

MƏŞĞƏLƏ-12

Xüsusi mikrobiologiyaya giriş. Qram müsbət və Qram mənfi kokların (stafilokoklar, streptokoklar, meningokoklar və qonokoklar) törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası.

Müzakirə olunan suallar

- Xüsusi tibbi mikrobiologiyanın əsas vəzifələri.
- İrinli-iltihabi proseslərin törədiciləri olan qram-müsbət koklar.
Stafilokoklar, təsnifatı, morfo-bioloji xassələri, patogenlik amilləri və dərman preparatlarına qarşı davamlılıq. Stafilokokların törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası, spesifik müalicəsi və profilaktikası.
- Streptokoklar, təsnifatı, antigen quruluşu, morfo-bioloji xassələri, patogenlik amilləri və törətdiyi xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası.
- Qram-mənfi kokların təsnifatı. Meningokoklar, morfo-bioloji xüsusiyyətləri, patogenlik amilləri və törətdiyi xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası.
- Qonokoklar, morfo-bioloji xüsusiyyətləri, patogenlik amilləri və törətdiyi xəstəliklər. Qonoreyanın müalicə və profilaktikası.

Məşğələnin məqsədi:

- Xüsusi mikrobiologiyanın məqsədi və əsas vəzifələri.
- Tələbələri İrinli-iltihabi proseslərin törədiciləri olan
- stafilokokların və streptokokların morfo-bioloji xassələri, törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası, spersifik profilaktika və müalicəsi ilə tanış etmək.
- Patogen neyссерiyaların əsas xüsusiyyətləri, törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostika üsulları, spesifik profilaktika və müalicə preparatları ilə tələbələri tanış etmək.

➤ **Xüsusi mikrobiologiya-** ayrı-ayrı mikroorqanizmlərin xüsusiyyətlərini öyrənir və bundan asılı olaraq aşağıdakı şöbələrə ayrılmışdır:

- **bakteriologiya** (bakteriyalar haqqında elm)
- **virusologiya** (viruslar haqqında elm)
- **mikologiya** (göbələklər haqqında elm)
- **protozoologiya** (ibtidailəri öyrənən elm)

İrinli-iltihabi proseslər İrinli-iltihabi proseslər - orqanizmin reaktivliyi zəiflədikdə, eləcə də müxtəlif zədələnmələr və travmalar zamanı piogen bakteriyalar, daha çox Streptococcus, Staphylococcus, Enterococcus, Neisseria gonorrhoeae, Neisseria meningitidis, Pseudomonas, Proteus spp. və E.coli dəri və selikli qısa baryerlərini dəf edərək irinli-iltihabi proseslər törədirlər.

Stafilokoklar, təsnifatı, morfo-bioloji xassələri, patogenlik amilləri və dərman preparatlarına qarşı davamlılıq. Stafilokokların törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası, spesifik müalicəsi və profilaktikası.

- **Fəsilə** (Family): Staphylococcaceae
- **Cins** (Genus): Staphylococcus
- **Növ** (Species): tibbi əhəmiyyətli nümayəndələri -
S.aureus, *S.epidermidis*,
S.saprophyticus

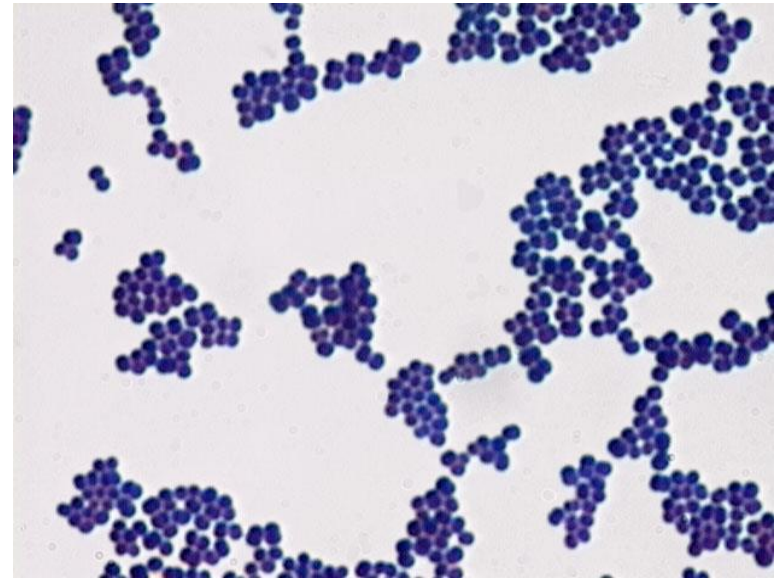
Staphylococcus aureus

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri:

Staphylococcus aureus –

Qram müsbət 1 mkm diametrli hərəkətsiz, sporasız, mikrokapsulalı kürə formalı bakteriyalardır. Bir neçə müstəvi üzrə bölünərək "üzüm salxımına" bənzər yığımlar əmələ gətirir.

(hemolitik koloniyalar,
beta-hemoliz zonası



Staphylococcus aureus
(Qram boyası, x100)

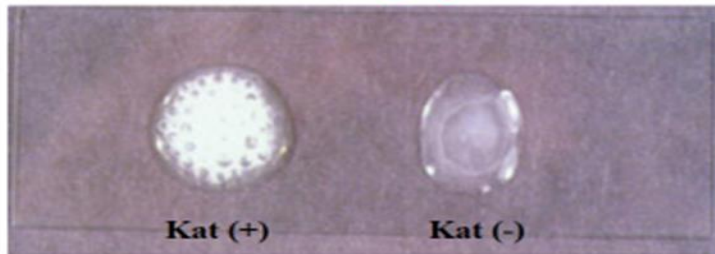


Staphylococcus cinsi

Biokimyəvi aktivliyi Kultural xüsusiyyəti

Stafilokoklar biokimyəvi cəhətdən aktivdirlər. Katalaza əmələ gətirirlər. Koaqulaza (Coagulase) testi - bu fermentin patogenlikdə xüsusi rolu var.

Yumurta sarılı-duzlu aqar elektiv qidalı mühitdir. *S.aureus* lesitinaza fermenti sintez etdiyindən yumurta sarılı-duzlu aqarda koloniyalarının ətrafında tacşəkilli bulanıq haşiyə müşahidə edilir.



(yumurta sarılı-duzlu aqarda lesitinaza sınağı) Lesitinaza sınağı

Staphylococcus cinsi

Antigen quruluşu

Mikrokapsula -

Peptidoqlikan -

A proteini -

Teyxoat turşusu -

Patogenlik amilləri

Mikrokapsula-

Hüceyrə divarı komponentləri-

Aqressiya fermentləri-

Toksinləri.

Stafilokok infeksiyalarının epidemiologiyası:

İnfeksiyanın mənbəyi:

xəstələr və bakteriyagəzdircilər

Yoluxma yolu və mexanizmi:

təmas-məişət yolu, alimentar yol,
hava-damcı, hava-toz

Klinika və xəstəliklər

İstənilən orqan və sistemi zədələyə bilən törədicilərdir

Əsas xüsusiyyətləri

S.aureus üçün abses əmələ gətirmə

Koaqulaza neqativ stafilokoklar (KNS) üçün «slime faktor»
əmələ gətirmə qabiliyyəti

Stafilokok mənşəli infeksiyalar:

İRİNLİ-İLTİHABİ proseslər

Dəri formaları

Piodermiyalar
Furunkul (çıban)
Karbunkul (kor
çıban) Follikulit
Sikoz
İtdirsəyi
İmpetiqo
Pemfiqus
Dolama
Hidradenit
Ritter xəstəliyi
Yara infeksiyaları

Digər orqan və toxumalar

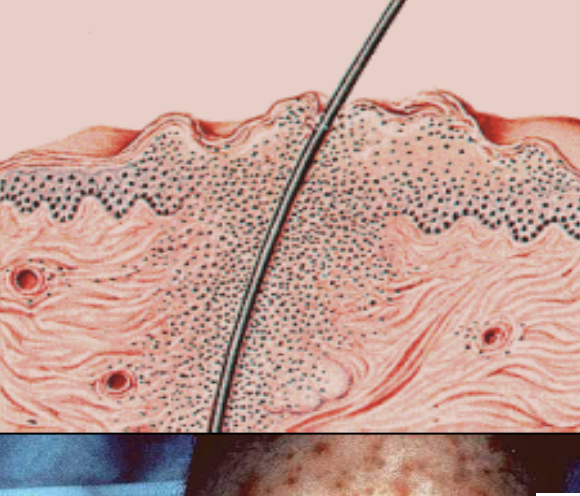
abses	artrit
flebit	
pnevmoniya	
angina	osteomielit
sepsis	meningit
plevrit	endokardit
pielit	stomatit
enterit	sistit
peritonit	
konyuktivit	
uretrit	mastit
otit	enterokolit

QIDA zəhərlənməsi

*Enterotoksi
n* ifraz edən
stafilokoklar
tərəfindən
törədilir.

TOKSİK ŞOK sindromu

TSST-1 toksini ifraz
edən *S.aureus* ştammi
ilə törədilir.



Folikulit

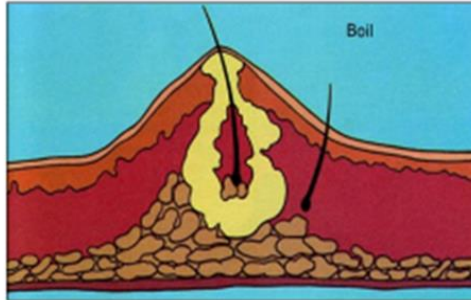


İtdirsəyi

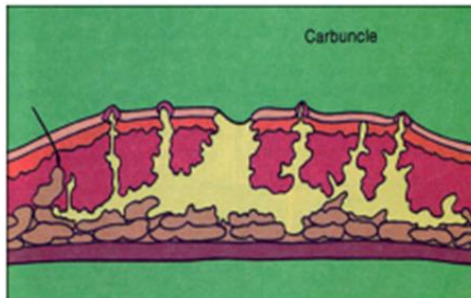


Abses

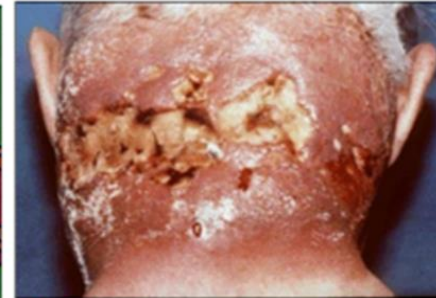
Stafilokok mənşəli infeksiyalar: Dəri formaları



Furunkul



Karbunkul



Stafilokok mənşəli infeksiyalar: Respirator sistem

- Tonzillit
- Faringit
- Sinusit
- Otit
- Bronxopnevmoniya
- Ağciyər absesi
- Empiema
- Pnevmoniya (nadir hallarda)



Tonzillit

Stafilokok intoksikasiyaları:

- **Xəstəliyə bakterial ekzotoksinlər səbəb olur**
- **(yoluxmuş şəxsin orqanizmində sintez olunur)**
- **əvvəlcədən in vitro sintez olunur**
- **3 növü var:**

-Toksik şok sindromu

-Stafilokok mənşəli pörtmüş dəri sindromu

-Qida zəhərlənməsi

Qida zəhərlənməsi Enterotoksin birbaşa avtonom sinir sisteminə təsir edərək xəstəliyə səbəb olur.

İnfeksiya mənbəyi - daşıyıcı olan qida işçisi

İnkubasiya müddəti - 2-6 saat

Klinik simptomlar - ürəkbulanma, qusma və ishal

Xəstəlik ümumiyyətlə bir gün və ya daha çox müddətə öz-özünə sağalır

Enterotoksinlərin (Enterotoksin B) təsiri nəticəsində immuniteti və bağırsaq mikroflorası pozulmuş xəstələrdə enterokolitə səbəb ola bilər.

Stafilokok intoksikasiyaları: Qida zəhərlənməsi

Toksik şok sindromu - TSST-1 toksini ifraz edən ştammlar iltihab, qızdırma və şoka səbəb olmaqla damar sisteminə təsir göstərir və hipotenziya, mialgiya, qusma, ishal, selikli qişanın hiperemiyası və sonradan eritematoz səpgilərlə müşayiət olunan ölümcül xəstəlikdir.

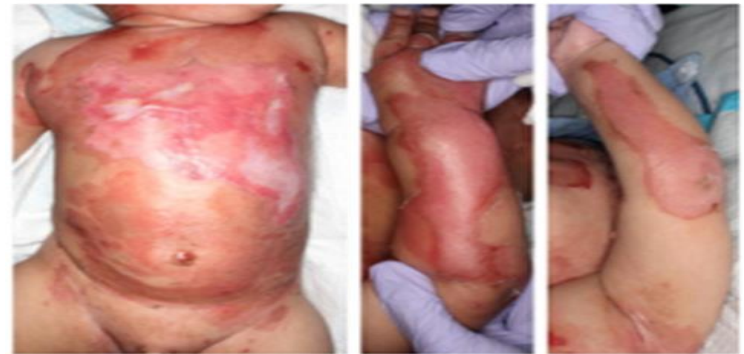
-- **Stafilokok mənşəli «Pörtmüş dəri» sindromu** - böyük uşaqlarda və yaşlılarda qızartı, suluqluqlar və epidermis qatının soyulması nəticəsində eroziv sahələr əmələ gəlir.

«Pörtmüş körpə» sindromu (Ritter xəstəliyi) - eksfoliatin toksini əmələ gətirən ştammlar ilə yoluxmuş yeni-döğulmuşlarda rast gəlinir, dəridə suluqlar və eroziv sahələr

--



Stafilokok toksik şok sindromu (STSS)



«pörtmüş dəri»



Toksik epidermal nekroliz



Ritter xəstəliyi

Stafilokok infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası:

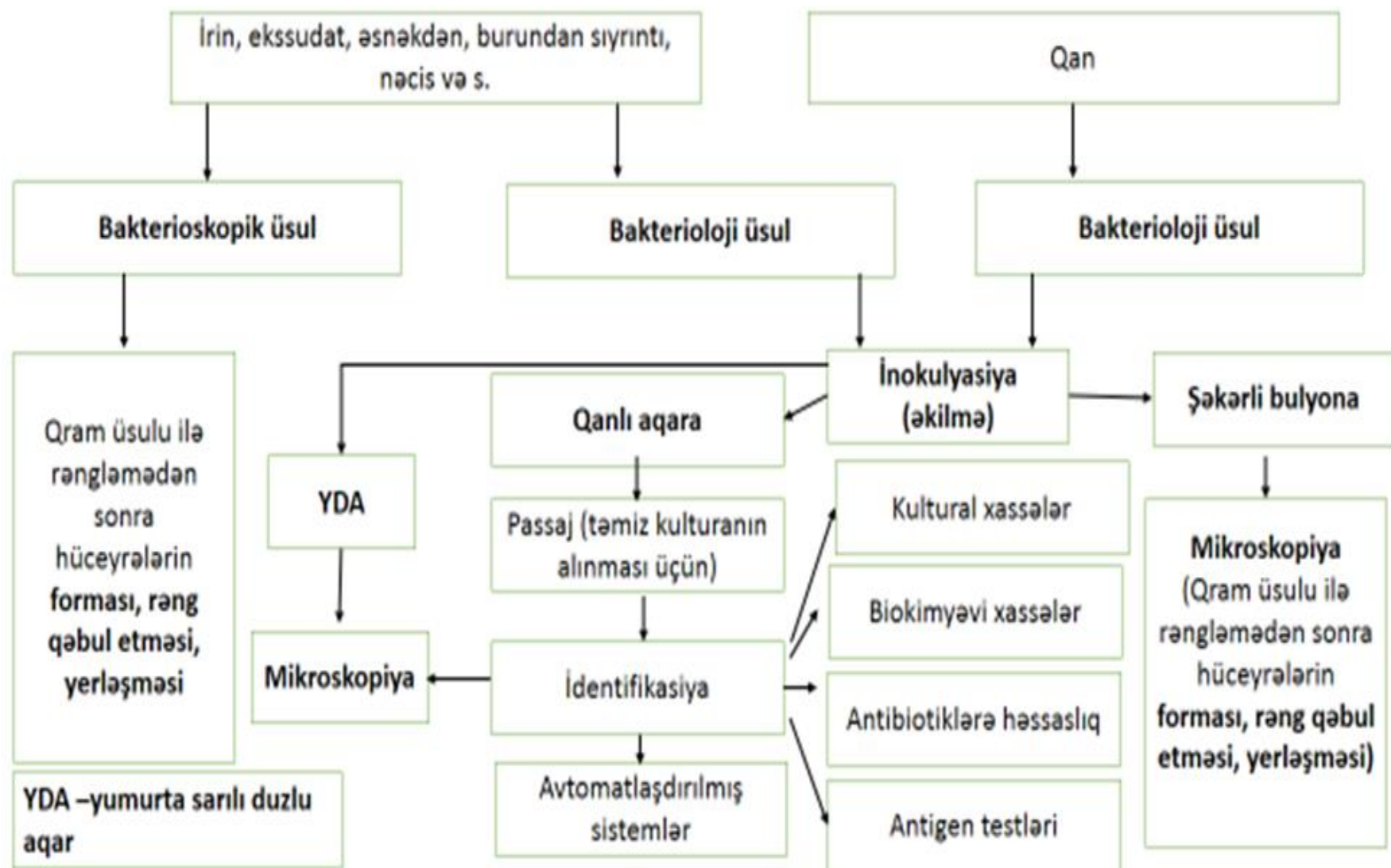
Müayinə materialları:

- Müayinə materiallarının götürülməsi patoloji prosesin lokalizasiyasına əsaslanır.
- İrin
- Qan; Serebrospinal maye (likvor):
- Qan (5-10 ml) və onurğa beyni mayesi (2-5 ml) - aseptik qaydalara əməl edilməklə, steril şprislə dirsək venasından və IV-V fəqərələrarası boşluqdan götürülür.
- Burun boşluğundan və əsnəkdən sıyrıntı:
- Burun udlaqdan selik – quru steril tamponla götürülür.
- Qusuntu kütləsi , Sidik, Nəcis, Bəlgəm:
- Qusuntu kütləsi, sidik, nəcis, bəlgəm, - steril sınaq borusunavə ya xüsusi bankalara yığılır.



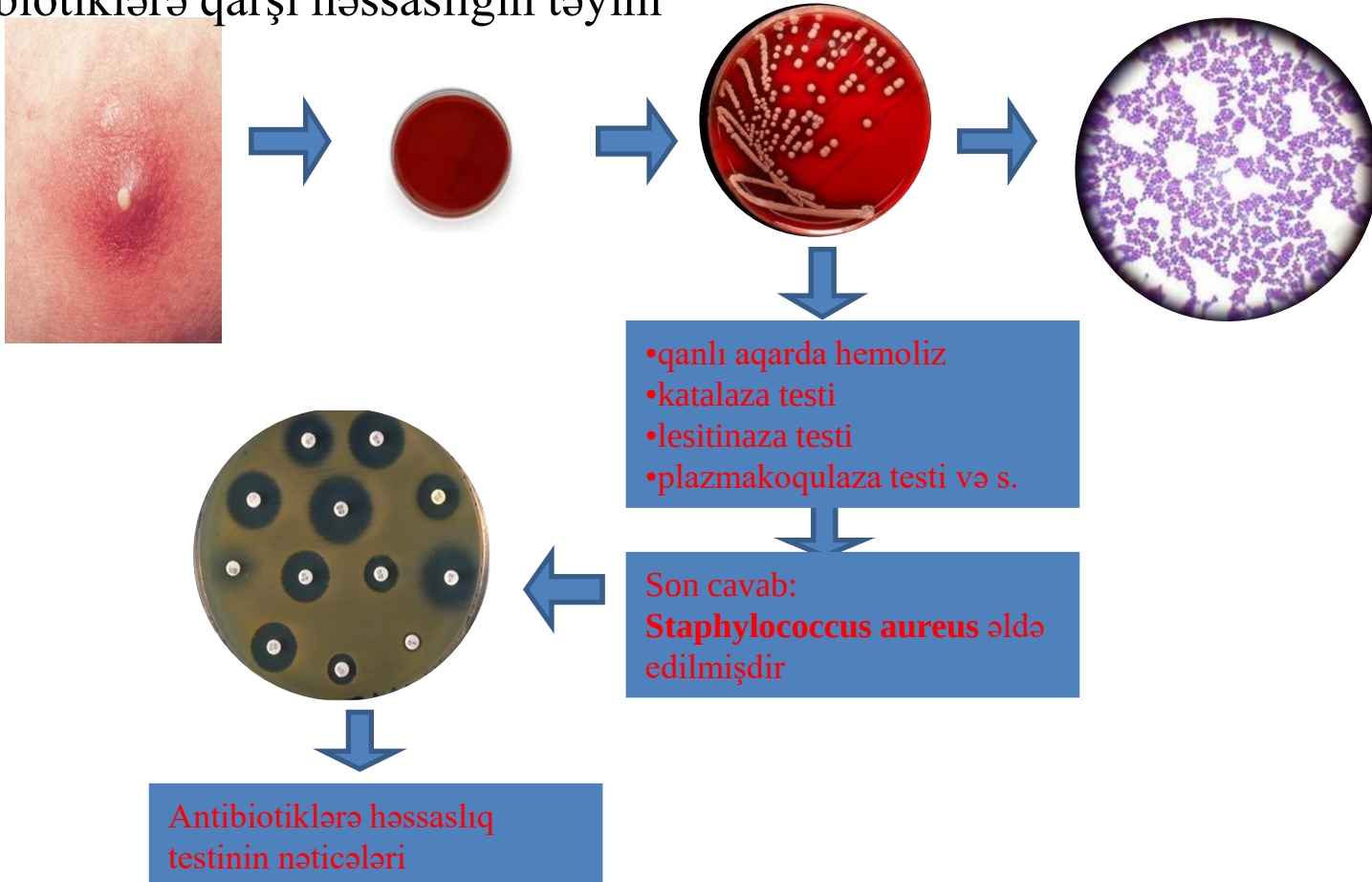
Mikrobioloji diaqnostika

Stafilokok infeksiyaları zamanı diaqnostik alqoritm



Bakterioloji (kultural) üsul

- müayinə materialının qidalı mühitlərə ilkin inokulyasiyası
- 18-24 saat 37°C temperaturda inkubasiya
- kulturanın morfoloji, kultural, biokimyəvi xüsusiyyətlərinə əsasən identifikasiyası
- antibiotiklərə qarşı həssaslığın təyini



Mikrobioloji diaqnostika

Stafilokokların identifikasiya üsulları:

Biokimyəvi xassələr

Katalaza testi

Koaqulaza (Coagulase) testi

Kultural xassələr

Koloniya forması,
ölçüləri, konsistensiyası
və s.

Piqment əmələ
gətirmənin müayinəsi

Antibiotiklərə həssaslıq

Disk-diffuziya üsulu ilə
antibiotiklərə həssaslıq
müəyyən edilir.

Müasir üsullardan Biomerieux VİTEK-2 - bakterioloji analizator istifadə etməklə bir günə törədici təyin edilir.

- Vitek-2 Compact analizatoru avtomatik sistemdir.
- Mikroorqanizmlərin identifikasiyası aparılır.
- Antimikrob preparatlara həssaslıq təyin edilir/



Biomerieux VİTEK-2



*Növlərin
identifikasiyası (İD)
kartları*



*Antimikrob həssaslıq testi
- AHT (*striplər*)*

*Spesifik müalicə və
profilaktika məqsədilə **stafilokok
anatoksini, və antistafilokok
immunqlobulinli istifadə edilir.***



Streptokokların təsnifatı, morfo-bioloji xassələri, antigen quruluşu, patogenlik amilləri və törətdiyi xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası

Kultural xassələrə əsaslanən snifat:

Streptococcus cinsinin bütün aerob və fakultativ anaerob nümayəndələri qanlı aqarda inkişaf xüsusiyyətlərinə görə 3 qrupa bölünür:

alfa- - beta- - qamma- hemolitik str.

Antigen quruluşuna əsaslanan təsnifat

(Lensfield təs-ti): aerob streptokoklar hüceyrə

divarında olan polisaxarid təbiətli C

antigeninə görə 20 seroqrupa – A, B, C, D, E, F, GH, K, L, M, N, O, P, QR, S, T, U, V bölünür.

Fəsilə (Family): Streptococcaceae

Cins (Genus): Streptococcus

Növ (Species): S.pyogenes , S.pneumoniae



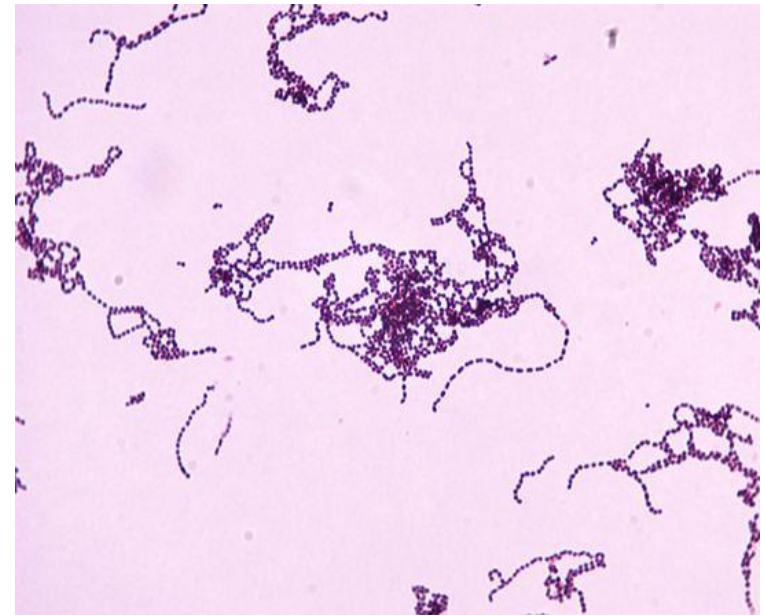
Streptococcus pyogenes

morfo-bioloji xüsusiyyətləri:

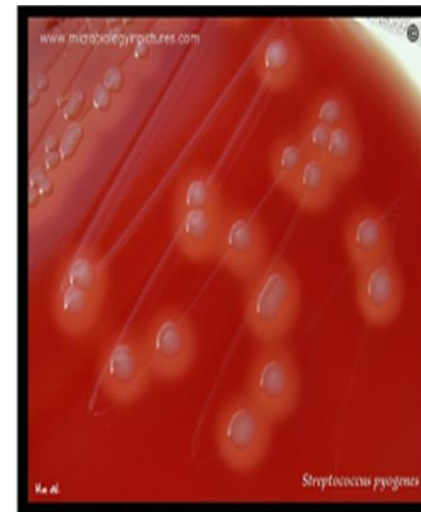
Streptococcus pyogenes - Qram müsbət 1 mkm diametrli hərəkətsiz, sporasız, kapsulalı kürə formalı bakteriyalardır. Təmiz kulturadan hazırlanmış yaxmada cüt-cüt, yaxud zəncir şəklində yerləşir. Bəzi şamları hialuron turşusundan ibarət **kapsula** əmələ gətirir.

Kultural xüsusiyyətləri

Aerob yaxud fakültativ anaerobdur. Qidalı mühitlərə tələbkardır, qan, zərdab, assit mayesi və karbohidrat qatılmış mürəkkəb mühitlərdə asanlıqla inkişaf edir. Qanlı aqarda beta-hemoliz müşahidə edilir.



S.pyogenes
(Qram boyama)



qanlı aqarda beta-hemolitik koloniyalar



maye qidalı mühitdə in

Streptococcus pyogenes

antigen quruluşu

- **Növ antigeni** - sitoplazmada yerləşir, nukleoproteid tərkiblidir.
- **Qrup spesifik antigen** - hüceyrə divarında olub polisaxariddir.
- **Tip spesifik antigen (M-,T-, R-)** - hüceyrə divarının xarici qatında yerləşir, zülal tərkiblidir.

Patogenlik amilləri

Mikrokapsula

Hüceyrə divarı komponentləri:

lipoteyxoat turşusu

Fimbrial M zülal:-

Aqressiya fermentləri: Hialuronidaza, DNTaza (streptodornaza), Streptokinaza (fibrinolizin) –

C5a-peptidaza –

Toksinləri: O-streptolizin–zülaldır,immunogenlik xassəsinə malikdir (antistreptolizin-O -ASO);

S-streptolizin ;Pirogen (eritrogen) toksin

Patogenezi və klinikası

Streptokokların törətdiyi xəstəliklər - 2 yerə bölünürlər:

Kəskin infeksiyalara:

-irinli-angina, fleqmona, impetiqo, faringit, endokardit, meningit, doğuşdan sonrakı sepsis;

-irinsiz- skarlatina, qızıl yel, qlomerulonefrit.

Xroniki infeksiyalara:

- irinli - tonsillit,

- irinsiz - revmatizm aiddir.



İmpetiqo

İnfeksiya mənbəyi: xəstələr və bakteriyagəzdircilər

Yoluxma yolu və mexanizmi: hava-damcı, hava-toz, qida, təmas yolu
Etiotrop müalicədə penisillin, makrolid və tetrasiklinlər istifadə edilir.

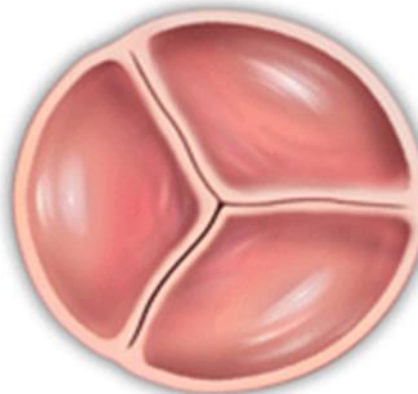
Streptokok mənşəli irinsiz infeksiyalar:

Skarlatina - hava-damcı yolu ilə yoluxur, üç əsas əlamətlə - angina, qızdırma və səpkilərlə müşayiət olunur. Skarlatina törədən streptokokların *pirogen (skarlatinoz)* toksinin təsir mexanizmi onun superantigen xüsusiyyəti ilə əlaqədardır.

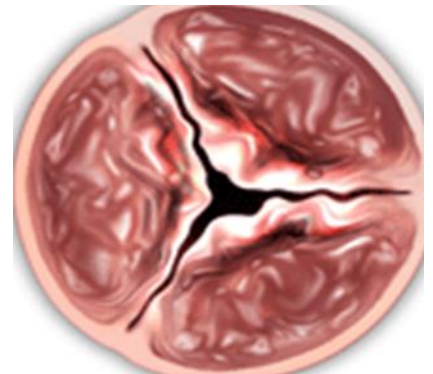


SCIENCEPHOTOLIBRARY

Revmatizmin ilk təzahürü özünü oynaqların kəskin iltihabı – aseptik poliartrit kimi büruzə verir, bunun ardınca pankardit inkişaf edir. Streptokokların bəzi antigenləri (M-protein) ürək toxuması ilə çarpaz reaksiya verərək kardial antigenlərə qarşı autoanticisimlərin və sensibilizasiya olunmuş T-limfositlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.



Normal ürək qapaqları



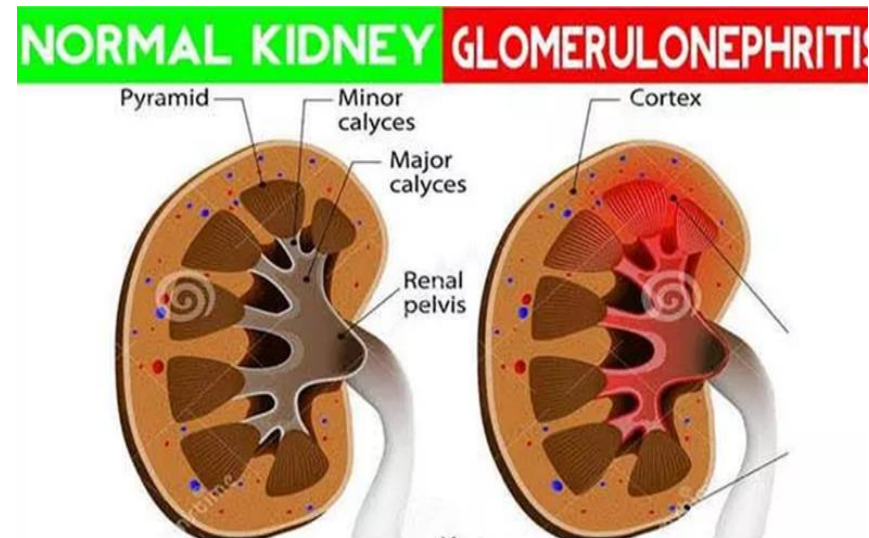
Qüsurlu ürək qapaqları

Streptokok mənşəli irinsiz infeksiyalar:

Qızılyel «erysipelas» - dərinin fleqmonayabənzər kəskin irinsiz iltihabi xəstəliyidir. Dəri səthindəki iltihab (qızartı) yayılmaya meyilli olur, sərhədləri girintili-çıxıntılı olaraq «alov dilimlərini» xatırladır.

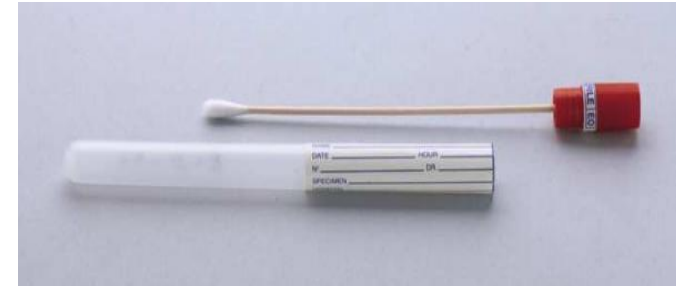


Qlomerulonefrit - əsasən streptokok mənşəli piodermiyalardan sonra inkişaf edərək, Böyrək yumaqcıqlarının (qlomerulaların) kapillyarlarının divarlarında streptokok+anticişim kompleksinin çökməsi və komplementin aktivləşməsi burada kəskin iltihabın əmələ gəlməsinə səbəb olur.



Streptokok infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikasi:

Müayinə materialı: qan, irin, yara materialı, onurğa beyni mayesi (likvor) , bəlgəm, burun və əsnəkdən selik, qusuntu kütləsi, nəcis sidik



Streptokok mənşəli infeksiyalarının mikrobioloji diaqnozu:

İRİNLİ-İLTİHABİ İNFEKSİYALAR

Bakterioloji (kultural) müayinə:

müayinə materialının xüsusi qidalı mühitlərə inokulyasiyası 18-24 saat 37°C temperaturda inkubasiya təmiz kulturanın alınması və morfoloji, kultural, hemolitik və biokimyəvi xüsusiyyətlərinə əsasən identifikasiya antibiotiklərə qarşı həssaslığın təyini

İRİNSİZ İNFEKSİYALAR

Seroloji müayinə:

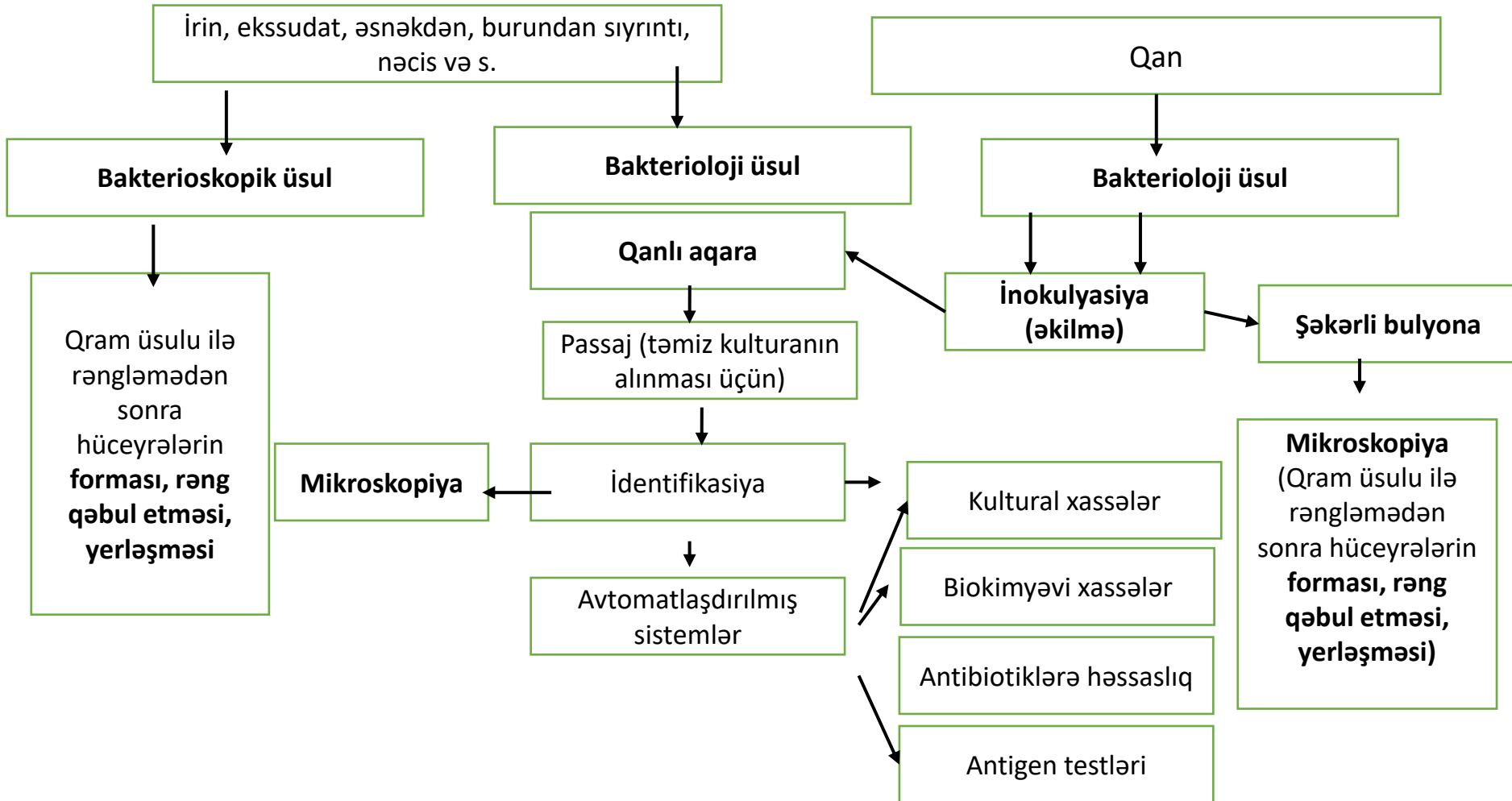
KBR (komplementin birləşmə reaksiyası) -qan zərdabında streptokok antigeninə qarşı anticisim təyin edilir.

Neytrallaşma reaksiyası - (streptokok toksinlərinə - streptolizin O və streptodornazaya qarşı anticisimlər təyin edilir).

Koaqqlütinasiya, lateks aqqlütinasiya və ELİSA (enzyme-linked immunosorbent assay) vasitəsilə əsnəkdən alınan materialda A qrup beta-hemolitik streptokokların antigenlərinin təyin olunması ilə xəstəliyin diaqnozu 75%-ə qədər hallarda müəyyənləşdirilə bilər.

Mikrobioloji diaqnostika

Streptokok mənşəli irinli və septik infeksiyalar zamanı diaqnostik alqoritm



Streptokokların identifikasiyasında sürətli üsullar: 4 saat müddətində nəticələr API-bioMerieux ATB 152D cihazı və lazım gəldikdə kompüter vasitəsilə qiymətləndirilir,

Pnevmonokoklar - Streptococcus pneumoniae,

Streptococcaceae fəsiləsinə, Streptococcus cinsinə daxildir.

L.Paster (1881) tərəfindən quduzluqla xəstələnmiş şəxsin ağzı suyundan əldə edilmişdir.

Streptococcus pneumoniae

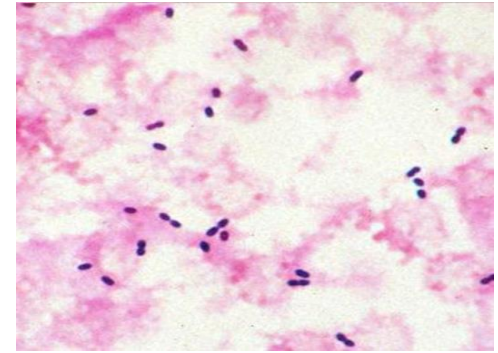
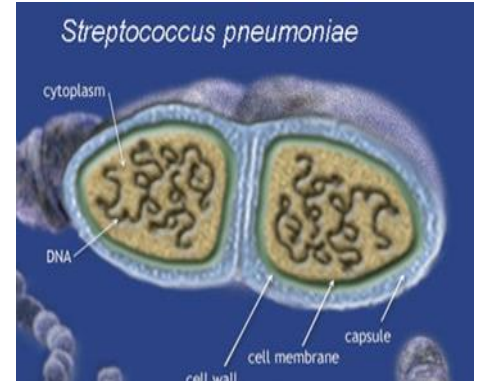
morfo-bioloji xüsusiyyətləri:

Qram müsbət 1 mkm diametrli oval, yaxud **lansetşəkilli** diplokoklardır. Hərəkətsiz, sporasız, polisaxarid kapsulalıdır. Təmiz kulturadan hazırlanmış yaxmada zəncir şəklində yerləşir.

kutural xüsusiyyətləri:



qanlı aqarda alfa-hemoliz əmələ gətirən koloniyaları



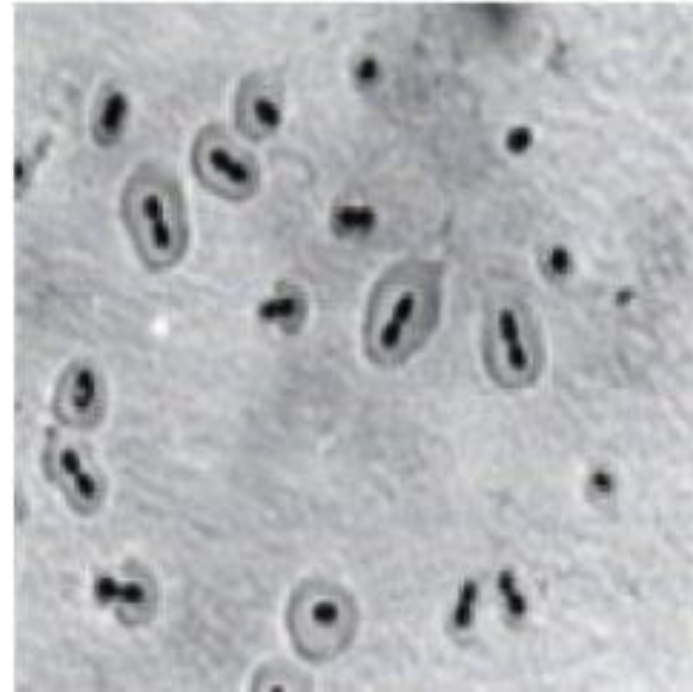
Qram boyama

Fakültativ anaerobdur, qidalı mühitlərə tələbkar olub, nativ zülal (qan, yaxud zərdab) əlavə edilmiş mühitlərdə inkişaf edirlər Qanlı aqarda koloniyanın ətrafında yaşılmıtlı hemoliz (alfa-hemoliz) zonası əmələ gəlir.

Streptococcus pneumoniae

Antigen quruluşu

- Hüceyrə divarında polisaxarid tərkibli **C** antigen,
- Zülal tərkibli –**M**-antigen,
- Polisaxarid tərkibli-**K** antigen
- Kapsula antigenlərinə qarşı orqanizmdə anticisimlər əmələ gəlir. Pnevmonokları spesifik antipolisaxarid zərdablarla qarışdırdıqda onların kapsulasının şişmə fenomeni - «**Quelling**» reaksiyası baş verir.



«**Quelling**» reaksiyası

Patogenlik amilləri

Kapsula .

Hüceyrə divarı komponenti - polisaxarid tərkibli C-antigeni.

.Aqressiya fermentləri - hialuronidaza, neyraminidaza və İgA-proteaza

Toksinləri-hemolizinlər və leykosidinlər

Pnevmonokok infeksiyalarının epidemiologiyası:

İnfeksiyanın mənbəyi: xəstələr və bakteriyagəzdircilər

Yoluxma yolu və mexanizmi: hava-damcı, hava-toz

Pnevmonokok infeksiyalarının klinik formaları:

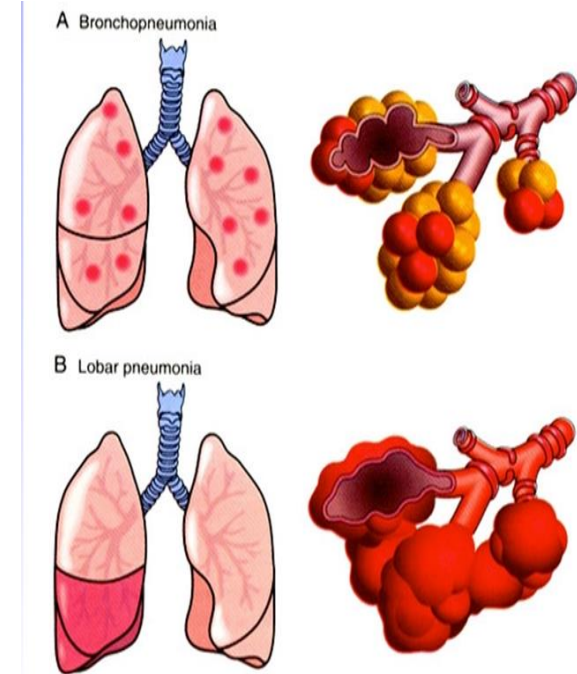
Krupoz pnevmoniya (lobar pnevmoniya) ağciyərin bir, bəzən iki və üç payını əhatə edir (lobar pnevmoniya). Ağciyər alveolları tez bir zamanda eritrositlərlə zəngin fibrinoz-hemorragik ekssudatla dolur. Bir neçə gündən sonra bu ekssudat fibrinoz-irinli xarakter alır.

Bronxopnevmoniya (ocaqlı pnevmoniya) bronxopnevmoniyada iltihab ocaqları çox kiçik – təqribən 1 sm olur (ocaqlı pnevmoniya).

Gözün buynuz qişasının sürüşən yarası

İrinli otit

Meningit (*S.pneumoniae* *H.influenzae* ilə kiçik yaşlı uşaqlarda meningitlərin əsas törədicisidir)



Pnevmokok infeksiyalarının mikrobioloji diaqnosikasi

Mikroskopik, bakterioloji, bioloji və seroloji üsullar

Müayinə materialı: patoloji prosesin lokalizasiyasına əsasən *bəlgəm, irin, qan, onurğa beyini mayesi (OBM), burun və əsnəkdən selik* və s. götürülür.

Pnevmokokları digər streptokoklardan fərqləndirən əlamətlər: pnevmokok koloniyaları bir-birilə birləşmir, alfa- hemoliz əmələ gətirir, inulini turşu əmələ gətirməklə parçalayır, öd və öd turşularının təsirindən lizisə uğrayır optoxinə qarşı yüksək həssaslığa malikdir

Bakterioskopik üsul: 2 yaxma hazırlanır: 1-i - Qram üsulu ilə, 2-si - kapsulanı aşkar etmək üçün Ginz-Burri üsulu ilə rənglənir; mikroskopiya – 1-ci preparatda cüt-cüt yerləşmiş, lansetşəkilli qram müsbət diplokoklar görünür; 2-ci preparatda - qara-qırmızı fonda, qırmızı boyanmış diplokokların ətrafında şəffaf kapsulanın görünməsi törədicinin pnevmokok olmasını təqribi olsa da təsdiq edir.

Bioloji üsul:

ağ siçanların peritondaxili yoluxdurulması



OPTOXIN testi
S.mitis - davamlı
S.pneumoniae - həssas

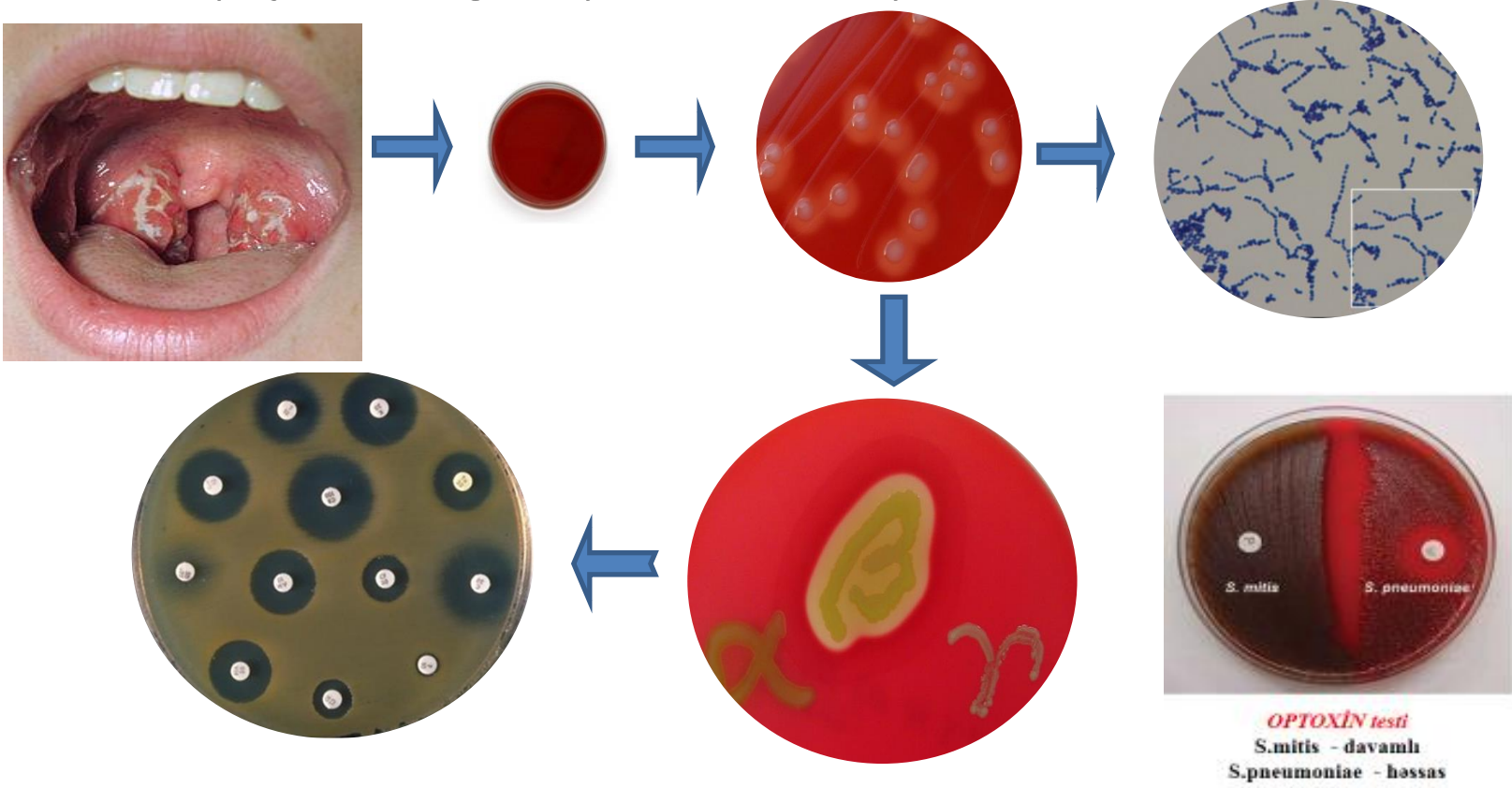
Bakterioloji (kultural) üsul:

müayinə materialının qidalı mühitlərə inokulyasiyası

18-24 saat 37°C temperaturda inkubasiya

təmiz kulturanın alınması və morfoloji, kultural, hemolitik və biokimyəvi xüsusiyyətlərinə əsasən identifikasiya

antibiotiklərə qarşı həssaslığın təyini(disk-diffuziya üsulu ilə)



Bakterioloji müayinə üsulu:

Qram-mənfi kokların təsnifatı.

***Neisseriaceae* fəsiləsinin *Neisseria* cinsinə iki patogen növ - *N.meningitidis* və *N.gonorrhoeae* daxildir.**

Morfologiya

- *Neisseria* cinsinə daxil olan bakteriyalar oxşar morfoloji xüsusiyyətlərə malikdir. Cinsə daxil olan bütün bakteriyalar oxşardırlar:
 - paxlaşəkilli, basıq tərəfləri ilə biri-birinə baxan, kapsulasız, mikrokapsulaya malik, qram mənfi, spora əmələ gətirməyən hərəkətsiz paxlaşəkilli diplokoklardır.

Neisseria cinsi



Meningokoklar, morfo-bioloji xüsusiyyətləri,patogenlik amilləri və törətdiyi xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası.

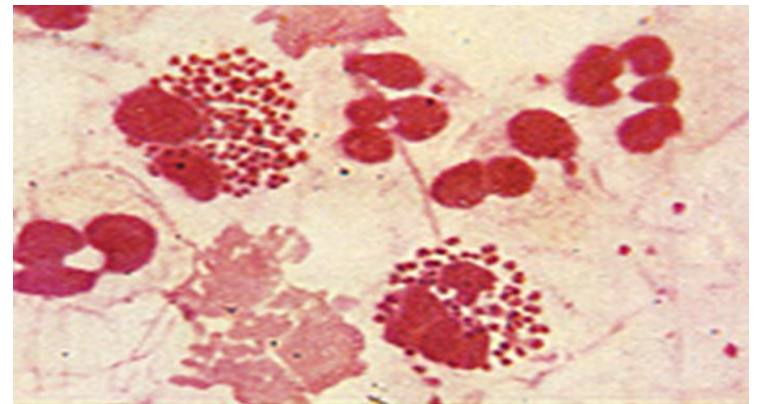
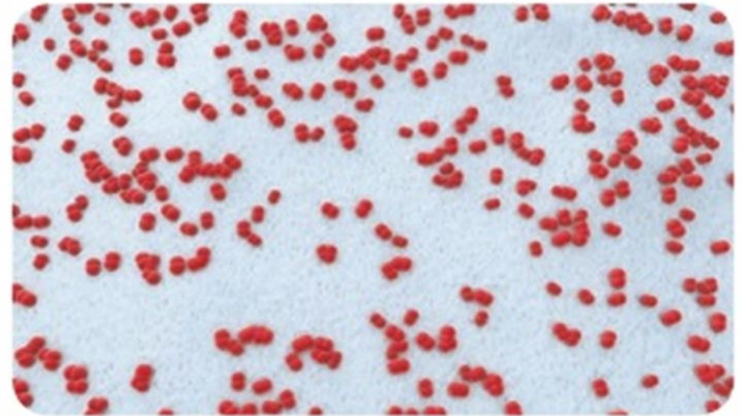
Meningokoklar (*Neisseria meningitidis*) –

Əsasən - hava-damcı yolla yayılır, insanlarda burun-udlağın selikli qişasının lokal zədələnməsinə, sonradan generalizə formaya keçərək meningokoksemiya və beyinin yumşaq qişasının iltihabı (epidemik serebrospinal meningit) ilə xarakterizə olunan kəskin infeksiya əmələ gətirir.

Morfologiyası

Meningokoklar:

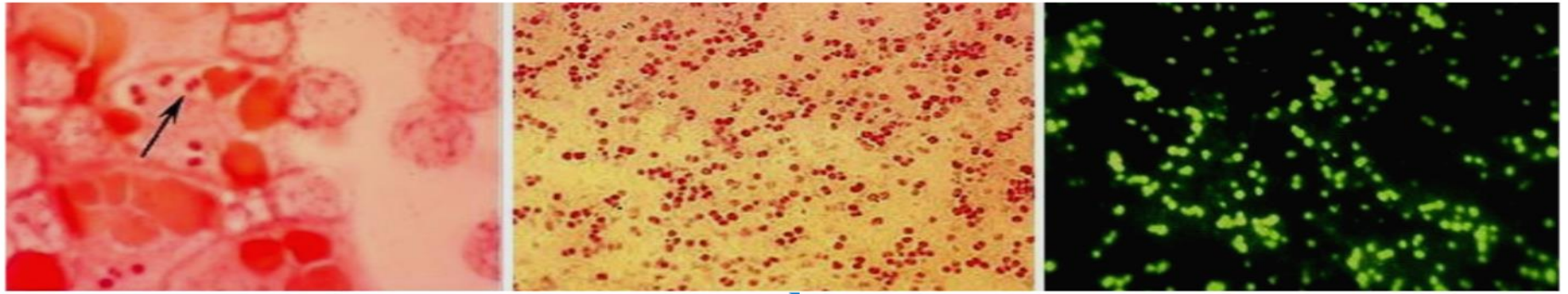
kokşəkilli, böyrəyə və ya paxlaya oxşar formada, $0,6-0,8 \times 1,0-1,3$ mkm ölçüdə, basıq tərəfləri bir-birinə tərəf yönəlmiş, cüt-cüt yerləşən, sporasız, hərəkətsiz, orqanizmdə zərif kapsula əmələ gətirən, polimorf, qram mənfi bakteriyalardır.



Kultural xassələri -obliqat aerobdur, tərkibində qan, zərdab, assit mayesi olan mürəkkəb qidalı mühitlərdə, optimal şəraitdə karbon qazının yüksək konsentrasiyası olan atmosferdə yaxşı inkişaf edirlər-***kapnofildirlər***.

Şərti-patogen neyссерiyalardan fərqli olaraq - ***piqment əmələ gətirmir..***

Fermentativ xassələri: biokimyəvi aktivliyi zəifdir; yalnız qlükoza və maltozanı turşuya qədər parçalayır; katalaza və oksidaza müsbətdir; proteolitik aktivliyi yoxdur.



a) likvordan hazırlanmış yaxma (fuksinlə rəngləmə);

b) təmiz kulturadan hazırlanmış yaxma (Qram üsulu ilə rəngləmə);

c) lüminisent mikroskopda görünüş

Neisseria meningitidis

Antigen quruluşu

Kapsula--- antigeninə görə meningokoklar 13 seroqrupa bölünür.

Patogenlik amilləri

Kapsula, endotoksin, xovlar, İgA - proteaza

İnfeksiya mənbəyi - xəstələr və bakteriyagəzdiricilər olub, 3 qrupa bölünür: generalizasiya formalı xəstələr (1%), nazofaringitli xəstələr (10-20%) və sağlam bakteriyagəzdiricilər (80-90%);
bakteriyagəzdiricilik - 2-3 həftə, burun-udlaqda xroniki iltihabi proseslər olduqda - 6 həftə və daha çox davam edə bilər.

Yoluxma - hava-damcı yolla baş verir. 6 aylığından 1 yaşa qədər uşaqlar daha çox xəstələnir;

Meningokokların törətdiyi xəstəliklər

Lokal formalı

meninqokok gəzdiriciliyi
kəskin nazofaringit

Generalizasiya formalı

meninqokoksemiya
epidematik serebrospinal meningit
meningoensefalit
endokardit
artrit
poliartritt
iridosiklit
pnevmoniya

Neisseria meningitidis -Patogenezi və klinikası

- Sahibin burun-udlağında olan kirpiksiz **silindrik epitel** hüceyrələrində bakterial fimbriyalar üçün spesifik reseptorlar mövcuddur.
- Hüceyrədaxili çoxalırlar və subepitelial nahiyyəyə keçirlər.
- **Endotoksinin** istehsalı (LOS lipid A) və ətraf toxumalara keçməsi (məsələn, subepitelial toxumaya, qan dövranına) diffuz damar zədələnməsi (məsələn, endotel zədələnməsi, vaskulit (damar divarlarının iltihabı), tromboz, **disseminə olunmuş damardaxili laxtalanma (DDL)** kimi klinik təzahürlərə səbəb olur.

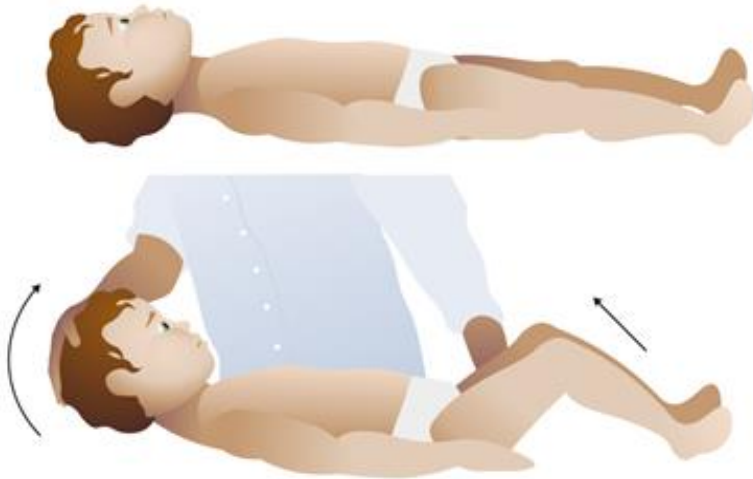


Epidemik serebrospinal meningit (irinli meningit)



Meningokoksemiya: hemorragik səpgili ekzentemalar

Meningitin klinik təzahürləri:



Brudzinski simptomu

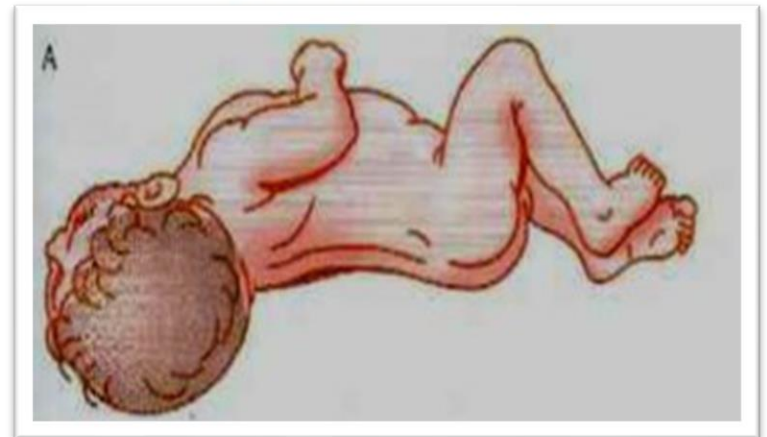
(boyun əyilməsinə cavab olaraq
oma və dizlərin əyilməsi)



Kerniq simptomu

(oma bükülərkən ayağın uzanmasına
qarşı müqavimət)

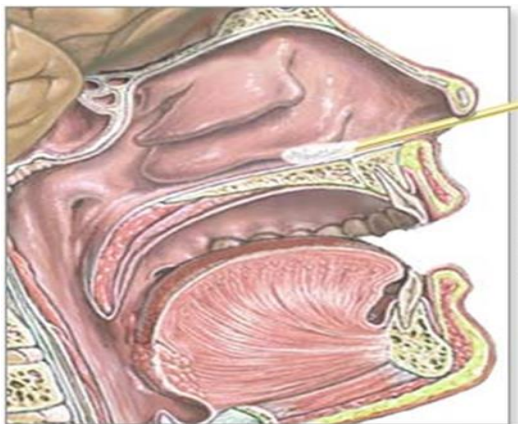
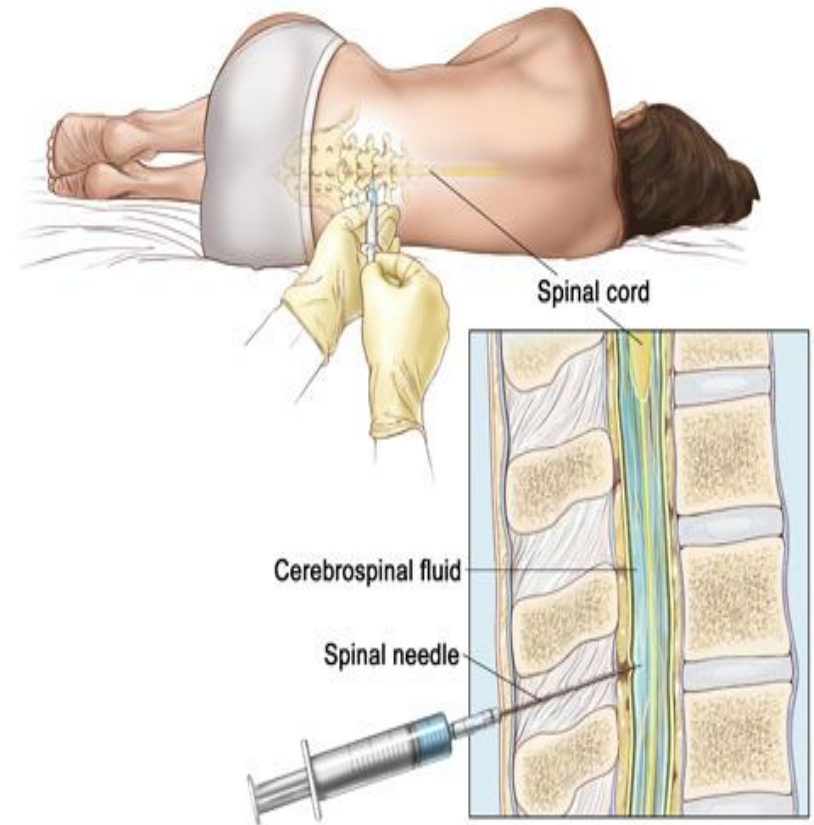
Dartılmış tətik vəziyyəti (yatış forması)
(yanı üstə uzanmış xəstənin başı arxaya dartılır,
ayaqları diz və bud-çanaq oynaqlarında bükülərək
qarına sıxılır)



Mikrobioloji diagnostika

Onurğa beyni mayesinin götürülməsi (*lumbal punktsiya*)

- Müayinə materialları:
- onurğa beyni mayesi (likvor)
- qan
- burun-udlaq seliyi
- səpgi elementindən punktət



© 2007 Terese Winslow
U.S. Govt. has certain rights

Meningokokk infeksiyalarının mikrobioloji diagnostika algoritmi:

Müayinə materialı (qan, BOM, irin, müxtəlif eksudatlar və s.)

Likvor, qan, eksudat, irin,
əsnəkdən və burundan
sıyrıntı

BOM

Qan serumu

**Mikroskopik
üsul**

Kultural üsul

Seroloji üsul

**Qram üsulu
ilə boyama**

İdentifikasiya

- aqqlütinasiya
- presipitasiya
- İFA
- immun elektroforez
- PHAR

**Qram-mənfi
paxlaşəkilli
diplokokklar**

- Mikroskopik
- Kultural
- Biokimyəvi
- Antigen xassələr

Müalicə və profilaktika

- **Müalicə** - Seçim preparatı benzilpenisillindir (penisillin G).
Xloramfenikol və III nəsil sefalosporinlərdən – sefotaksim və seftriaksondan da istifadə edilir
- **Spesifik profilaktika** – xəstə ilə təmasda olmuşlara passiv immunitet yaratmaq üçün immunoqlobulin vurulur.
- Generalizasiyalı infeksiyadan sonra davamlı immunitet formalaşır və təkrar xəstələnmə halları müşahidə olunmur.

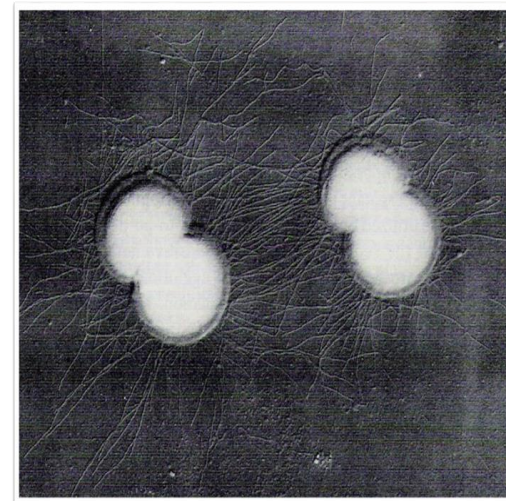
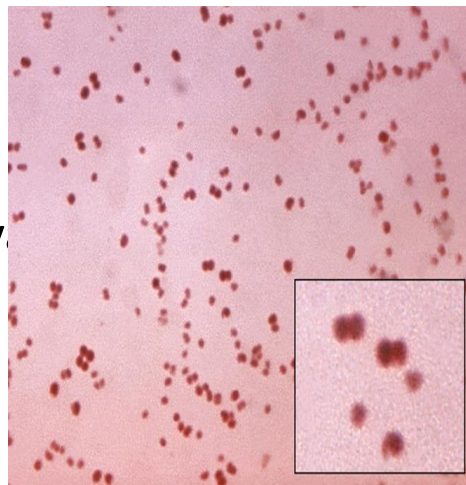
Qonokoklar, morfo-bioloji xüsusiyyətləri, patogenlik amilləri və törətdiyi xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası

Qonokoklar (*N.gonorrhoeae*) - Neisseriaceae fəsiləsinə, Neisseria cinsinə aiddir.

İnsanlarda, əsasən cinsi, bəzən təmas-məişət yolları ilə yayılan, sidik-cinsiyyət sisteminin selikli qişalarının (qonoreya), gözlərin konyuktivasının (blennoreya) və digər orqanların iltihabı, eləcə də intoksikasiya ilə müşayiət olunan kəskin və xroniki infeksiyaların törədicisidir.

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri:

Qonokoklar 1.25-1.0x0.7-0.8 mkm diametrli, basıq tərəfləri ilə qarşı-qarşıya yerləşmiş paxlaşəkilli diplokoklardır. Qram mənfidirlər, polimorfdurlar, hərəkətsizdir, spor əmələ gətirmirlər, kapsulalıdırlar.



N.gonorrhoeae: elektron mikroskopunda görünüşü

Neisseria gonorrhoeae

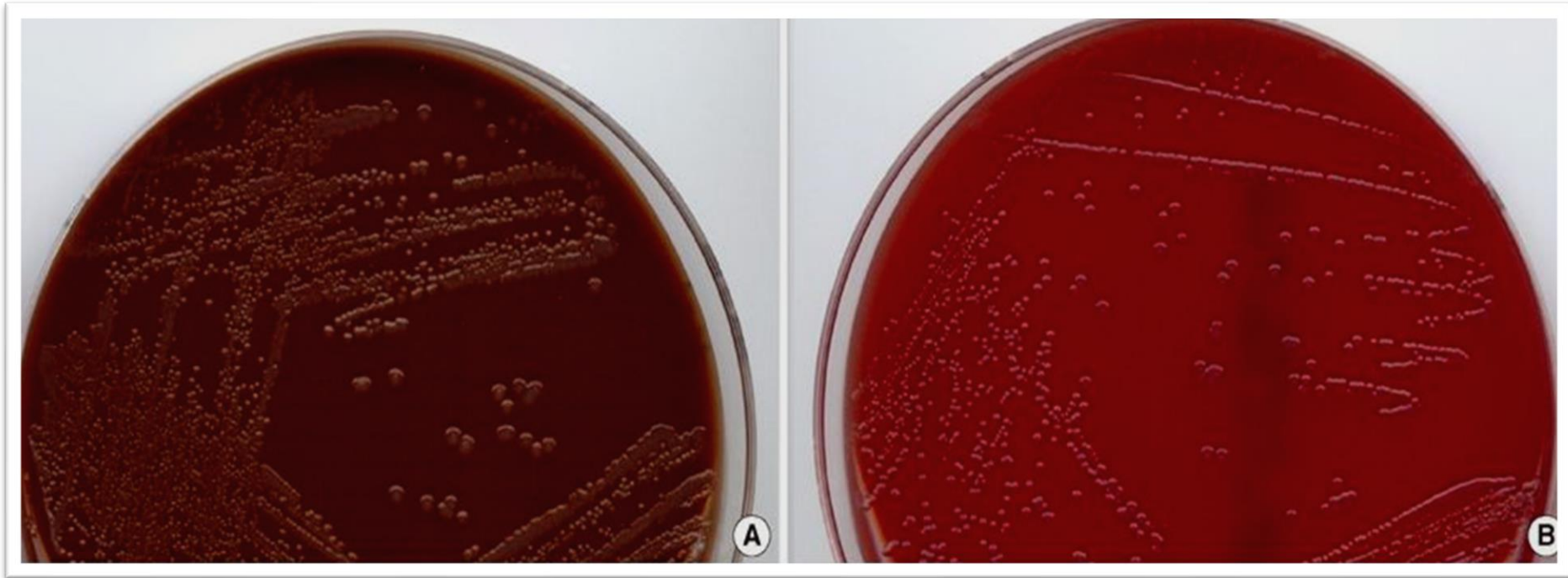
kultural xüsusiyyətləri:

- Aerobdurlar.
- Qidalı mühitə tələbkardır, qidalı mühitlərə nativ zülallar (zərdab, qan, yumurta sarısı) əlavə edilir.
- Zərdablı mühitdə şəh damlasını xatırladan 1-2 mm diametrli ətrafları hamar, şəffaf, yaxud bulanıq, parlaq koloniyalar əmələ gətirirlər.



- patoloji materialdan hazırlanmış yaxmalarda: a) metilen abısı ilə rəngləmə (Leffler üsulu); b) Qram üsulu ilə rəngləmə; c) lüminisent mikroskopda görünüşü

Fermentativ xassələri - *biokimyəvi aktivliyi çox zəifdir, yalnız qlükozanı turşuya qədər parçalayır, katalaza və sitoxromoksidaza müsbətdirlər, proteolitik aktivliyi yoxdur.*



N.gonorrhoeae: A) «şokalad» aqarında və B) qanlı aqar-da koloniyaları (2 günlük inkubasiya)

Neisseria gonorrhoeae -

- *Antigen quruluşu*

- Xovlar –
- Por-proteinlər, yaxud porinlər –
- Opa-proteinlər –

- *Patogenlik amilləri*

- *Kapsula* - fagositozdan qoruyur
- *Xovlar* - adgeziyanı təmin edir.
- *Endotoksin (LPS)* - LOS
- *IgA-proteaza* - sIgA-nı parçalayır

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

İnfeksiya mənbəyi:

xəstələr, qonoreyanın xroniki, simptomsuz forması ilə yaşayan şəxslərdir.

Yoluxma:

birbaşa - təmas yolla (cinsi yolla), nadir hallarda isə dolayı - təmas-məişət (alt paltarı, yataq dəsti, hamam ləvazimatları və s.) yollarla baş verir. İnsanların - qonokoklara qarşı həssaslığı çox yüksəkdir.

Patogenezi və klinikası

Qonokoklar - infeksiyanın giriş qapısından asılı olaraq, silindrik epitelə malik urogenital traktın, düz bağırsağın, gözlərin, udlağın selikli qişalarını zədələyərək - lokal infeksiya, bəzi hallarda isə disseminasiyalı xəstəliklər törədirlər.

Qonoreya (süzənək) və **blennoreya** (göz konyuktiviti) daha çox rast gəlinir.

Qonoreya və ya süzənək:

cinsi yolla yoluxan geniş yayılmış infeksiyon xəstəlikdir;
infeksiyanın giriş qapısı - uretranın, uşaqlıq boynu kanalının və düz bağırsağın silindrik epitelidir;
kişilərdə - əsasən ön uretra, qadınlarda isə - uretra və uşaqlıq boynu daha çox zədələnir.

Blenoreya və ya yenidoğulmuşların konyuktiviti:

göz qapaqları selikli qişasının irinli-iltihabi xəstəliyidir;

əsasən - yenidoğulmuşlarda, bəzən isə yaşlılarda rast gəlinir;

yenidoğulmuşlar - ana bətnində və ya doğuş yollarında, böyüklər

isə - çirkli əllərlə təmasda olduqda yoluxurlar;

inkubasiya dövrü - bir-neçə saatdan 2-3 günə qədərdir.

blennoreya - müalicə olunmadıqda korluqla nəticələnə bilər;



Generalizasiyalı infeksiyalar:

qonokoklar - qana keçdikdə 1% hallarda baş verir;

əl, said, ayaq, baldır dərisində - hemorragik papula və pustulalar əmələ gəlir;

bəzi hallarda - artritlərin, endokardit, meningit və sep-tisemiyanın inkişafına səbəb olur.

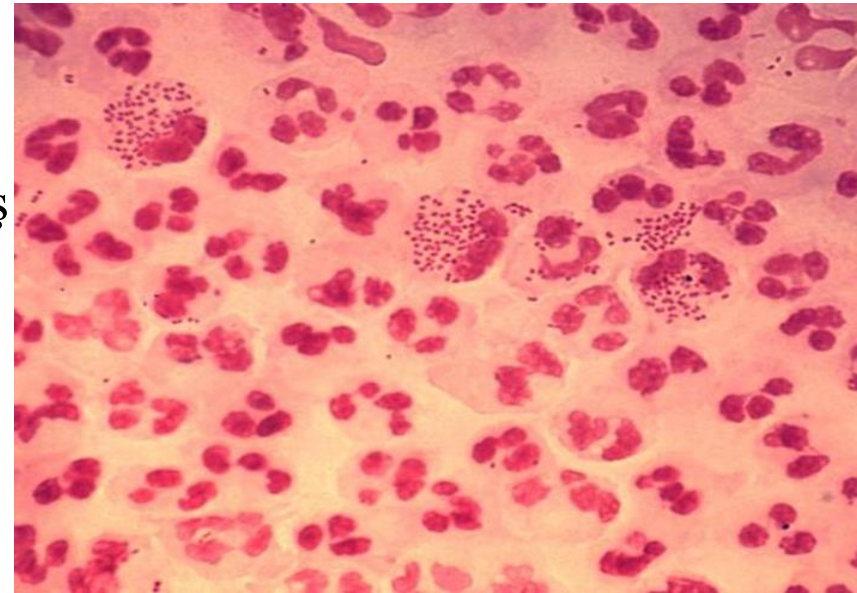
Mikrobioloji diaqnostika:

Mikroskopik, bakterioloji, seroloji və molekulyar-genetik üsullardan istifadə olunur.

Patoloji prosesin lokalizasiyasına uyğun olaraq **müayinə materialları** steril pambıq tamponla aşağıdakı nahiylərdən götürülə bilər: Uretra, uşaqlıq yolu, uşaqlıq boynu, gözün konyuktivas, düz bağırsaq, əsnək

- **Mikroskopik üsul**

müayinə materialından (uretral və vaginal tampon materialından) birbaşa hazırlanmış və Qram üsulu ilə boyadılmış yaxmaların mikroskopiyası (leykositlərin içərisində Qram mənfi paxlaşəkilli diplokokların görünməsi) özünəməxsus morfolojiya, hüceyrədaxili yerləşmə və qram mənfi boyanmaya əsaslanır. Kəskin qonoreya və blennoreyanın diaqnostikasında istifadə olunan - əsas üsuldur



N.gonorrhoeae
(süzənəkli xəstədən götürülmüş
irindən hazırlanmış yaxma)

Mikrobioloji diagnostika:

➤ *Bakterioloji (kultural) üsul:*

- müayinə materialının qidalı mühitlərə (zərdablı və ya assitli) ilkin inokulyasiyası
- 18-24 saat 37°C karbon qazı ilə zəngin atmosferdə inkubasiyası
- inkişaf etmiş koloniyaların morfo-bioloji xüsusiyyətlərinə əsasən identifikasiyası
- antibiotiklərə qarşı həssaslığın təyini

➤ *Seroloji (xroniki qonorreya zamanı) üsul:*

- *immunferment analiz (İFA)*

➤ *Molekulyar-genetik üsul:*

- *zəncirvari polimeraza reaksiyası (ZPR)*

Müalicəsi

Qonoreyanın müalicəsində - uzun müddət seçim preparatı kimi penisillin istifadə olunmuşdur. Hazırda müalicədə - β -laktamazalara davamlı olan sefalosporinlər (seftriakson), yeni nəsil makrolidlər (azitromisin) tətbiq edilir.

Qonoreya - müalicə edilərkən nəzərə almaq lazımdır ki, bu xəstəlik, həm də cinsi yolla yoluxan - trixomoniaz, genital xlamidioz, mikoplazmoz ilə birlikdə rast gəlinə bilər.

Profilaktikası

Qeyri-spesifik profilaktik tədbirlərə - sağlam həyat tərz, təsadüfi cinsi əlaqələrdən yayınma, qoruyucu vasitələrdən istifadə və s. aiddir. İnsanlar arasında, sanitar-maarifləndirmə işlərinin aparılması böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Blennoreyanın profilaktikası üçün - doğuşdan sonra, dərhal uşaqların gözüne 1-2 damla 1%-li gümüş nitrat məhlulu və ya 3%-li penisillinin yağlı məhlulu, yaxud 30%-li albusid məhlulu damızdırılır (15-30 dəq müddətində qonokoklar məhv olur).

Spesifik profilaktikası - yoxdur.

**DİQQƏTİNİZƏ GÖRƏ
TƏŞƏKKÜR
EDİRƏM!**