

Ev Yapımı Konserve Fasulye ile Gelişen Ölümcül Botulizm Olgusu

FATAL FOOD-BORNE BOTULISM CAUSED BY HOME-CANNED BEAN CASE REPORT

Dr. Fatma YÜCEL BEYAZTAŞ,^a Dr. Muharrem ÇELİK,^a Dr. Nazif ELALDI^b

^aAdli Tıp AD, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,

^bKlinik Bakteriyojoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları AD, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, SİVAS

Özet

Botulizm, *Clostridium botulinum* (C. botulinum) adlı bakterinin toksini ile oluşan ve çok şiddetli seyreden bir gıda zehirlenmesi türüdür. Bu çalışmada, evde hazırlanmış bozuk konserve fasulye yemeği yedikten sonra botulizm gelişerek ölen 42 yaşındaki kadın olgu sunuldu. Konserve fasulye yedikten bir-iki saat sonra bulantı, kusma, dilde uyuşukluk gibi gastroenterolojik ve nörolojik belirtiler gelişti. Bu bulgularla hastaneye başvurdu, fakat yakınları yatışı kabul etmediler. Bir gün sonra da yoğun paralizisi, solunum yetmezliği ve ölüm gözlemlendi. Otopsi incelemesinde, iç organlarda konjesyon ve hiperemi tespit edildi. Botulizm, nadir görülmesine rağmen ülkemizde morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Gıdanın yenmesinden sonra gastroenterolojik ve nörolojik bulgular görüldüğünde, özellikle botulizm entoksikasyonu akla gelmeli ve zaman kaybetmeden tedaviye başlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Gıda zehirlenmesi, botulizm, adli tıp

Türkiye Klinikleri J Foren Med 2004, 1:93-96

Abstract

Food-borne botulism is an acute form of poisoning that results from ingestion of a toxin produced by *Clostridium botulinum*. In this study, we report a case of botulism in a 42-year-old woman after eating improperly prepared home-canned bean. She had nausea, vomiting and paralysis in her tongue after one-two hours of eating the bean. She had admitted to a hospital with those symptoms but her relatives refused her hospitalisation. One day after she again admitted to hospital, intoxication lead to dense flaccid paralysis, respiratory failure, and death. In the autopsy, congestion and hyperemia in the visceral organs were detected. Although rare and sporadic, food-borne botulism is a persistent cause of morbidity and mortality in Turkey. When the gastroenterological and neurological symptoms are seen after eating food, particularly botulism poisoning must be remembered and treatment must soon be started.

Key Words: Food-borne poisoning, botulism, forensic medicine

Gıda zehirlenmesi; bakteriyel toksinleri içeren besinlerin yenmesiyle entoksikasyon şeklinde ve canlı enfeksiyöz etkenlerin besinlerle alınmasıyla enfeksiyöz gıda zehirlenmesi şeklinde ortaya çıkabilir. Aynı yemeği yemiş olan kişilerde besinlerin yenmesinden birkaç saat sonra gastro-intestinal ve nörolojik belirtilerin akut olarak başlaması klasik bir gıda zehirlenmesi olgusunda bulunan özelliklerdir. Semptomlar ve inkübasyon periyodu etyolojik ajanın belirlenmesinde önemli unsurlardır.¹⁻³ Kural olarak 12 saatten kısa

inkübasyon süresi vücut dışında oluşmuş toksinlerin ağız yoluyla alındığını, 12 saatten daha uzun inkübasyon süresi de canlı bakterilerin alındığını gösterir. Gıdada üreyen bakteri, çevresine toksin salgıladığından aynı gıda maddesi yiyenlerden bir kısmında zehirlenme olduğu halde bir kısmında olmayabilir.⁴

C. botulinum, toprakta yaygın biçimde bulunur. Anaerobik şartlarda gıdalarda ürer. Toksin geliştirmesi dolayısıyla botulizm hastalığı görülür. Toksin içeren gıdaların alımından 2 saat – 14 günlük bir süreye kadar hastalık ortaya çıkabilir. Ölüm ise belirtilerin görülmesinden sonraki 10. saatte bile görülebilir.⁵

Botulizmin ortaya çıkışı en sık olarak evde hazırlanmış düşük asitli (pH > 4.4) sebze, meyve ve balık konservelerinin yenmesiyle ilgilidir.

Geliş Tarihi/Received: 09.02.2004 Kabul Tarihi/Accepted: 24.06.2004

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Fatma YÜCEL BEYAZTAŞ
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp AD, SİVAS
fyucel@cumhuriyet.edu.tr

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Botulizm, fırınlanmış patates, sote soğan ve kıyılmış sarımsak gibi alışılmışın dışında besinlerin yenmesiyle de ortaya çıkabilir. Ayrıca bal, bazı infant botulizm olgularında *C. botulinum* kaynağıdır.^{1,6}

Botulizm toksini 80°C'de 10 dakika ısıtmakla ya da bir dakika kaynatmakla tahrip edilebilirse de sporlar ancak 115°C'de tahrip edilebildiklerinden uygun olmayan koşullarda saklanan besinlerde yeniden üreme gerçekleşebilir.⁴

Akut semptomlar; ağız kuruluğu, bulantı-kusma, yutkunma-konuşma ve solunum güçlüğü, çift görme, göz kapaklarında düşme, kranyal sinirlerde aşağıya doğru ilerleyici simetrik paralizi ile solunum arastırılır. Hastalıkta tıbbi olanakların gelişmiş olmasına karşın ölüm oranı %50-65'e ulaşmaktadır.⁵ Botulizmin otopsi bulguları arasında tüm organlarda ve özellikle merkezi sinir sisteminde konjesyon ve kanamalar, karaciğer ve böbreklerde dejeneratif değişiklikler bulunur. Genel olarak gıda zehirlenmelerinin tanısında neden bilinmiyorsa aerobik ve anaerobik kültürlerin alınması, yaymaların gram ile boyanması ve rutin toksikolojik incelemeler için şüpheli gıdaların gönderilmesi gerekir.⁷ Tedavide seçilecek antibiyotik penisilindir. Ancak önceden oluşmuş toksin, hastalığa neden olduğunda yararı sınırlıdır. Gerekliğinde solunum destek cihazlarının kullanımı ile ventilasyonun sağlanması önemlidir.⁸

Bu çalışma; çok sık rastlanan gıda zehirlenmeleri içerisinde botulizm entoksikasyonu ile ölüm görülen bir olgu nedeniyle gıda zehirlenmelerine dikkat çekmek ve bu konudaki uygun yaklaşımı ortaya çıkarmak amacıyla yapıldı.

Olgu Sunumu

42 yaşındaki kadın olgunun adli ve tıbbi dosyasının incelenmesinde; bir gün önce akşam yemeğinde evde hazırlanmış konserve fasulye yedikten bir-iki saat sonra bulantı, kusma, ishal, dilde uyuşukluk, göz kapaklarını güçlekle açma yakınmalarıyla ilçe devlet hastanesine götürüldüğü, damar yolu açıldığı, sevk edildiği Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi'nde yapılan muayenesinde; kan basıncı 150/90 mmHg, nabız: 100/dak, solunum sayısı-

nın 28/dak, vücut ısısının 36°C, oryante, koopere, bilincinin açık olduğu, bulantı, kusma, ishal, dilinde uyuşukluk yakınmasının devam ettiği, nörolojik muayenesinde bilincinin açık, oryante, koopere konuşma güçlüğü, çift görme, göz kapaklarında düşüklük, derin tendon reflekslerinin spastik hipoaktif olduğu, yatış önerildiği, yakınlarının kabul etmediği, ertesi gün il devlet hastanesine artan yakınma ve bulgularla başvurduğu, botulizm tanısı konduğu, botulizm antitoksinin reçete edilerek, Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi'ne sevk edildiği, ancak yolda öldüğünden savcılığa intikal etmesi dolayısıyla yapılan adli otopside; beyin kesitlerinde hafif ödem, akciğerler şiş ve yer yer amfizematöz alanlar içerdiği, yüzeyinde antrakotik değişiklikler olduğu, kesitlerinde ödem görüldüğü, solunum yollarında ödem ve salgı artışı olduğu, kalpte bütünüyle yağlanma, karaciğerde şarabi koyu renk, dalakta koyu renk, her iki böbreğin koyu renkli ve ödemli olduğu, mesanede ileri derecede idrar retansiyonuna bağlı glob, mide ve barsaklarda incelme, hafif yumuşama, pankreasta ödem olduğu, kesitlerinde korteks sınırlarının seçilemediği saptanmıştır. İç organların mikroskopik incelenmesinde; kalp, beyin, beyincik, karaciğer ve böbrekte hiperemi, pankreasta otoliz, akciğerlerde akut şişme, atelektazik alanlar ve hiperemi olduğu tespit edilmiştir. Kesin ölüm nedeninin botulizm entoksikasyonu neticesinde meydana geldiği belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Botulizmde, öyküyle birlikte gastroenterolojik ve nörolojik bulguların olması tanıda şüphelenmek için önemli bulgular olup, zaman kaybetmeden gerekli tetkik ve tedavilerin başlanması uygun olacaktır.⁴ Evde hazırlanmış konserve fasulye yemeği yedikten sonra gastrointestinal (bulantı, kusma, ishal) ve nörolojik (konuşma güçlüğü, çift görme, gözkapaklarında düşüklük, derin tendon reflekslerinde spastik hipoaktivite) bulguların görülmesiyle bu olguda botulizmden şüphelenilmiş ve yatış önerilmesine karşın yakınları kabul etmeyerek eve götürmüşlerdir. Tanıda gecikilmese bile aileye konunun ciddiyeti ve bu hastalığın mortaliteye yol açabileceği ayrıntılı bir şekilde anlatılmalıdır. Hastanede yatmayı kabul etmediği için olgunun kültürlerinin alınması, mikroskopik incelemelerin yapılması iş-

lemleri tanı için önemli olmasına karşın uygulanamamış olması da eksiklidir. Ayrıca bozuk gıda maddelerinin toksikolojik analizi için inceleme merkezine gönderilmemesi hatalı bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

Polonya’da yapılan bir çalışmada;⁹ 2001 yılında 66 botulizm olgusu bildirilmiş olup, olguların çoğunluğunun (%77.3) kırsal bölgelerden olması ve olguların %37.9’unda etkenin ev yapımı konserve olması dolayısıyla bu çalışmayla benzer özellikler göstermektedir.

C. botulinum sekiz farklı toksin (A, B, Ca, Cb, D, E, F ve G) oluşturur. İnsanlar için patojen olanlar en sık A, B veya E toksinleridir. A’dan F’ye kadar olan toksinler nörotoksin niteliğindedirler. Bunlar periferik kolinerjik sinapslarda asetil kolin (Ach) salınımını engelleyerek nörotransmisyonu durdurur ve gevşek paralizilere neden olurlar. G toksini ise hiçbir hastalıkla ilişkisi bulunmamış tek toksindir.^{6,8,10,11} Her tipin toksini arasında farklılık bulunmaktadır. Dolayısıyla, tedavide her tip için ayrı antitoksin kullanılması gerektiğinden öncelikle bakteri tipinin belirlenmesi uygun bir yaklaşım olacaktır.^{4,12} Bu olguda, tiplendirme yapılmadan antitoksin önerisi botulizm tedavisinde yeri olmayan yanlış bir uygulama olarak kabul edilmektedir.

Gıda zehirlenmesi ile ilgili olguların klinik laboratuvarlarla düzenli temaslarının kurulması, tüm olguların kayıt altına alınarak istatistiksel çalışmaların yapılması; alınacak koruyucu önlemlerde yol gösterici olacak ve gıda zehirlenmesine etken patojenler hakkında hassas ve anlık bilgiler sağlayacaktır.¹

Beslenme; yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması ve geliştirilebilmesi için gıdaların tüketilmesidir. İnsan vücudunun doğal gereksinimlerine cevap veren, biyolojik, fizyolojik ve kimyasal değişiklikleri bozmayan, temel hücrel ve dokusal sistem yapılarında kalıcı veya geçici hasarlar meydana getirmeyen, içeriğinde katkı sağlayacak bulaşık olmayan gıda maddesi “güvenli gıda” olarak tanımlanabilir.¹³ Sağlıklı bir yaşam ancak gıda güvenliğinin sağlanması ile sürdürülebilir. Gıda güvenliğinin sağlanması, sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, çevrenin

korunması, sosyal ve ekonomik gelişmenin sağlanması amacı ile politikalar oluşturulur. Gıda ve sağlık kavramının gıda kalite ve güvenliği ile birlikte ele alınması gerekmektedir. Değişik nedenlerle ev şartlarında uygulanan gıda üretimi tercih edildiğinde hangi nitelikteki ürünleri tüketebilecekleri ve nelere dikkat etmeleri konusunda tüketicinin başta basın-yayın yolu olmak üzere diğer tüm araçlarla eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi yararlı olacaktır. Ev koşullarında üretilip saklanarak tüketilen gıda maddelerinin (konserve, reçel, turşu, peynir, çökelek, pekmez, pestil, ekmek ve benzeri) nasıl sağlıklı ve risksiz biçimde yapılabileceği, saklama koşulları, bozuk gıdaların tanınmasını sağlayan özellikler gibi bilgiler genel iletişim araçları kullanılarak veya broşürler hazırlanarak düzenlenen bilgilerin ev gıda üreticisine ulaştırılması gerekmektedir.

Besin kaynaklı hastalıkların önlenmesi, ham ürünlerin ve hazırlanmış besinlerin hasattan sofraya getirildiği tüm aşamalarda dikkatlice işlenmesine ve besinlere bulaşı önleyen ve azaltan teknolojilere bağlıdır. Kişi başına kullanılan sanite su miktarı artırılmalıdır. Gıda koruyucu kapların, konserve kutuların, sucuk, salam gibi kaplanmış gıdaların üzerine bozuk gıdanın özellikleri, o kap içindeki gıdayla ilgili zehirlenmenin klinik bulguları ve zehir danışma merkezinin telefonları yazılmalıdır. Buzdolabı kapısı dış yüzeyine hangi besinlerin hangi ısılarda saklanması gerektiği belirtilmelidir. Ayrıca, buzdolabının termometresi olmalı, gerektiğinde optimal ısı değeri değiştiğinde sesli alarm vermelidir. Bilindiği gibi gıda zehirlenmesinin maliyeti (tedavi giderleri, iş gücü kaybı, ölüm gibi) çok yüksektir. En karlı ve akılcı yöntem, eğitime ve sağlığı korumaya yönelik yatırımlardır.

Ayrıca kırsal yörelerde, pratisyen hekimler, veteriner hekimler ve ziraat mühendislerin görevlendirilmesini sağlayacak bir organizasyon, güvenli hayvancılığın ve tarımın gelişmesinin temel dayanağı olacaktır. Bu birim acil durum değerlendirmesi yapabilmeli, çözümler oluşturabilmeli ve uygulayabilmelidir. Böylelikle tarım ilaçlarının, gübrelerin gereksiz ve yanlış kullanımı ve ekolojik dengenin daha da bozulması önenebilecektir. Sağlık kuruluşlarındaki laboratuvar imkanlarının bu yönde de desteklenmesi ve organizasyonu mümkündür.

Bunun dışında gıdaların üretimi, tüketimi ve denetlenmesinin kontrolüyle ilgili standartların tespit edilmesi gerekmektedir. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) gıda üretiminde HACCP'nin (Hazard Analysis Critical Control Points-Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri) kullanımını istemektedir. Bu sistem; hasat, üretim, depolama, dağıtım gibi üretimden tüketime kadar geçen zincirin tüm aşamalarında mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal tehlikelerin ve risk analizlerinin yapılmasını, olabilecek tehlikelerin, zararların önceden saptanmasını, kontrol altına alınmasını, kayıt ve doğrulama işlemlerini içeren ekip çalışmasına dayanan sistematik ve multidisipliner yaklaşımdır. Ülkemizde de 28/06/1995 tarihli ve 560 sayılı Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname'ye göre hazırlanmış olan Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nde HACCP sistemi ile ilgili kurallar belirlenmiş olup; bu kuralların uygulanması zorunlu hale getirilmiştir. Buna göre 2004 yılında tüm gıda işletmeleri HACCP planlarını uygulamaya koymuş olmalıdır.¹⁴ Böylelikle gıda maddelerine olan güven artacak, ürün ve hammadde kayıpları azalacak, güvenlik konularına genel ve sistematik bir yaklaşım sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Tauxe RV, Swerdlow DL, Hughes JM. Food-borne disease. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R, editors. Mandell, Douglas and Bennett's principles and practise of infectious diseases. 5th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Churchill Livingstone; 2000. p.1150-60.
2. Anlar O, Irmak H, Tombul T. et al. Foodborne botulism cases in Van region in eastern Turkey: importance of electromyography in the diagnosis. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2003;43(6):373-6.
3. Sorenson HC, Alboge K, Misfeldt JC. Botulism in Ammassalik. *Ugeskr Laeger* 1993;11;155(2):108-9.
4. Baban N, Kurt K, Kaptanoğlu K. ve ark. Toksikoloji. İstanbul: Adli Tıp Kurumu Yayınları; 2003. p.198-200.
5. Trestrail JH. *Criminal Poisoning*. Human Press; 2000. p.109-110.
6. Hoyos C, Romero J, Solari J, Garcia D. Botulism: the first epidemic outbreak in Peru. *Rev Gastroenterol Peru* 1990;10(2):75-9.
7. Soysal Z, Eke SM, Çağdır AS. Adli Otopsi, Cilt II. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları; 1999. p.997-8.
8. Serter D. Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1997. p.113-463.
9. Przybylska A. Botulism in Poland in 2001. *Przegl Epidemiol* 2003;57(1):99-105.
10. Kalluri P, Crowe C, Reler M. et al. An outbreak of foodborne botulism associated with food sold at a salvage store in Texas. *Clin Infect Dis* 2003;1;37(11):1490-5.
11. Dock M, Ben Ali A, Karros A. et al. Treatment of severe botulism with 3,4-diaminopyridinel. *Presse Med* 2002;6;31(13):601-2.
12. Blettery B, Soichot P, Virot C, Lorcerie B, Hillon B. Type E botulism. Two recent cases *Nouv Presse Med* 1982;3;11(15):1131-3.
13. Baser L, Yayci NO, Inanici MA. The profile of deaths in Turkey due to the intoxication. *Forensic Sci Int* 2003;136(1):312.
14. Özkan Ü. Gıda Mevzuatına Aykırı Olduğu İddia Edilen Gıdaların Cezai Takibinde Adli Tıp Kurumu'nun Önemi. Doktora Tezi. İstanbul; 2003.