

Listeria monocytogenes

“Son Gelişmeler”

Yrd. Doç. Dr. Deniz KOÇAN



AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

“*Listeria monocytogenes*”

“Son Gelişmeler”

- Son yıllarda görülen önemli Listeriozis salgınları
- Teşhis yöntemlerindeki yenilikler
- Taksonomideki değişiklikler
- *L. monocytogenes* açısından riskli gıdalar
- *L. monocytogenes*’in neden olduğu hastalıklar ve semptomları

Listeria monocytogenes Salgınları !

- *Listeria monocytogenes* ABD.'de gıda ile ilişkili bakteriyel kökenli ölümlerin yaklaşık % 28'inden sorumludur.
- Son yıllarda görülen salgınlarla bir kere daha *L. monocytogenes*'in insan ölümlerine yol açan önemli bir bakteri olduğu anlaşılmıştır.
- Özellikle son yıllarda görülen listeriozis salgınlarına süt ve süt ürünleri, çeşitli meyve ve sebzeler ve et ürünleri gibi çok çeşitli gıdaların neden olması dikkat çekmektedir.



11.10.2012

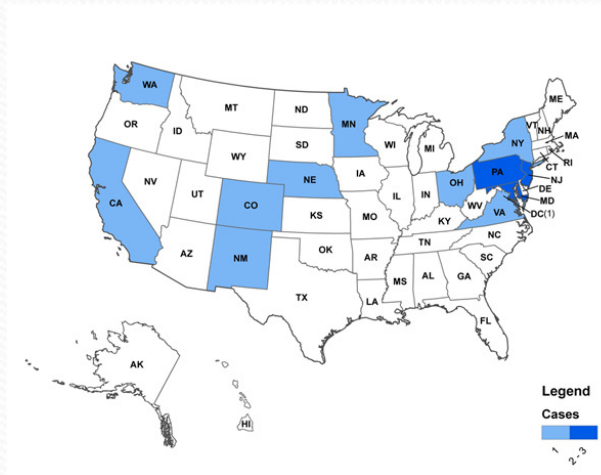
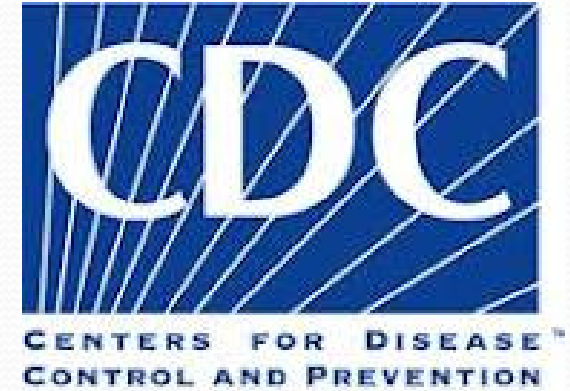


Türkiye 11. Gıda Kongresi



28 Mart 2012- ABD. SALGIN ALARMI

- ABD. Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi (CDC) verilerine göre;
- ABD.'de **13 eyalette** görülen listeriozis salgınına salata peyniri neden olmuştur.
- Salgında **18 kişi** enfekte olmuş ve **3 kişi** hayatını kaybetmiştir. Ayrıca bu salgınla ilişkili olarak bir düşük gerçekleşmiştir.
- Salgından etkilenenlerin yaş aralığı 30 ile 87 arasında değişmektedir.



Mart-Eylül 2012 ABD. SALGIN ALARMI

- Listeriozis salgınına, pastörize koyun sütünden üretilen **İtalyan Ricotta salata peyniri** neden olmuştur.
- Ricotta salata peyniri ithal edildikten sonra kesilip küçük parçalara ayrılmakta ve yeniden paketlenmektedir.
- Bakterinin peynire pastörizasyon sonrası paketleme aşamasında bulaştığı tahmin edilmektedir.
- Salgında çapraz kontaminasyon sonucu diğer İtalyan peynirlerinde de bakteriye rastlanmıştır.



28 Mart-10 Eylül 2012 FDA GERİ ÇAĞIRMA

- 10 Eylül 2012'de geri çağırma prosedürü devreye konulmuştur. Ancak yeni vakaların görülmesi nedeniyle 14 Eylül'de geri çağırma işlemi genişletilerek uygulamaya devam edilmiştir.
- Bu salgına Forever Cheese Ins. firması tarafından üretilen Frescolina Marte Brand markalı Ricotta salata peynirinin neden olduğu bulunmuş ve geri çağırma prosedürü devreye konulmuştur.

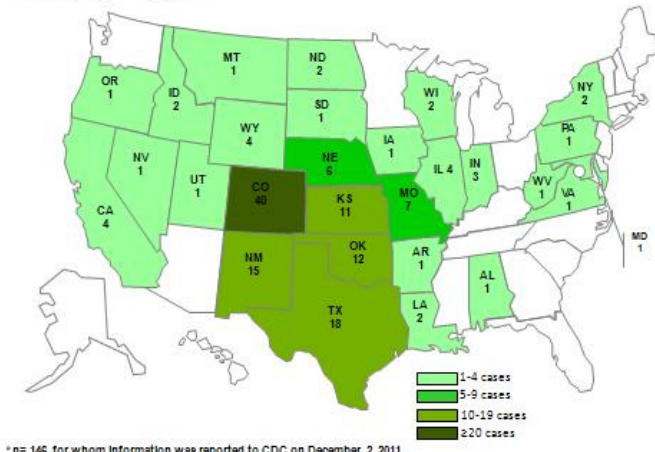


31 Temmuz 2011- ABD. SALGIN ALARMI

- ABD. Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi (CDC) verilerine göre;
- ABD.'de **28 eyalette** görülen listeriozis salgınına bölgede üretilen kavunlar neden olmuştur.
- Salgında **146 kişi** enfekte olmuş ve **30 kişi** hayatını kaybetmiştir. Ayrıca bu salgından üç gebe kadın ve bir yeni doğan etkilenmiş ve bir düşük gerçekleşmiştir.
- Salgından etkilenenlerin yaş aralığı <1 ile 96 arasında değişmektedir.



Persons infected with the outbreak-associated strains of *Listeria monocytogenes*, by state*



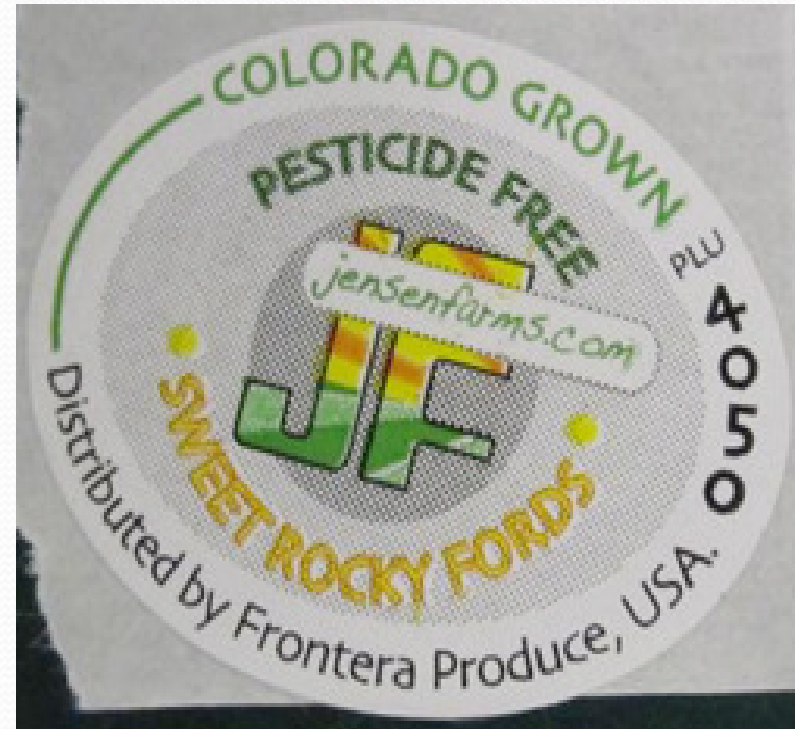
Temmuz-Eylül 2011 ABD. SALGIN ALARMI

- Listeriozis salgınına, **Kantalup (Cantoloupe) cinsi kavunlar** neden olmuştur.
- Kavunlara bakteri, koyun gübresiyle gübrelenmiş topraklardan bulaşmıştır.
- Salgının başlangıç noktası olan Kolorado eyaletinde 8'i ölümle sonuçlanan toplam 40 vaka görülmüştür.



31 Temmuz-14 Eylül 2011 FDA GERİ ÇAĞIRMA

- Kontamine gıdanın tüketilmesi ile listeriozis hastalığının ortaya çıkması arasında yaklaşık 2 aylık bir süre geçebilmektedir. Hastalığın ortaya çıkışı, teşhis ile laboratuvar onayı arasında geçen süreler nedeniyle geri çağırma işlemi 1,5 ay sonra başlamıştır.
- Bu salgına Jensen Farms firmasının ürettiği Kantalup kavununun neden olduğu bulunmuş ve geri çağırma prosedürü devreye konulmuştur.



2010 ABD. SALGIN ALARMI

- 2010 yılında ABD. Teksas eyaletinde görülen listeriozis salgınında **10 kişi** enfekte olmuş **5 kişi** hayatını kaybetmiştir.
- Salgına hastanede servis edilen paketlenmiş tavuk salatasındaki dilimlenmiş **kereviz** neden olmuştur.
- Sangar fresh cut firmasının fabrikasında ciddi sanitasyon eksiklikleri belirlenmiş ve firmanın ürünleri geri çağırılmıştır.



Nisan 2009 ABD. SALGIN ALARMI

- 2009 yılında ABD.'de görülen listeriozis salgınına **çiğ olarak tüketilen filizler** neden olmuştur.
- Amalgamated firmasının ürettiği Alfalfa markalı filizlerde bakteri belirlenmiş ve Nisan ayında geri çağırma prosedürü uygulanmıştır.
- 2012 yılında da yine aynı firmaya ait soya filizleri *L. monocytogenes* nedeniyle geri çağırılmıştır.



16 Temmuz 2008 Kanada SALGIN ALARMI

- Kanada'nın Toronto kentinde başlayan ve **13 eyalette** görülen listeriozis salgınına et ürünleri neden olmuştur.
- Salgında **57 kişi** enfekte olmuş ve **22 kişi** hayatını kaybetmiştir.
- Salgından etkilenenlerin yaş aralığı 30 ile 87 arasında değişmektedir.



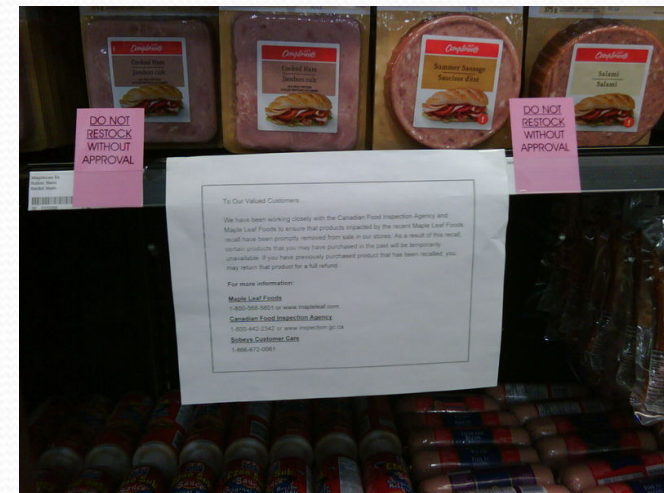
Temmuz 2008 KANADA SALGIN ALARMI

- Listeriozis salgınına, **şarküteri et ürünleri (dilimlenmiş salam vb.)** neden olmuştur.
- Bakteri fabrikada üretimde kullanılan dilimleme makinesinden ürünlere bulaşmıştır.



16 Temmuz-17 Ağustos 2008 GERİ ÇAĞIRMA

- 16 Temmuzda *Listeria* kökenli ilk ölümün gerçekleşmesinden sonra önlem alınmaması ve geri çağırma işleminin gecikmesi nedeniyle arka arkaya ölümlerin yaşanması tartışma konusu olmuştur.
- Bu salgına Mapple Leaf Foods Bartor Road Plant firmasının ürettiği salam, sosis gibi şarküteri et ürünlerinin neden olduğu bulunmuş ve geri çağırma prosedürü devreye konulmuştur.



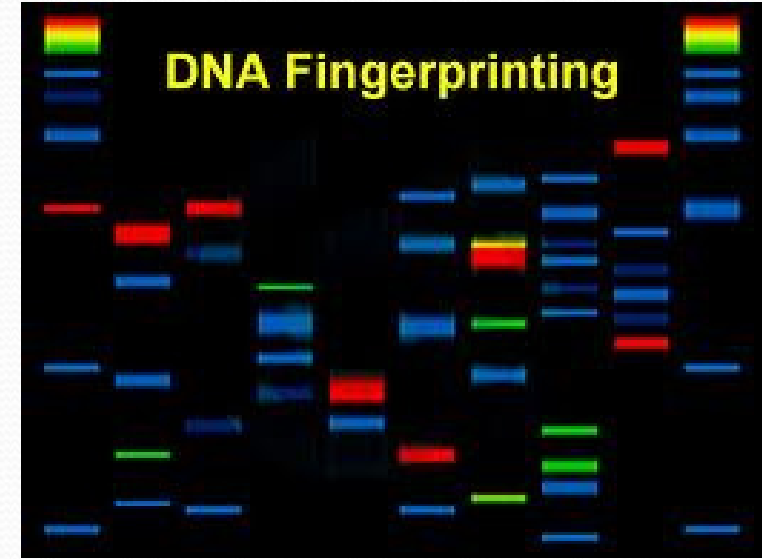
Teşhis DNA Parmak izi

- Salgına neden olan bakterinin teşhisinde DNA parmak izi (DNA fingerprint patterns) ve darbeli alan jel elektroforez (pulsed-field gel electrophoresis) yöntemi kullanılmış ve *L. monocytogenes* bakterisi tanımlanmıştır.
- Son yıllarda yapılan çalışmalarda, *L. monocytogenes* teşhisinde Rep-PCR parmak izi analiz yönteminin ISO-11290-1 yöntemine alternatif olabileceği sonucuna varılmıştır.



Teşhis DNA Parmak izi

- İlk kez 1985'te genetikçi Alec Jeffreys tarafından bulundu.
- Salgına neden olan bakterinin tanımlanması için, DNA zincirinde yer alan bakteriye özgü tekrarlanan bölgeler belirlenir.
- DNA izolasyonu-saflaştırma- jel-elektroforezde yürütme ve molekül ağırlığına göre segmentlerin sıralanışı- nitroselüler kağıda transfer-DNA probları ile hibridizasyon ve bantlardan oluşan kalıp-bantların kalınlığına göre teşhis.
- Hata oranı 1/30 milyardır.



CDC
CENTERS FOR DISEASE
CONTROL AND PREVENTION

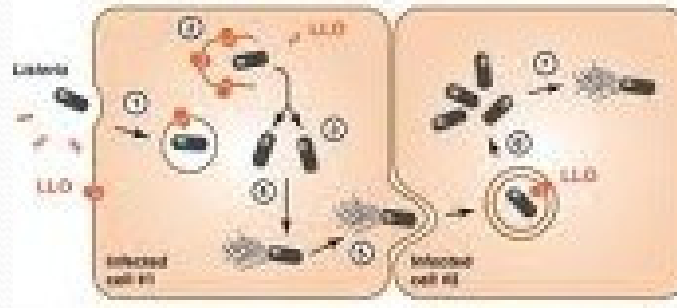


- # The National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance
-
- A map of the United States divided into seven color-coded regions: WEST (yellow), MOUNTAIN (red), NORTH CENTRAL (blue), MIDWEST (green), SOUTH CENTRAL (dark green), SOUTHEAST (light blue), and NORTHEAST (purple). Each state is labeled with its two-letter abbreviation. Major cities are marked with black dots and labeled. A legend on the right side identifies symbols used on the map: a star for Area Laboratories, a box with CDC logo for Federal/CDC Headquarters, a triangle for State County/City/Veterinary/Agricultural Laboratories, a square for USDA Laboratories, and a circle for FDA Laboratories.
- Regions:**
- WEST
 - MOUNTAIN
 - NORTH CENTRAL
 - MIDWEST
 - SOUTH CENTRAL
 - SOUTHEAST
 - NORTHEAST
- Legend:**
- ★ Area Laboratories
 - CDC Federal/CDC Headquarters
 - ▲ State County/ City/ Veterinary/ Agricultural Laboratories
 - USDA Laboratories
 - FDA Laboratories



Listeriolisin O toksini

- Listeriolisin O : *L. monocytogenes* tarafından üretilen ve listeriozis hastalığına neden olan bir toksindir.
- Patojen, insanda geçilmesi zor olan üç bariyeri geçebilmektedir.
- intestinal bariyer
- kan-beyin bariyeri
- plasenta bariyeri
- Listeriolisin O toksini, enfeksiyon sırasında bakteri hücre duvarında por oluşturur, konakçı hücrenin sitoplazmasında serbet hale geçer ve NADPH oksidaz enzimini inhibe eder. Sonra tekrar porları tamir edebilir ve çift kat membranlı bir vakuol oluşturarak diğer hücrelere geçebilir.



Listeria cinsine 2 yeni tür:

Listeria cinsi:

6
tür

2
tür

+

Listeria monocytogenes

Listeria innocua

Listeria seeligeri

Listeria welshimeri

Listeria ivanovii

Listeria grayi

Listeria marthii

Listeria rocourtiae



8
tür

Listeria marthii ve *Listeria rocourtiae*

• <i>Listeria marthii</i> (Graves et al., 2010) Kaynağı: toprak, kaynak suyu gibi çevre örnekleri	• <i>Listeria rocourtiae</i> (Leclercq et al., 2010) Kaynağı: kesilmiş salata, marul, kıvırcık gibi yeşil yapraklı sebze
Finger Lakes Ulusal Ormanı New York-ABD.	Salzburg –Avusturya
• 16S rRNA gen sekans analizine göre <i>L. monocytogenes</i> ve <i>L. innocua</i>'ya daha yakın akrabalık belirlenmiştir. Hemolitik değildir.	• 16S rRNA gen sekans analizine göre <i>L. monocytogenes</i> ve <i>L. welshimeri</i>'ye daha yakın olmakla birlikte diğer <i>Listeria</i> türlerine de benzer akrabalık belirlenmiştir. Hemolitik değildir.
• <i>Listeria marthii</i> henüz hayvan ve insan hastalıkları ile ilişkilendirilmemiştir.	• <i>Listeria rocourtiae</i> laboratuvar hücre ve fare denemelerinde virülens olmadığı belirlenmiştir.

Listeria monocytogenes için riskli gıdalar

- Son yıllarda görülen *Listeria* enfeksiyonları ve *L. monocytogenes* analiz sonuçları incelendiği zaman riskli gıdaların çok çeşitli olduğu görülmektedir.
- **Meyve-sebze:** Kavun, kereviz, biber, turp, lahana, marul, filizler, patates, soğan.
- **Süt ve süt ürünleri:** İtalyan Ricotta salata peyniri, pastörize süttten yapılmış Meksika tipi yumuşak peynir, pastörize süt, dondurma.
- **Et ve et ürünleri:** Çiğ tüketilen şarküteri etler
- **Diğer:** Sert kabuklu yemişler (fındık, ceviz vb.), barbekü sos.

L. monocytogenes'in etkisi

- *L. monocytogenes* yeni doğan menenjitlerinde en sık görülen üç sebepten biridir
- Elli yaş üstü erişkinlerde pnömokoklardan sonra ikinci sırada menenjit etkenidir
- Organ nakli gibi bağışıklık sistemini baskılayan durumlarda en sık rastlanan menenjit etkenidir
- Anneden fetüse geçiş olmaktadır
- İnsandan insana geçiş çok nadirdir
- Gastrit, ülser ve reflü tedavisinde kullanılan antiasit, H₂ –reseptör blokeri kullanımı gastrik asiditeyi azaltarak gastro intestinal sistemde ortamı bakteri üremesine uygun hale getirmektedir

L. monocytogenes'in neden olduğu hastalıklar ve semptomları

Listeriozis ilk semptomları;

- **Sağlıklı insanlarda:** Diyare, ateş
- **Bağışıklık sistemi zayıf insanlarda:** Baş ağrısı, kas ağrısı, ateş, eklem tutulması, kasılma, denge kaybı ve dikkat dağınıklığı
- **Hamilelerde:** Grip benzeri semptomlar, Düşük, ölü veya erken doğum ve yeni doğan enfeksiyonu

-
- ***Listeriozis:*** Menenjit, sepsisemi, beyin iltihabı, karaciğer apsesi, endokardite sebep olmaktadır.

SONUÇ

- Salgının kaynağı her zaman kesin olarak belirlenememekte ve bu nedenle geri çağırma işlemleri geç devreye girmektedir. Bunun sonucunda salgından etkilenen insan sayısı ve ölüm vakası atmaktadır.
- *L. monocytogenes* - 4 ile 50 °C sıcaklık aralığında, %10-15 tuz varlığında ve pH 2,5'de canlı kalabildiği için daha çok risk oluşturmaktadır. Kontamine gıdanın buzdolabında uzun süre bekletilmesi bakteri sayısının artmasına neden olacağı için sağlığı daha çok tehdit etmektedir.
- Sebze ve meyvelerin yeterince temizlenmemesi ve hijyenik olmayan koşullarda hazırlanması ve çapraz kontaminasyon da salgınlarda etkili olmaktadır.
- Salgınları önlemek için HACCP ve GMP kurallarının uygulanması vazgeçilmez bir gerekliliktir.

SORULAR ?

Dinlediğiniz için teşekkürler



Yrd. Doç. Dr. Deniz KOÇAN

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ