

LİSTERİYOZİS

DR. FATMA SIRMATEL

Listeriyozis son yıllarda insanlara besinlerle bulaşan ve mortal seyreden bir hastalık olarak gıda sektöründe önemli bir patojendir. Bakteri gram olumlu, fakültatif anaerop olup hayvanların ürünleri ve atıkları ile insanlara bulaşır(1,2). Bakteri 22-28 °C derecede hareketli, 37 °C derece üstünde hareketsiz olup doğada yaygın olarak bulunur. İnsanlara direk hayvanlardan bulaşır. *Listeria monocytogenes* birçok çevresel kaynaktan, memeli hayvanların dışkılarından, günlük süt ve süt ürünlerinden izole edilir(3,4). İmmun sistemi düşük, yaşlı ve yeni doğanda tedavi edilmez ise mortal seyreden kliniklere neden olabilir.

Giriş

Listeria monocytogenes(*L.monocytogenes*) hayvanlardan insanlara bulaşır(5). Mesleki olarak veteriner ve hayvan bakıcılarında görülür. Günlük süt ürünlerinin pastörizasyonunda ki yetersizlik nedeni oral alınan bakteri insanda yaşar ve immün sistem durumuna göre klinik tablolara neden olur(6-8). Bakteri doğada bulunur. İnsan ve hayvan feçesinde olan bakterinin bulaşında gıdalar önemli rol oynar. Enfekte hayvanların et ve süt ürünlerinden bulaş olduğu gibi tesislerde ortamda uzun süre kalarak epidemiler şeklinde görülebilir. *Listeria* cinsi 6 tür içermekte, bunlar; *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. seeligeri*, *L. ivanovii*, *L. welshimeri* ve *L. grayi* 'dir. Bunlar içinde sadece *Listeria monocytogenes* insanlara patojendir Amerika, Kanada ve Avrupada epidemiler şeklinde görülen listeriyozun bulaşında %99 yiyecekler aracıdır. Nosokomiyal enfeksiyonlarda görülebilir(9-11)

Epidemiyoloji

İlk defa Nyfeldt (6) tarafından 1929 da rapor edilmiştir. Bugün gıda ile bulaşan listeriyozda mortalite %20-30 olup önemli bir halk sağlığı sorunudur(12,13). Ülkeden ülkeye değişen görülme olasılığı yıllık milyonda 4.4-7.4 arası değişir (6,13).

L. monocytogenes'in 1980'li yıllarda gıda kaynaklı salgın hastalıklara neden olduğu tespit edilince bu organizmaya olan ilgi artmıştır (1,14,15). ABD'de 2002 yılında tavuk ve hindi eti kaynaklı 53 vaka ile %21 ölüm görülmüştür (1, 16). 2003 yılında ABD'de 46 eyalette toplam 696, 2005 yılında 842 olgu rapor edilmiştir (1,6,7). En önemli salgın Almanya da süt, Kanada da lahana salatası, Yeni Zelanda da deniz ürünleri ve İngiltere den ciğer ezmesinden %20-40 mortal seyreden listeriyöz olguları olarak bildirilmiştir(2,6). Ülkemizde yapılan çalışmalarda süt ürünlerinde listeria saptanmıştır. Çiğ süt ve tüketime hazır gıdalarda *L. monocytogenes*'in % 18.2-%26 oranında saptandığı bildirilmektedir(2,7). Günümüzde tüketime hazır gıdalardan özellikle ızgara tavuk, kokoreç, ızgara balık, midye tava, donmuş çiğ İnegöl köfte *L. monocytogenes*, *L. innocua* ve *L. welshimeri* içermektedir (2,17,18).

Etken ve bulaş yolları

L. monocytogenes sıcak, soğuk ve tuzlu ortamlara dayanıklı doğada bol ve yaygın olarak bulunur. Su, çöplük, çayır ve mezbaaha atıklarında bulunduğu gibi insan ve hayvan dışkınsında da bulunur(18). İnsanlara süt, lahana, turp, deniz ürünleri ve gıdaların hazırlanması sırasında enfekte alanlarından oral olarak bulaşır. Süt ve süt ürünlerinin hazırlandığı alanlarda %12 sinde listeria izole edilmiştir (3,4). Dünyanın her tarafından süt ve peynirden bulaşan listeria epidemileri ve ölümleri bildirilmektedir (14) Bakteri insana oral gıdalar ile bulaşır ve kan yolu ile karaciğer, dalak kemik iliği ve lenf nodullerine yerleşerek granulomatöz mikro apselere neden olur. *L.monocytogenes* yüksek sıcaklıklara dirençli olduğu gibi buzdolabında çoğalabilir ve nemli ortamlarda birkaç ay, tuzlu ve kuru ortamlarda ise iki yıla yakın yaşayabilir (15,16).

Klinik

Ülkemizden olgular şeklinde bildirilmesine rağmen gıda ile bulaşan epidemiler tanımlanmamıştır. *Listeria monocytogenes* sadece insanda görülür . Klinikte menenjit, septisemi, konjunktivit, deri ve mukoza lokalizasyonları yapar. Bakterinin fazla miktarda

alınması enfeksiyona neden olurken az miktarda bulaş sağlıklı yetişkinlerde herhangi bir klinik belirtiyeye yol açmayabilir (19). Listeriyoz özellikle yaşlılarda, diyabetiklerde, çocuklarda, gebelerde, hemodiyalizlerde, kardiyovasküler hastalarda ve immünsüpresif tedavi alanlarda daha sık görülmektedir (1,2,6). Gebelerde transplental geçiş ile erken doğum ve düşüklere neden olurken yeni doğanda infantum septika denilen cilt döküntüsü ve hepatomegali tablosu ile ölüm görülmektedir.

Hastalığın invaziv olmayan şeklinde enfekte gıda tüketildikten 12-24 saat sonra ateş, karın ağrısı, bulantı, kusma, artralji, diyare, yorgunluk ve baş ağrısı ile seyreden gastrointestinal bir tablo görülür. Bakterinin invaziv formunda, gıda ile bağırsağa gelen bakteri hızla çoğalarak kan dolaşımına monositlerin fagositozu ile geçer ve organlara yayılır. Hastalarda granulomatöz inflamatuvar lezyonlar 2-4 hafta sonra, organlarda klinik yanıt ile görülür. Bu klinik formda septisemi, karın ağrısı, ateş, üşüme titreme, menejit, ataksi ve nöropatik ağrılar görülebilir.

Tanı ve tedavi

Tanıda hastaların kan, beyin omurilik sıvısı, gaita kültürleri yapılarak bakterinin izolasyonu sağlanabilir. Bakteri gram olumlu zincir veya tek olarak mikroskopik boyamada görülür. Listeria aerobik ve fakültatif anaerobik olup kanlı agarda kaygan, parlak küçük ve hemolitik kolonileri görülür. Yarı katı besiyerinde ters çam manzarası gösterebilir. L.monocytogenes koyun kanlı besiyerinde S.aureus ile CAMP testinin pozitif olması ve 22 C⁰ de hareketli olması ile ayırt edilir. Gıdalarda listeria ayırt edilmesinde ELISA veya PCR ile gösterilmesi ve koloni sayımı ile tanımlanması yapılabilir.

İnvaziv listeriyozda tedavide ampisillin, gentamisin, ko-trimaksazol kullanılabilir. Özellikle menenjit ve sepsis tedavisinde ampisillin dozu günlük 8-12 gr olabilir.

Kontrol ve korunma

Doğada birçok hayvanda, tavuk, hindi, koyun, keçi gibi evcil hayvanlarda bulunur. Hayvanların eti, sütü ve çıktılarında bol bulunan bakteri insana direk bulaşır. Korunmada zinciri kırmak için yiyeceklerin hazırlanması saklanması ve tüketilmesinde hijyen tam sağlanmalıdır. *L. monocytogenes*'in yüksek sıcaklıklara dayanıklılığı ve düşük sıcaklıklarda gelişebilmesi nedeniyle, gıda kaynaklı hastalıklarda önemli rol oynamakta ve invaziv formunda tedavinin gecikmesi nedeni ile mortalite yaşa ve kliniğe göre değişmektedir. . Gıdalarda *L. monocytogenes* gelişimini engellemek için alınacak önlemler aşağıdaki şekilde önerilebilir.

1. Süt süttten yapılmış yiyecekler yeterli düzeyde pastörize edilmeli ve pastörizasyon sonrası kontaminasyon olmamasına dikkat edilmeli,
2. Yumuşak peynir üretiminde hammadde olarak *L. monocytogenes* bulunmayan süt kullanılmalı,
3. Gıdaların özellikle de kanatlı etlerinin pişirme sırasında iç sıcaklıkları en az 72o C olmalıdır.

Sağlıklı beslenmek için sağlıklı hazırlanmış gıdalar tüketilmeli, listeriyöz gibi patojen bakterilerin yayılması önlenmelidir. Gıda mikrobiyolojisinde hazırlanan gıdaların her 25 gramda sıfır bakteri olması istenir. Bu durum için devamlı gıdaların hazırlanıp, sunulma sürecinde bakterinin kontrolu yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. McLauchlin, J., Mitchell, RT., Smerdon, WJ. ve Jewell, K. 2004. *Listeria monocytogenes* and listeriosis: a review of hazard characterisation for use in microbiological risk assessment of foods. *International Journal of Food Microbiology*. 92: 15-33.

2. Yavuz M, Korukluođlu M. *Listeria monocytogenes*'in gıdalaradaki önemi ve insan sağlığı üzerine etkileri. *Journal of Agricultural Faculty of Uludag University* 2010, 24(1): 1-10.
3. Charlton, B.R., Kinde, H. ve Jensen, L.H. 1990. Environmental survey for *Listeria* species in California milk processing plants. *Journal of Food Protection*. 53: 198-201.
4. Hays, P.S., Feeley, J.C., Graves, L.M., Ajello, G.W. ve Fleming, D.W. 1986. Isolation of *Listeria monocytogenes* from raw milk. *Applied and Environmental Microbiology*. 51: 438-40.
5. Nieman, R.E., Lorber, B. *Listeriosis in adults: a changing pattern. Report of eight cases and review of the literature, 1968-1978.* *Rev Infect Dis* 1980; 2, 207-227.
6. Nyfeldt., A. (1929). *Etiologie de la mononucleose infectieuse.* *Compt. Rend. Soc. Rend.Soc. Biol* 1929; 101, 590-591.
7. Tunail, N. 2000. *Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları. Genişletilmiş 2. Baskı; 522 s* 03. Bölüm, 04. Kısım. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliđi Bölümü yayını. Sim Matbaası, Ankara.
8. Noordhout CM, Devleeschauwer B, Angula FJ, et al. The global burden of listeriosis: a systematic review and metaanalysis. *Lancet Infect Dis* 2014; 14(11): 1073-1082.
9. James, S.M., Fannin, S.L., Agee, B.A., Hall, B., Parker, E., Vogt, J., Run, G., Williams, J.C., Lieb, L., Salminen, C., Prendergast, T., Werner, S.B., Chin, J. *Listeriosis outbreak associated with Mexican-style cheese-california.* *Morbidity and Mortality Weekly Rep.* 1985; 34: 357-359.
10. Linnan, M.J., Mascola, L., Lou, X.D., Goulet, V., May, S., Salminen, C., Hird, D.W., Yonekura, M.L., Hayes, P., Weaver, R., et al. *Epidemic listeriosis associated with Mexican-style cheese.* *N Engl J Med* 1988; 319: 823-828.

11. Lennon, D., Lewis, B., Mantell, C., et al. (1984). Epidemic perinatal listeriosis. *Pediatr Infect Dis* 1984;3, 30-34.
12. Gellin, B.G., Broome, C.V. Listeriosis. *Jama* 1989;261: 1313-1320.
13. Lorber, B.. Listeriosis. *Clin Infect Dis*1997; 24: 1-9; quiz 10-11.
14. Makino, S.I., Kawamoto, K., Takeshi, K., Okada, Y., Yamasaki, M., Yamamoto, S. ve ark. An outbreak of food-borne Listeriosis due to cheese in Japan, during 2001. *International Journal of Food Microbiology*2005;104:189–96.
15. Sergelidis, D. ve Abraham, A. Adaptive response of *Listeria monocytogenes* to heat and its impact on food safety. *Food Control* 2009; 20: 1–10.
16. Huang, L. Thermal inactivation of *Listeria monocytogenes* in ground beef under isothermal and dynamic temperature conditions. *Journal of Food Engineering* 2009; 90: 380–387.
17. Feng Y, Wu S, Varma JK, Klena JD, Angula FJ, Ran L. Systematic review of human listeriosis in China, 1964-2010. *Tropical Medicine and International Health* 2013; 18(10): 1248-56.
18. Farber, J.M., Wang, S.L., Cai, Y., Zhang, S. Changes in populations of *Listeria monocytogenes* inoculated on packaged fresh-cut vegetables. *J Food Prot* 1998; 61: 192-195.
19. Goulet, V., Jacquet, C., Martin, P., Vaillant, V., Laurent, E. ve de Valk, H. Surveillance of human listeriosis in France, 2001– 2003. *Euro Surveill*,2006; 11(6):79–81.
20. Makino, S.I., Kawamoto, K., Takeshi, K., Okada, Y., Yamasaki, M., Yamamoto, S. ve ark.2005. An outbreak of food-borne Listeriosis due to cheese in Japan, during 2001. *International Journal of Food Microbiology* 2005;;104:189–96.

- 21.** Ayaydın Z, Aktar GS, Onur AR, Vural DG, Temiz H. Seyrek izole edilen bir etken *Listeria monocytogenes*. Turk Mikrobiyol Cem Derg 2017; 47(3): 146-50.