedness of foodborne *Staphylococcus aureus* strains isolated in the Marmara Region of Turkey. *Int J Food Microbiol*, 2011; 148 (2): 99-106.
10. Adams M, Motarjemi Y. Basic food safety for health workers. Geneva: World Health Organization, 1999.
11. Kartal ED, Gıda kaynaklı infeksiyonlar. I. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu. 14-15 Kasım, Ankara, Türkiye. 2006.
12. Holmberg, SD, Blake PA. Staphylococcal food poisoning in the United States: New facts and old misconceptions. *JAMA*, 1984; 251 (4): 487-9.
13. Loir LY, Florence B, Gautier M. *Staphylococcus aureus* and food poisoning. *Genet Mol Res*, 2003; 2 (1): 63-76.
14. Özkaya Durlu F, Cömert M. Gıda zehirlenmelerinde etken faktörler. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2008; 65 (3): 149-58.