



ATUDER
Acil Tıp Uzmanları Derneği

NEREDEN GELDİLER

KIZAMIK ve ŞARBON



DR ZİKRET KÖSEOĞLU
ADANA ŞEHİR EĞT. ve ARAŞT. HASTANESİ



UNHCR
BM Mülteci Örgütü

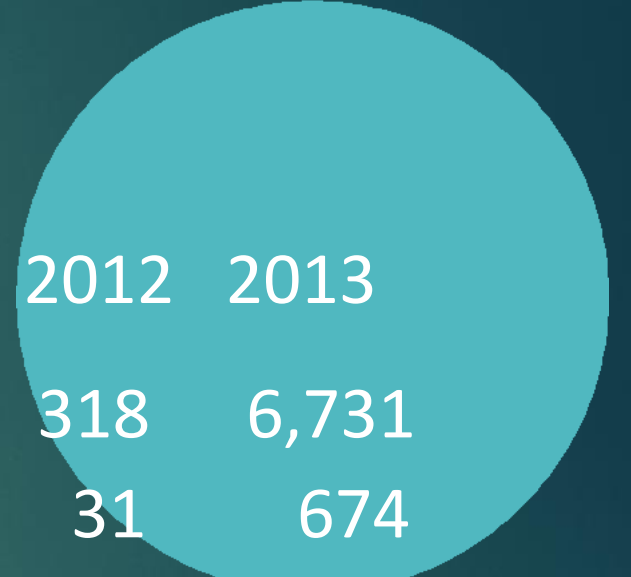
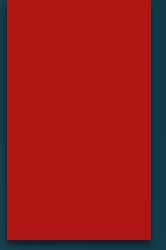
Türkiye

Sağlık sorunları

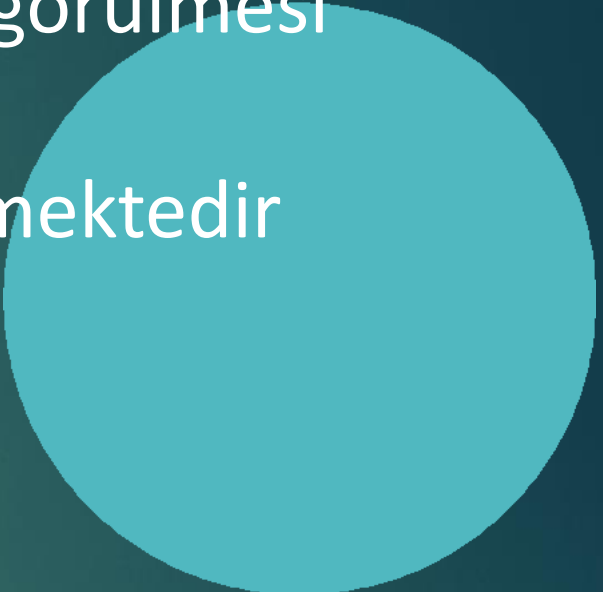
- Çocuk nüfus bulaşıcı hastalıklardan daha kolay ve şiddetli bir şekilde etkilenmektedir.
- Erken göç döneminde en çok bildirilen hastalıklar enfeksiyon hastalıklarıdır.



Geri geldiler “KIZAMIK” başlığının nedeni



KIZAMIK	2002	2008	2009	2010	2011	2012	2013
yerli vaka	7,810	0	0	0	0	318	6,731
Yabancı vaka	7,810	4	4	7	111	31	674
TOPLAM	7,810	4	4	7	111	349	7,405



KIZAMIKTA 2012 yılından beri ülkemizde artış görülmesi
DSÖ'nün 2015 için Avrupa Bölgesinin
Kızamık Eliminasyon hedefinden saptığını göstermektedir

- 
- 
- * Kızamık; tanı konulması zor ve
 - * tanı konulduktan sonra uğraşması zor bir hastalık olup
 - * Acil servisin karışıklığında atlanmaması gereken bir hastalık olarak her an karşımıza çıkabilir

- Bu nedenlerle KIZAMIK üzerine Dikkat çekme gereği ortaya çıkmıştır

KIZAMIK virüsü

- * Paramyxoviridae ailesinden,
 - zarflı,
 - tek parçalı RNA'ya sahip bir virus olup
 - Kızamık (rubeola) adı verdiğimiz döküntülü bir hastalığa neden olmaktadır

- * Virüs ortam ısısında, yüzeylerde ve nesneler üzerinde en fazla iki saat yaşayabilirken,
 - Solunan havada ise 30dk kadar enfektif formda kalabilir
 - Isıya çok duyarlı olup 56 °C' de 30 dk da inaktif olur
 - Ancak donmaya karşı dirençli olup -70 °C'de yıllarca yaşayabilir
 - %1 'lik sodyum hipoklorit, %70 lik alkol çözeltisi, ultraviyole, asidik ve alkali ortamlara ve ışığa sonderece duyarlıdır

Kızamık virüsünün yapısı

A- Zarf Proteinleri

■ 1) Hemaglütinin:

- Virüsün konak hücre yüzeyinde sialik asit içeren reseptörlere bağlanmasını sağlar

-■ 2) F (Füzyon) Glikoproteini:

- Virüsün hücre içine penetrasyonu ve konak hücreler arasındaki sinsitya oluşumu ile ilişkilidir

B- İNKLÜZYON Ccismciği:

- Hücre içinde virüsün çoğalması sırasında virüse özgü kimi yapıların hücre organellerinde birikmesinden kaynaklanan,
 - eozinofilik veya bazofilik, oval veya düzensiz biçimli hücre içi oluşumlardır

Epidemiyoloji

- Güvenli ve etkin bir aşının varlığına rağmen, tüm dünyada küçük çocuklar arasında önde gelen ölüm nedenlerinden biridir
- Aşılama kampanyalarının kızamık ölümlerinin azalmasında önemli etkisi olduğu izlenmiştir
- 2000 yılından 2008 e kadar yüksek riskli ülkelerde yaşayan 9 ay-14 yaş arasındaki yaklaşık 700 milyon çocuk hastalığa karşı aşılanmış ; bu dönemde kızamık ölümlerinin %78 oranında azaldığı görülmüştür

Bulaşma yolları

* Virüs solunum yollarından havaya saçılan

- enfeksiyöz damlacıkların (aerosol) solunması ile ya da
- enfekte kişilerin burun, boğaz sekresyonlarının doğrudan yada
- kontamine nesneler aracılığıyla temasıyla bulaşır

■ Virüs,boğazın gerisinden akciğerlere kadar uzanan tüm epitelial hücrelerde çoğalmaktadır

Klinik tipleri

- Klasik kızamık
- Modifiye (hafif seyirli) kızamık
- Atipik kızamık
- Ağır seyirli kızamık
- Komplikasyonlu kızamık
 - Nörolojik (erken dönem)
 - Solunum sistemi
 - Geç nörolojik hastalık (Subakut sklerozan panensefalit)



İnkübasyon Dönemi

- Virus konjonktiva veya solunum mukozasından vücuda girer
- Giriş yerinde çoğalır ve bölgesel lenf bezlerine ulaşır
- Kan dolaşımı ile RES organ ve dokularında gider
- Burada çoğaldıktan sonra ikinci kez kana karışır
- Bu evrede prodrom belirtileri başlar

--- Bu dönem 8-10 gün kadar sürer

Prodromal dönem

- Ateş (40 C'yi bulabilir), halsizlik, iştahsızlık
 - Gözde yanma batma sulanma (konjonktivit)
 - Burun kıntısı (rinit)
 - Kuru öksürük (trakeit)
 - Koplik lekeleri görülebilir
- Bu dönem 2-3 gün sürer (8 güne kadar uzayabilir)



Koplik lekeleri

- Yanak mukozasında, molar diş hizasında ,
- eritemli mukoza üzerinde
- 1-3 mm boyutunda
- beyaz-mavimsi-gri kabarıklardır (tuz zerrecikleri!)
- Döküntüden 48 saat önce ortaya çıkar
- 12-72 saat sonra kaybolur

***Patognomoniktir ancak her hastada görülmez



Cilt Döküntüleri

- Yüz ve alından başlayıp (kulak arkası)
- vücuda yayılan,
- birleşme eğiliminde,
- başlangıçta pembe,
- 3-4 gün sonra kahverengileşen,
- 6-7 gün sonra hafif pullanarak solan
- Ağır vakalarda sayısı ve yaygınlığı fazla olan
- Peteşi veya hemorajik görünebilen
- Çok nadiren el içi ve ayak tabanını tutan döküntülerdir



Diğer Klinik bulgular

- Ateş:**

- Döküntünün 2. günü zirve yapar
- 3-4 günden sonra düşer
- 4. günü geçen ateş:komplikasyon???

- Öksürük:**

- ateşin düşmesiyle azalır ancak 2-3 hafta devam edebilir

- Konjonktivit:**

- pürülan olmayan akıntıyla birlikte döküntü sonuna kadar sürer

- Lenfadenopati:** sık görülmez

- Anerji:**

- T lenfositleri baskılar ve Bağışıklık baskılanması haftalarca sürebilir



Diğer klinik tablolar

- **Modifiye (hafif) kızamık**

- Daha önceden kanında antikor bulunanlarda;
 - anneden antikor taşıyan bebekler, iv Ig alanlar, aşıya kısmi yanıt verenler, daha önce hastalığı geçirenlerde görülür
 - klasik kızamığın hafif seyirli halidir
 - İnkübasyon süresi daha uzundur (17-21 gün)

- **Atipik Kızamık**

- Daha önce ölü virus aşısıyla aşılanmışlarda (çok nadiren canlı aşı yapılanlarda)
 - Ateş, baş ağrısı
 - Döküntü (vezikül, peteşi, purpura, plak): farklı olarak ekstremiteden gövdeye yayılır
 - Akciğer ve nörolojik tutulum daha sık olup klinik tablo ağırdır
 - Tanı zor konulur (varicella, meningokoksemi, HS purpurası, Toksik Şok Sendr)
 - Hastalar bulaştırıcı değildir

Komplikasyonlar -1

- Komplikasyon için Riskli Gruplar:

- Bağışıklığı baskılanmış kişiler
- Gebeler
- Çok küçükler veya yaşlılar
- A vit eksikliği ve beslenme yetersizliği olanlar

- Komplikasyon sıklığı toplumun gelişmişlik/zenginlik düzeyi ile doğrudan ilişkilidir



Komplikasyonlar;

- **Solunum sistemi:**

- <5yaş >20yaş daha sık
- Otitis media (%5-10)
- Akciğer: Pnömonisi (ölümlerin %90 nedeni),
- Laringotrakeobronşit (krup), bronşiolit, bronşektezi

- **Göz:**

- Keratit, kornea ülserleri

- **GIS:**

- Jinjivostomatit, ishal, gastroenterit, hepatit, mezenterik lenfadenit, apandisit

- **Kalp:**

- Miyokardit, perikardit



SSS Komplikasyonları:

- **Ensefalit:**

- 1/1000 sıklıkta, döküntünün ilk günlerinde, %15 ölüm, %25 sekelle iyileşme

- **Akut disemine ensefalomiyelit (ADEM):**

- ilk 2 hafta içinde görülür
- Beyin ve omurilikte demiyelinizasyona bağlıdır
- ateş, ense sertliği, nöbet, bilinç değişikliği, ataksi, myoklonus, parapleji, quadripleji,
- %10-20 ölüm gelişebilir

- **Subakut sklerozan panensefalit (SSPE:)**

- 1/10.000-100.00 sıklıkta görülür,
- 7-10 yıl sonra başlayan nöbetler, bilişsel ve motor fonksiyonlarda ilerleyici bozulma
- 5-15 yıl içerisinde ölüm (2 yaşından önce enfekte olanlarda daha sık) görülür
- Aşı uygulananlarda SSPE riski hastalığı geçirenlere göre 10-12 kat düşüktür

Tanı ve Laboratuvar Testleri

- Ön tanı:
 - Sağlık çalışanları,
 - uluslararası seyahat öyküsü olan,
 - döküntü ve ateşi olan hastalarda kızamık akla getirmelidir.

***** 4 saat içinde hastalığın bildirimini yapmalıdır (Bildirimi zorunlu hastalık)**

Tanı ve Laboratuvar Testleri- 2

- Laboratuvar onayı tüm vakalar için gereklidir
- Kızamık için en sık kullanılan laboratuvar testleri
 - Kızamık spesifik Ig-M antikoru
 - kızamık virüsünün izolasyonu
 - gerçek zamanlı kızamık RNA'sı polimeraz zincir reaksiyon (RT-PCR)
- İdrar örneği de kızamık virüsü tanısında yardımcı olabilir
- 2-4 hafta arayla alınan serum örneklerinde kızamığa özgü Ig G antikor titrelerinde belirgin artış (en az 4 kat) görülür

Ayırıcı tanı

- Döküntülerin morfolojisi nedeniyle kızamık, kızamıkçık ve roseola infantum birbirlerine benzer.

- Kızamıkta:

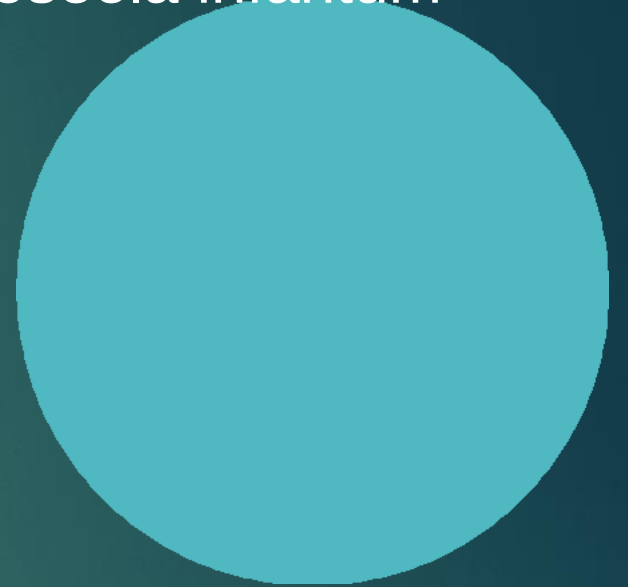
- prodromal dönem belirgindir
- Rinit ve konjonktivit kataraldır.

- Kızamıkçıkta:

- prodromal dönem belirsizdir
- LAP çarpıcıdır

- Roseola infantumda:

- Yüksek ateşin düşmesiyle döküntü başlar
- Diğerlerinde döküntünün ilk günlerinde bile ateş vardır



Tedavi 1:

*** Kızamık için spesifik antiviral tedavi yoktur

- Tıbbi bakım destekleyici ve komplikasyonları yönetmek için gereklidir

- DESTEK TEDAVİSİ :

- Sıvı replasmanı,

- Antipiretik ve

- gerekirse solunum desteği

- RİBAVİRİN:

- İn vitro etkili

- Kızamık pnömonisi IV ribavirin

Kızamık pnömonisi IV ribavirin .

Clin Infect Dis 1994;19:454

Tedavi-2

A vitamini:

- **DSÖ ve UNICEF;**

- yetersiz koşullara sahip, A-vit eksikliği görülebilen ve
- mortalite %1'den fazla olan bölgelerde
- 100-200.000 ünite 1. gün p.o. önermektedir

- **Amerikan Pediatri Derneği;**

- Gelişmemiş Ülkelerde
- Özellikle 1 yaş altında olup
- hastalık veya komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatması gereken bebekler
- Beslenme bozukluğu olan,
- bağışıklığı baskılanmış, emilim bozukluğu olanlar,
- yüksek ölüm hızı olan bölgelerden gelenler,
- A-vit eksikliğinin göz bulguları olanlarda önermektedir



Bağışıklık Kanıtları:

- En az birini karşılayan kızamığa karşı muhtemel immünitesi vardır
 - Uygun aşı olduğuna dair yazılı doküman
 - Bir veya daha fazla kızamık içeren aşının;
 - okul öncesi çocukların ilk doğum gününde veya hemen sonra
 - yüksek risk taşımayan yetişkinlere uygulanmış olması
 - İki doz kızamık içeren aşının;
 - okul çağı çocukları ile yüksek risk taşıyan üniversite öğrencileri,
 - sağlık çalışanları ve
 - uluslararası yolculuk yapan yetişkinlere uygulanmış olması
 - İmmünitenin laboratuvar tarafından kanıtlanması
 - Kızamık geçirdiğine dair laboratuvar kanıtın olması,
 - 1957 öncesi ABD'de doğmuş olması bağışıklık kanıtı sayılmaktadır

Aşılama:

- KKK (kızamık, kızamıkçık, kabakulak) aşı kombinasyonu uygulanır
- Kızamık-kabakulak-kızamıkçık-suçiçeği (MMRV) aşısı
 - 12 ay ile 12 yaşındaki çocuklar için kullanılabilir
- Tek antijen kızamık aşısı mevcut değildir
- KKK aşısı ilk uygulamada kızamık önlemede %93 oranında etkili,
 - iki dozda %97 oranında etklidir.
- KKK ikinci doz primer aşı başarısızlığını gidermek için uygulanır.

Aşı Önerileri:

Çocuklar

- 12-15 ay da ilk doz, 4-6 yaş arasında 2. doz uygulaması veya
- ilk dozu takiben 28 gün sonra ikinci doz CDC tarafından önerilir

Lise sonrası eğitim kurumundaki öğrenciler

- Eğer immünite kanıtı yoksa ilk dozu takiben 28 gün sonra 2. doz

Yetişkinler

- 1957 sonrasında doğanlardan immünite kanıtı yoksa tek doz

Uluslararası Seyehat Eden Kişiler

- Uluslararası seyahata çıkmadan önce;
- 6-11 aylık bebekler tek doz KKK
- 12 aydan büyük çocuklar 2 doz aşı
- 1957'den sonra doğmuş genç ve yetişkinlerin 2 doz aşı

Maruziyet sonrası profilaksi:

- Kızamık virüsüne maruz kalanlarda;
 - - Kızamığa karşı immünite kanıtı göstermezlerse profilaksi uygulanmalıdır
- İlk maruziyeti takiben
 - -- 72 saat içinde KKK aşısı uygulanırsa veya
 - -- 6 gün içinde Ig verilirse
 - hastalığa karşı koruma sağlayabilir veya hastalığın klinik seyrini değiştirebilir
- Maruziyet sonrası profilaksi alanlar inkübasyon periyodu süresince
 - kızamık semptomları için izlenmelidir

*** Ig intramüsküler dozu 0.5 ml/kg (en yüksek doz 15 mL) ve*

*** Ig intravenöz dozu 400mg/kg*

-

Salgın kontrolü için :

- KKK Aşısı: 6 aylıktan küçük 12 aylıktan büyük çocuklar için tek doz aşılama
- İmmün- Globulin:
 - 12 aydan küçük çocuklar,
 - kızamığa karşı bağışıklığı bilinmeyen gebeler,
 - ciddi bağışıklık sistemi baskılanmış kişiler Ig almalıdır
 - 72 saat içindeki maruziyetler için Ig yerine KKK aşısı verilebilir

*** Gebeler ve ciddi bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde KKK ile koruma sağlanamayabilir, her durumda Ig almalıdır

İzolasyon :

- Enfekte hasta döküntüler başladıktan sonra
*** 4 gün boyunca izole edilmelidir
- Odaya giren tüm sağlık personeli enfeksiyon kontrolü sağlamak için maske (N95 vb.) kullanmalıdır
- Tıbbi, dini veya başka nedenlerle kızamık aşısı yapılmamış ise maruziyet sonrası profilaksi alamıyorsa
salgının olduğu kurumda son görülen vakadan
21 gün sonraya kadar
o kurumdan uzak tutulmalıdır

Şarbon Hastalığı



- Şarbonun tarihi olduğu eskiye dayanmaktadır
- Avrupa'da MÖ 1200 Çin'de MÖ 3000 yıllarından beri bilinmektedir
- Anthrax ismi kömür siyahı cilt lezyonları nedeniyle
Grekçede :

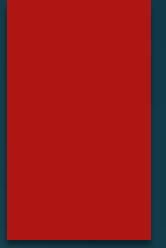
kömür

anlamına gelen

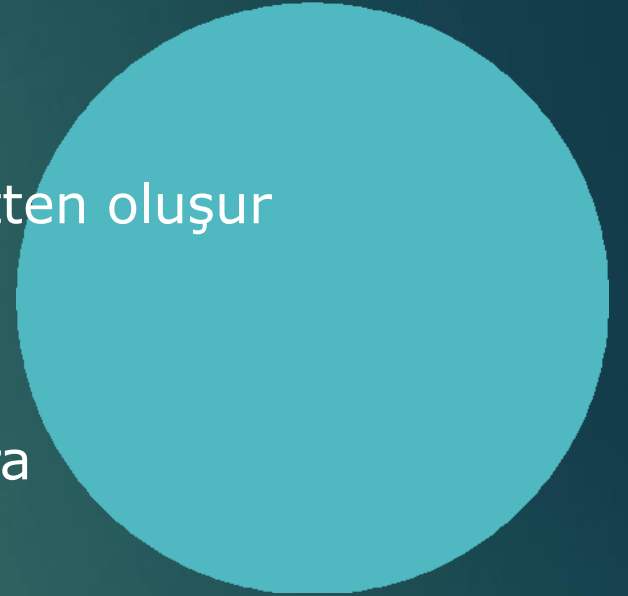
'anthrakis'

kelimesinden gelmektedir

Bacillus anthracis



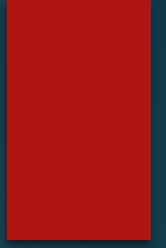
- Gram pozitif sporlu bir basildir
- Mikroskop altında zincir formasyonu gösterir
- Kapsül koloniye mukoid görünümü veren poli- γ -D glutamik asitten oluşur
Kapsül oluşumu bakterilerin virülansına karar verir
Kapsülün kendisi toksik değildir
- Kapsül basil organizmanın fagositik etkisinden kurtulduktan sonra enfeksiyonun oluşumunda katkıda bulunur,
daha sonra hastalığın fazı şarbon toksiniyle kontrol edilir
- Basil endemik bölgelerde sıklıkla toprakta bulunur ve
Hayvanların aşılması ile ilgili problem olan bölgelerde karşımıza çıkmaktadır
- İnsan şarbonu aslında daha nadir görülür
- Enfekte hayvanın derisi, eti, postu veya kemiği ile iş gereği temas edenlerde görülür



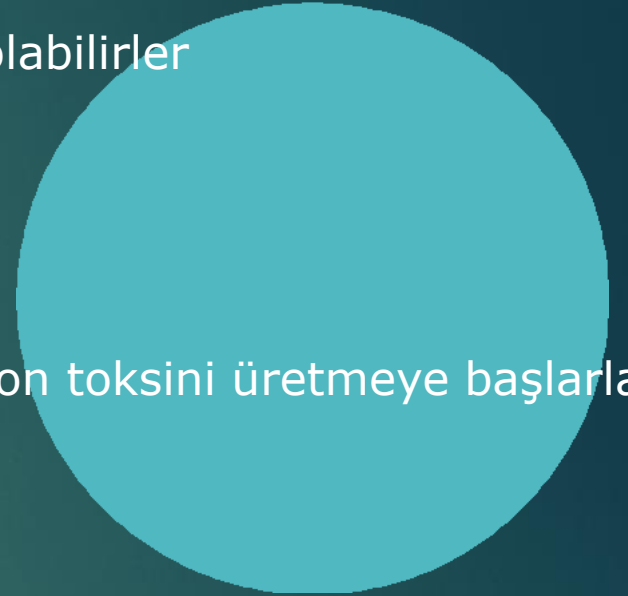
Patofizyoloji:

- B. anthracis, iki formda bulunur;
 - 1- vejetatif halde (konakçının içinde) ve
 - 2- spor halinde toprakta veya dış ortamda bulunur
- B. Anthracis, toprakta onlarca yıl yaşayabildiği endospor formunda bulunur
- Hastalığın yayılmasında aerosolize olabilen ve serpinti olarak yayılabilen sporlar etkilidir
- B. anthracisin
 - 1- poli- γ -D-glutamik asit kapsülü ve
 - 2-tripartit toksiniolmak üzere iki büyük virülans faktörü vardır
- B. Anthracis kapsülü konakçının bağışıklık sistemini taklit ederek bakterileri makrofajlardan gizlemektedir
- Şarbonun üçlü toksini, birbirinden bağımsız olarak salgılanan üç protein olup,
 - 1- koruyucu antijen (PA),
 - 2- ölümcül faktör (LF) ve
 - 3- ödem faktörü (EF) içerir

Pato-fizyoloji 2



- Yutulması ya da deri lezyonları ile teması halinde, bakteriler çoğalır ve birkaç gün veya hafta içinde insan ya da hayvan konakçının ölümüne neden olabilirler
- Sporlar giriş yerinde
 - makrofajları enfekte eder,
 - vejetatif hücrelere dönüşürler ,
 - dokularda proliferere olurlar ve
 - germinasyonun 3. saati içinde şarbon toksini üretmeye başlarlar
- Enfeksiyon yolu itibariyle şarbonun 3 formu vardır;
 - 1- Kutanöz (deri yoluyla),
 - 2- Gastrointestinal (sindirim yolu ile) ve
 - 3- Pulmoner (sporların solunmasıyla)
- Son zamanlarda Avrupa'da eroin kullanıcıları arasında farklı bir şarbon türü tanımlanmıştır (enjeksiyonel şarbon)
- Böcek ısırıklarına bağlı olarakta bildiren şarbon vakaları mevcuttur



Semptomlar:

Kutanöz şarbon:

- Gün 0= ciltteki bir kesi veya abrazyondan spor deriye girer
 - Gün 2-3= Ciltte böcek ısırığına benzeyen küçük kaşıntılı bir papül oluşur
 - Gün 3-4= papül etrafında bir vezikül oluşur ve zamanla ödem artar
bu papülün merkezi çökük ve nekrotik bir hal alırken kenarları yükselir ve yuvarlaklaşan ağrısız bir ülser dönüşür
ancak bölgesel ağrılı LAP'ler gelişebilir
 - Gün 5-7= papül ülserleşir ve ödem ile çevrili siyah bir eskar oluşur ve
-Ödem yaradan uzak bölgelere kadar ulaşabilir
 - Gün 10-11= eskar resole olmaya başlar
6 haftada resolüsyon tamamlanır
tedavi lezyonu sınırlar ancak bu süreyi kısaltmaz
 - Eskar şarbon tedavisi sonrası kalıcı yara bırakabilir
 - Kutanöz şarbon enfeksiyonu çoğunlukla ağrısızdır ve dermisle sınırlıdır
- * Bazen kan dolaşımına karışarak bakteriyemiye neden olabilir

Deri Şarbonu görseller: 2,4,6,8 ve10. gün



- Brown recluse spider ısırığı
(kahverengi keşiş örümceği)

Ayırıcı Tanı

- Tularemi

- Scrub typhus,

- Fare ısırığı hastalığı

- Sifiliz şankr

-Mikobakteri infeksiyonları :*Mycobacterium marinum*

Orf

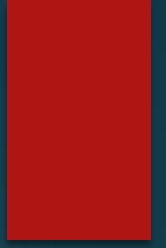


Deri Şarbonu-Ayırt ettirici özellikler

- Lezyonla orantısız ödem, endurasyon olması
- Ağrı olmaması
- Lökositin az olması, püy olmaması
- Ateşin yüksek olmamasıdır



Gastrointestinal (GI) şarbon:



- Şarbon sporları (çoğu zaman kontamine et) ile kontamine olmuş gıdaların yenmesi ile oluşur
- Yuttuktan sonra sporlar açılır ve
- Vücudun herhangi bir yerinde lezyonlara neden olabilir
- Lezyonlara göre GI şarbonu 2 tiptir,

A- Abdominal GI şarbonu:

- lezyonlar esas olarak ileum ve çekumda oluşur
- Kuluçka dönemi genellikle 3-7 gündür

Abdominal GI şarbonunun belirtileri:

- mide bulantısı, kanlı kusma, ishal, karın ağrısı, baş ağrısı, iştah kaybı ve masif asittir

B- Orofaringeal GI şarbonu:

- lezyonların esas olarak ağız boşluğunda olup
- kutanöz şarbon lezyonlarını andıran lezyonlara neden olur

Semptomlar :

- Ödem ve servikal lenfadenopatiye bağlı olarak boğaz ağrısı, yutmada güçlük ve şişliktir



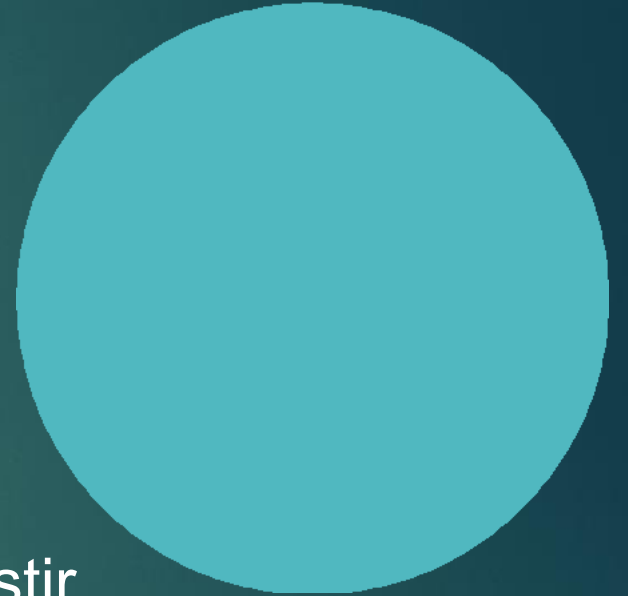
Pulmoner veya inhalasyonel Şarbon

- Sporların akciğerlere inhalasyonu ile oluşur
 - ** Bu en şiddetli şarbon şeklidir
- Bulgular;
 - Alveolar makrofajlar sporları alır ve mediastende lenf düğümlerine ulaşır
 - Başlangıçta, soğuk algınlığı veya grip gibi semptomlarla başlar,
 - sonrasında göğüste rahatsızlık hissi, nefes darlığı, bulantı ve son olarak da şiddetli solunum yetmezliğine doğru ilerler
- Pulmoner şarbon:
 - pnömoniye neden olmaz,
 - ancak hemorajik mediastinit ve pulmoner ödeme neden olur
- Akciğer grafisinde infiltrasyon, plevral efüzyon, mediastinal tutulum görülür
- %50'sinde menenjit gelişebilir

Şarbon Menegiti

- Diğer 3 formu takiben gelişebilir
- Mortalitesi hemen hemen yüzde 100' dür
- Tipik menengit kliniği söz konusu olup ;
 - Artmış BOS basıncı ve
 - BOS sıvısında kan görülmesi

*** ÇOOOOK Erken tedavi ile sağ kalan birkaç olgu bildirilmiştir



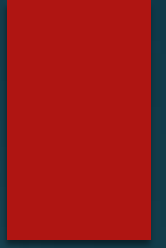
Şarbon Sepsisi

- Lenfo-hematojen yol ile sepsis gelişir
 - Yüksek ateş
 - toksemi
 - Şok gelişir ve

*** Çok kısa süre içinde ölüm ile sonuçlanır



Tanı 1:



Deri şarbonu:

- Lezyonun tipik görünümü ile kolayca tanınır
- Kesin tanı;
 - Gram boyama ile lezyondan yapılan preparatta gram pozitif kapsüllü basillerin görülmesi ve
 - Kültürde B.anthraxis'in üretilmesi ile konur
- Direkt preparat ve kültür için uygun materyel;
 - erken şarbon lezyonlarında vezikül sıvısından alınır
- Eski lezyonlarda ise;
 - eskar bir forseps ile kaldırılır, kapiller tüp ile materyel alınır

• İnhalasyon şarbonunda;

- Balgam ve kan kültüründe B.anthraxis'in üretilmesi ile kesin tanı konur

Tanı 2:

GI şarbonunda;

- Orofaringeal lezyonlar varsa bu lezyonlarda Gram boyama ile mikroskopi ile ve
- Kültürde B.anthraxis'in üretilmesi kesin tanı konur (12-48 sat)

Abdominal şarbonda:

- Dışkı, kusmuk veya asit sıvısında basil üretilmesi ile kesin tanı konur

•Serolojik olarak;

- Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)
- Antijen testi
- PA ve LF karşı antikor titresindeki artışın ELISA ile gösterilmesi tanıda yardımcıdır
- Yeni bir yöntem: olarak European Nanoparticle Immunoassay (ENIA),
ELISA'dan 100 kat daha duyarlı bir şekilde PA'yı saptayabilmektedir
- *Serolojik testler kesin tanı koymaktan ziyade
kültür sonucu çıkana kadar hastalığı dışlamada kullanılır

Tedavi

Deri Şarbonu :

- Deri şarbonunda tedaviye iyi yanıt verir
- **Ülkemizdeki suşlar penisilin duyarlıdır**
- **Komplikasyon yok ise (DSÖ önerisi)**
 - Penisilin V (4x500 mg oral) 5-7 gün
 - Prokain Penisilin (600 mg IM 12-24 saatte bir) 3-7 gün veya
 - Penisilin G (250.00 ü 4x1 IM)
- Alternatif
 - Doksisisiklin (2x100 mg/gün)
 - Florokinolon (2x500 mg/gün)
- Ağır formlarında parenteral tedavi
- Cerrahi insizyon sepsis riski nedeni ile önerilmez
- Topikal antibiyotiklerin uygulamada yeri yoktur



Ciddi Olguların Tedavisi

- Pulmoner ve GI Şarbon tedavisi (DSÖ önerisine göre)

- Hastanın ateşi düşene kadar

- Penisilin G = 4-6 saate bir 1200 mg infüzyon ()

- Hastanın ateşi düştükten sonra

- Prokain penisiln 600 mg (12-24 satte bir) IM veya

- Penisiln G 250.000 ü (6 saatte bir)

- + Streptomisin 1-2 g/gün IM tedaviye eklenebilir

- Şarbon Menengiti tedavisi

- Penisiln G 2.000.000 ü (2 saatte bir)

- Allerjisi olanlarda; Kloranfenikol 1 gr (4 saatte bir)

- **Biyoterörizm ilişkili şarbonda :**

- Siprofloksasin 500 mg (12 saatte bir) veya

- Levofloksasin 500 mg (24 saatte bir) (IV/peroral)

- 60 GÜN süren bir tedavi gerekir



Alternatif Tedavi

- Bir ya da iki; etkili bakterisidal ajan (menenjit/menenjit değil)
 - Kinolon (siprofloksasin, levofloksasin, moksifloksasin)
- +
 - karbapenemler (ertapenem hariç)/ penisilin gibi)
- +
 - toksin nötralize edici ajanlar
- Linezolid ,rifampin, klindamisin, klaritromisin, vankomisin
- 10-14 gün, klinik tabloya göre daha uzun sürede, sonra oral
- Kortikosteroid?
- Şarbon immunglobulini
 - Antiserum
 - Hiperimmunglobulin (aşılanmışlardan plazmaferozle, protektif antijen içerir)
 - Monoklonal antikolar (raxibacumab, obiltoxaximab,)
- Destekleyici tedavi



Korunma

- B. anthracis sporları toprakta uzun süre canlılığını ve infektivitesini korur
 - Bu nedenle tarımsal alanda, şarbonun endemik bulunduğu bölgelerde korunmada en etkili yöntem hayvanların ve risk altında olan insanların aşılmasıdır
 - Ayrıca hastalıktan ölen hayvanların etinin yenilmemesi ve çevreyi yeniden enfekte etmemesi içinde, derin gömülmesinin sağlanması gerekir
 - Hayvanların immünizasyonunda attenüe spor aşısı kullanılmaktadır
- ***Bazen infeksiyonlara yol açar, o nedenle bu aşı insanlarda kullanılmaz
- İnsanlar için protektif antijenden hazırlanan aşı kullanılmaktadır.

Şarbon aşısı,

- Yaşları 18 ila 65 arasında olan, şarbon bakterisine maruz kalabilecek kişiler için önerilir:
 - B. Anthracis ile çalışan belirli laboratuvar çalışanları
 - Muhtemel olarak enfekte olan hayvanlar ile el teması olanlar
 - Bazı askeri personel (Savunma Bakanlığı tarafından belirlenmiş)
 - Bu kişilere 3 doz aşı yapılmalıdır:
 - ilk doz olası etkilenme riski tespit edildiğinde,
 - kalan dozlar ilk dozdan 1ve 6 ay sonra yapılır
 - Altıncı aydaki dozdan sonra kişi şarbona maruz kalma riski olan bölgelerde çalışabilir
 - Bağışıklığın sürmesi için 12. ve 18. aylarda, daha sonra da yıllık olarak rapel dozları önerilir
 - Planlanan zamanda bir doz kaçırıldıysa,
aşı şemasının baştan başlanmasına gerek yoktur
- En kısa sürede seriye kaldığı dozdan devam edilmelidir

İLGİ VE SABRINIZ İÇİN
TEŞEKÜRLER

