

**GIDA KAYNAKLI SALGINLARDA SORUŞTURMA İLKELERİ****PRINCIPLES OF FOODBORNE OUTBREAKS INVESTIGATION****Hasan AYÇİÇEK<sup>1</sup>****Hasan Tansu AKTAN<sup>1</sup>****GİRİŞ**

Ortak bir gıdanın tüketilmesini takiben iki veya daha fazla kişide aynı zaman ve yerde benzer belirtiler gösteren hastalık tablosu ortaya çıkmışsa ve epidemiyolojik analizler hastalığın kaynağı olarak gıdaya/içeceğe işaret ediyorsa, olay gıda kaynaklı bir salgın olarak tanımlanmaktadır (1).

Salgınların soruşturulmasının/incelenmesinin iki kritik amacı vardır. Birincisi; salgının yayılma riski nedeniyle kontrol altına alınması, ikincisi; salgına neden olan durumu ortaya çıkararak gelecekte benzer bir olayın meydana gelmesini önleyecek tedbirleri almaktır. Tam bir soruşturma için epidemiyolog, mikrobiyolog, infeksiyon hastalıkları uzmanı, gıda hijyeni/teknoloji uzmanı ve veteriner hekimden oluşan bir ekibe ihtiyaç duyulmaktadır (2).

Amerika Birleşik Devletleri, gıda güvenliği konusunda dünyadaki en ileri ülkelerden biri olmasına rağmen, bu ülkede her yıl tahmini olarak 76 milyon kişinin gıdalardan kaynaklanan hastalıklara maruz kaldığı, bunlardan 300.000 kişinin hastanede tedavi almak zorunda kaldığı ve 5.000 kişinin de hayatını kaybettiği bildirilmektedir. Gıda kaynaklı salgınların tıbbi maliyetinin ise

yıllık 4 milyar dolar olduğu vurgulanmaktadır (3). Rapor edilen gıda kaynaklı hastalıkların boyutunun bir buzdacağının denizin üzerinde görünen parçası kadar olduğu, bununla birlikte rapor edilmeyen olguların buzdacağının su altındaki görünmeyen parçası kadar olduğu belirtilmektedir (4).

Günümüzde 250'den fazla gıda kaynaklı hastalık tanımlanmaktadır. Bu hastalıkların çoğu çeşitli bakteri, virüs veya parazitler tarafından oluşturulan infeksiyonlardır. Ayrıca, mikro-organizma toksinleri, doğal toksinler veya kimyasal maddelerin gıdalara bulaşması sonucunda da ciddi salgınlar ortaya çıkabilmektedir (2). Ülkemizde gıda kaynaklı salgınlar hakkında düzenli bir ihbar mekanizmasının düzenli çalışmadığı ve resmi istatistiklerinin de düzenli tutulmadığı (tifo, paratifo, hepatit A, amipli/basilli dizanteri hariç) dikkati çekmektedir. Bu konudaki çalışmalara önem verilmesi ülkemizde gıda kaynaklı hastalıkların profilinin belirlenmesi ve uygulanması gereken düzeltici işlemlerin neler olduğunun ortaya konulması, dolayısıyla olguların tekrarının önlenmesi bakımından önem taşımaktadır.

<sup>1</sup>GATA Besin Hijyeni ve Teknolojisi B.D. 06018-Etilik-ANKARA

Geliş tarihi: 28.08.2003 Kabul ediliş tarihi: 13.01.2004

Yazışma adresi: Yrd.Doç.Dr.Hv.Vet.Hekim Bnb. Hasan AYÇİÇEK, GATA, Besin Hijyeni ve Teknolojisi B.D. 06018, Etilik-Ankara

Tel: 0312 304 49 51 e-mail: «hyperlink "mailto:haycicek@gata.edu.tr" » Fax: 0.312 304 21 50

### **Gıda Kaynaklı Salgınlarda Soruşturma İlkeleri**

Gıda kaynaklı bir salgında, etkilenen popülasyonun özelliği (yaş, cinsiyet, eşlik eden hastalık öyküsü v.s), etkilenen kişilerin klinik durumu ve salgına yol açan ajanın niteliğinin soruşturmada kritik önemi bulunmaktadır.

*Soruşturmanın hedefleri;*

- a) Hızlı veri toplamak
  - b) Problemi doğru olarak tanımlamak
  - c) Etkeni tanımlamak
  - d) Salgına katkısı olan faktörleri belirlemek
  - e) Salgının kişiden kişiye geçiş riskini kontrol altına almak
  - f) Etkenin çoğalmasını/yayılmasını durdurmak
  - g) Olayın tekrar meydana gelmesini önlemek
- (5).

Gıda kaynaklı bir salgının aydınlatılmasının anahtarı, yapılacak soruşturmada gizlidir. Potansiyel bir gıda kaynaklı salgın ihbar edildiği zaman aşağıda sıralanan bilgilerin toplanması gerekmektedir (6).

1. *Salgının ortaya çıktığı yer*
2. *Salgının ortaya çıkış tarihi ve saati*

3. *Inkübasyon periyodu:* Salgında belirtilerin en erken ve en geç görüldüğü zaman belirlenir ve ortalama süre bulunur (Bu bilgi, salgından sorumlu olduğu düşünülen etkeni belirlemek için veya salgının infeksiyon mu yoksa intoksikasyon mu olup olmadığı konusunu aydınlatmak için önemlidir).

4. *Hastalık belirtileri ve bunların yüzdesi:* Salgından etkilenen kişilerde görülen bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı, ateş, baş ağrısı, halsizlik vs. belirtilerin ayrı ayrı oranları tespit edilir. Bu bilgi, salgına neden olan ajanın vücutta yol açtığı bozukluklarla ilişkilendirilmesi bakımından önemlidir. Aynı zamanda uygun laboratuvar testlerine işaret edebilir ve şüpheli gıdaları belirlemede yardımcı olabilir.

5. *İyileşme süresi:* En erken ve en geç iyileşme süresi kaydedilerek ortalama iyileşme süresi bulunur.

6. *Etkilenen kişilerin,*

a) *Özelliği:* Yetişkin, çocuk, yaşlı, hamile, bağışıklık sistemi baskı altında olan kişiler, kanser tedavisi gören kişiler, diyabet hastaları, hastanede tedavi altında bulunan kişiler vs.

b) *Çalıştığı işin niteliği:*

c) *Sayısı:* Salgından etkilenen kişilerin toplam sayısı

d) *Yaşı:* Her yaş grubundaki toplam hasta sayısı ve ortalama yüzdesi

e) *Cinsiyeti:* Erkek ve bayanların sayısı ve yüzdesi

7. *Etkilenen kişiler ile görüşme:* Kural olarak toplam sayı 100'den fazla değilse herkes ile, eğer 100'den fazla ise rastgele seçilmiş kişilerle görüşme yapılmalıdır.

8. *Salgın ile ilişkisi olan gıda veya içecek*

9. *Salgına neden olan ajanın tipi:* Bakteri, virüs, parazit, toksin veya kimyasal madde vs.

10. *Salgında katkısı olan faktörler:* Gıdaların yetersiz sıcaklıklarda pişirilmesi, saklanması, tekrar ısıtılması, hasta durumundaki gıda elleyicileri, haşereler vs.

11. *Gıdanın hazırlandığı yer:* Tesisin yapısal özelliği, genel hijyenik durumu, çapraz bulaşma yolları, üretim hazırlama, depolama koşullarının ayrıntılı durumları hakkında inceleme yapılır.

12. *Çöp bidonlarının kontrolü:* Şüpheli gıdalar genellikle bir bulaşmaya sebebiyet vermemek amacıyla imha edilir ve çöpe atılır. Bu nedenle çöp bidonlarının incelenmesi, salgında delil elde etmek için önemlidir.

13. *Gıda çalışanları ile görüşmeler:* Gıda çalışanları, salgındaki rollerinden dolayı eleştirilme veya cezalandırılma korkusu ile üretim ile ilgili doğru tanımlamalar yapmazlar. Şüpheli gıdanın üretimi, hazırlanması ve depolanması ile direkt ilişkili olan tüm personel ve hazırlama/depolama koşullarını kontrol eden kişiler ile ayrı ayrı görüşülmelidir. Gıdanın servis veya dağıtım aşamasına kadar olan süreçteki hataları ortaya çıkaracak sıralı sorulara cevap aranmalıdır. Özellikle şüpheli yemeğin servis edilmesinden önceki birkaç saat veya gün içinde hazırlanan gıdalar hakkında ayrıntılı bilgiler toplanmalıdır. Ayrıca çalışan personelin genel sağlık durumları incelenmelidir. El ve yüzlerinde sivilce, çıban veya

infekte yara olup olmadığı araştırılmalıdır. Çalışan personelin gıda güvenliği ve kişisel hijyen bilgi düzeyini ortaya koyacak gözlemler ve sorgulamaların da kritik önemi bulunmaktadır (5-7).

#### **Toplanması Gereken Gıda ve Çevresel Örnekler**

Gıda kaynaklı bir salgına neden olan ajanın kaynağını ortaya çıkarmak amacıyla yürütülen soruşturma kapsamında, gıda ve çevresel örneklerin toplanmasının da kritik önemi bulunmaktadır. Bu amaçla toplanması gereken örnekler;

1. Tüm şüpheli gıdaların artan porsiyonları
2. Soğuk hava odası veya buzdolabında saklanmakta olan 3 günlük gıda örnekleri: Salgının potansiyel nedeni olarak hastalık belirtilerinin ortaya çıkmasından önceki 72 saat içinde tüketilen gıdalar mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.
3. Şüpheli gıdanın depo stoğu: Eğer mümkünse, paketlenmiş ticari gıdalar orijinal ambalajı içinde laboratuvara gönderilmelidir. Ürüne ait seri numarası, imal tarihi, son kullanma tarihi, adresi vb bilgiler belirtilmelidir.
4. Olay ile ilgili olabilen insektisid (böcek mücadelelerde kullanılan preparatlar), rodentisid (kemirgenlere karşı kullanılan preparatlar) veya diğer zehirler
5. Şüpheli gıda taşıyıcıları (teneke kutu, şişe vs),
6. İçme-kullanma suyu örnekleri,
7. Çevresel örneklerin (mutfak, kafeterya, depo, üretim-hazırlama bölümlerindeki ekipman, tezgah, vs.) alınması bazı salgınlarda önemli olabilir. Bu örneklerin alınmasını tartışmak için laboratuvar ile temasa geçilmelidir (5-8).

#### **Şüpheli Örneklerin Toplanması ve Laboratuvara Gönderilmesi Sırasında Dikkat Edilecek Kurallar**

Şüpheli örneklerin toplanması ve laboratuvara gönderilmesi sırasında dikkat edilmesi zorunlu olan kurallar bulunmaktadır. Laboratuvar analiz sonuçlarını direkt olarak etkileyen bu kurallar;

1. Laboratuvara önceden telefon ile örneklerin tipi, sayısı ve tahmini varış zamanı bildirilmelidir.

2. Şüpheli gıda/içeceklerden en az 100-150 gr/ml alınmalıdır.

3. Örnekler aseptik olarak alınmalıdır.

a) Ortam havasından kaynaklanan bulaşmaları önlemek amacıyla, örneklerin alev çatası altında alınmasına dikkat edilmelidir.

b) Örnekler alınırken steril aletler (maşa, kaşık, kepçe, çatal, bıçak vs) kullanılmalıdır.

c) Alınan örnekler steril kavanoz/plastik poşetlere konulmalıdır.

d) Steril örnek taşıyıcılarının iç kısmına dokunulmamalıdır.

4. Örnek taşıma malzemelerinden örneğin sızması için tedbir alınmalıdır. Örnekler, taşıyıcı malzemelerin 3/4'ten daha fazlasına kadar doldurulmamalıdır.

5. Etiketleme sırasında çapraz bulaşmaların olmamasına dikkat edilmelidir.

6. Etiket yazılarının su ile silinmemesi için tedbir alınmalıdır. Etiket üzerinde, örneğin cinsi, numarası, tarihi gibi açıklayıcı bilgiler okunaklı bir şekilde yazılmalıdır.

7. Dondurulmuş gıdalar ve dondurma için kuru buz kullanılmalıdır. Çabuk bozulabilen gıdalar için içerisinde bol miktarda buz parçaları veya buz aküleri bulunan ısı yalıtım özelliği olan termotranslar kullanılmalıdır. Örnekler poşetler içerisine konup, ağzı sıkıca bağlandıktan sonra termotranslara yerleştirilmelidir (9-11).

Şüpheli örnekler ile birlikte salgından etkilenen hastalara ait bilgileri, ortaya çıkan tablonun hangi gıda infeksiyonuna/intoksikasyonuna benzediği, salgının ortaya çıkış tarihi-saati, salgının ortaya çıkışından önce tüketilen 3 günlük gıdalar hakkındaki bilgileri içeren bir rapor (Tablo 1), laboratuvara gönderilmelidir (6,12,13).

Ayrıca salgından etkilenen kişilere ait dışkı, kusmuk, kan gibi klinik materyaller ile gıda çalışanlarına ait dışkı, burun sürüntüsü, balgam, açık yara gibi örneklerin sağlık kuruluşlarınca koordine edilerek toplanması ve analiz ettirilmesi, salgının aydınlatılmasına yardımcı olabilecek önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (1,11).

**Tablo 1.** Gıda Kaynaklı Salgın Hakkında Bilgi Formu (12, 13)

<u>Salgın çıkan tesisin adı:</u> .....			<u>Adresi:</u> .....		
<u>Salgından şüphelenilen gıda/içeceğin tüketildiği</u>			<u>Şüphelenilen etken:</u>		
Tarih : .....			<input type="checkbox"/> Bakteri		
Saat : .....			<input type="checkbox"/> Bakteriye toksin		
			<input type="checkbox"/> Kimyasal		
			<input type="checkbox"/> Bilinmeyen		
<u>Soruşturmayı yürüten personelin ismi-adresi:</u>			<u>Telefon No:</u>		<u>Soruşturma Tarihi:</u>
<u>Klinik belirtiler ve yüzdesi:</u>			<u>Salgından Etkilenen Kişilerin</u>		
<input type="checkbox"/> Bulantı			<u>a- Sayısı</u> :		
<input type="checkbox"/> Kusma			<u>b- Cinsiyeti</u> :		
<input type="checkbox"/> Karın Ağrısı			Kadın : %.....		
<input type="checkbox"/> Ateş			Erkek : %.....		
<input type="checkbox"/> Kas Ağrısı			<u>c- Yaşı</u> :		
<input type="checkbox"/> Halsizlik			< 1 yaş : %.....		
<input type="checkbox"/> Diğer			5-19 yaş : %.....		
			20-49 yaş : %.....		
			≥ 50 yaş : %.....		
			<u>d- Özelliği:</u>		
			<input type="checkbox"/> Çocuk		
			<input type="checkbox"/> Yaşlı		
			<input type="checkbox"/> Tedavi altında		
			<input type="checkbox"/> Bağımsızlık sistemi baskı altında		
			<input type="checkbox"/> Hamile		
			<input type="checkbox"/> Diyabet hastası		
			<input type="checkbox"/> Diğer		
<u>İlk klinik semptomların görüldüğü</u>			<u>Salgına katkısı olduğu tahmin edilen faktörler:</u>		
Tarih		Saat			
<u>Şüpheli gıdalar ve son 72 saat içinde tüketilen gıdalar</u>					
<u>Şüpheli Gıda</u>	<u>Hazırlama Tarihi</u>	<u>Hazırlama Saati</u>	<u>Şüpheli Gıda</u>	<u>Hazırlama Tarihi</u>	<u>Hazırlama Saati</u>
<u>Yorum:</u> .....					

**ONAY**

## SONUÇ

Gıda kaynaklı bir salgın soruşturmasında soruşturmayı yürüten teknik personele önemli görevler düşmektedir. Bu konuda gıda analiz laboratuvarı ve hastaların tedavi gördüğü sağlık kuruluşları ile koordinasyonun iyi yapılması gerekmektedir. Genel olarak, gıda kaynaklı salgınlarda gıda analiz laboratuvarlarına olay hakkında ayrıntılı bir rapor sunulmadığı dikkati çekmektedir. Gıda kaynaklı bir salgının gerçek nedeninin ortaya konulabilmesi ancak ilk soruşturma bilgilerinin, şüpheli örneklerle ve etkilenen kişilere ait klinik örneklerle (dışkı, kusmuk, kan vs.) ait analiz sonuçlarının birlikte yorumlanması ile

mümkündür. Tüm bu bilgilere rağmen bazı olgularda salgının gerçek nedenini belirlemek yine de mümkün olmayabilir. Nitekim Amerika Birleşik Devletleri'nde gıda kaynaklı salgınlara %9'unda, salgına neden olan etkenin ortaya konulmadığı belirtilmektedir (14).

Sonuç olarak gıda kaynaklı bir salgında, salgının gerçek nedeninin belirlenmesi ve olayın tekrar etmemesi için alınacak düzeltici tedbirlerin uygulanması bakımından, ayrıntılı bir ilk soruşturma raporu hazırlanması, daha sonra gıda analiz laboratuvarına şüpheli örneklerin ve salgın hakkında ayrıntılı bilgilerin (Tablo-1) teslim edilmesinin kritik önemi bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Anonim. U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. Bacteriological Analytical Manual Online. January 2001. Chapter 25. Investigation of Food implicated in illness, 2001.
2. Anonim. Foodborne Infections. [http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections\\_t.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections_t.htm)
3. Anonim. Guidelines for completing the form "Investigation of a Food borne Outbreak" Foodborne and Diarrheal Disease Branch, DBMD, CDC-September 20, 1999. «hyperlink "<http://www.dphhs.state.mt.us/hpsd/pubheal/disease/pdf/mtdfins.pdf>" »
4. Anonim. Safe Food: It's your job too. «hyperlink "<http://www.extension.iastate.edu/foodsafety/Lesson/L1/L1p1.html>" »
5. Anonim. Foodborne Illness Investigation. «hyperlink "<http://www.butlercountyhealth.com/Foodbornellness.asp>" »
6. Anonim. Gıda zehirlenmesi halinde gıdalar bakımından yapılacak inceleme rapor örneği. TSK Gıda Kontrol Yönergesi MY 33-3 (A), 2000.
7. Anonim. Foodborne Illness Surveillance. «hyperlink "<http://www.state.ma.us/dph/pdf/ch4.pdf>" »
8. Anonim. Foodborne Infections. [cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections\\_g.htm#riskiestfoods](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections_g.htm#riskiestfoods)
9. Reingold AL. Outbreak Investigation- A Perspective. Emerg Infect Dis. 1998; 4 (1): 21-7.
10. Anonim. Massachusetts Foodborne Illness Investigation and Control Reference Manual. Massachusetts Department of Public Health Working Group on Foodborne Illness Control, 1997.
11. Anonim. Specimen collection. «hyperlink "<http://www.dhs.vic.gov.au/phd/9902113/attach1.pdf>" »
12. Anonim. Foodborne Illness Part II Field Investigation. Washington State Department of Health. «hyperlink "<http://www.doh.wa.gov/ehp/sf/foodborne%20outbreak%20part2.pdf>" »
13. Anonim. Investigation of a foodborne outbreak. [www.ph.dhr.state.ga.us/epi/manuals/pdf/foodborne.pdf](http://www.ph.dhr.state.ga.us/epi/manuals/pdf/foodborne.pdf)
14. Anonim. Microbial Food Safety. [http://www.courses.che.umn.edu/oofscn1102-1s/pdf-files/Topic\\_5%20\\_Micro\\_Food\\_safety.pdf](http://www.courses.che.umn.edu/oofscn1102-1s/pdf-files/Topic_5%20_Micro_Food_safety.pdf)