

Légúti pathogének és azok antibiotikum rezisztenciája

Dr. Nagy Erzsébet

SZTE ÁOK Központi Klinikai Mikrobiológia Laboratórium, Szeged

- A légutak normál flórája
- Légúti infekciók mikrobiológiai diagnosztikájának lehetőségei, a klinikai releváns diagnosztikát befolyásoló tényezők
- Egyes légúti infekciókban szerepet játszó leggyakoribb pathogének és a javasolt antibiotikum választás

Felső légutak normál flórája

1. Szájüreg és pharynx

ÁLLANDÓ FLÓRA

Streptococcus (nem group A)

Branhamella catarrhalis

Neisseria spp.

Staphylococcus epidermidis

Bacterioides, *Fusobacterium*

spirocseták

diphtheroid pálcák

Lactobacillus

Veillonella

Peptostreptococcus és *Peptococcus*

Actinomyces

Candida albicans és más sarjadzó gombák

Klebsiella spp., *Escherichia coli*

Haemophilus parainfluenzae

Haemophilus spp.

ÁTMENETI FLÓRA

Haemophilus influenzae (40-80%)

Streptococcus pneumoniae (20-40%)

Staphylococcus aureus

Neisseria meningitidis (5-20%)

Streptococcus pyogenes (5-10%)

2. Középfül és sinusok

Rendszerint streil.

3. Külső fül

BŐR FLÓRA

Streptococcus pneumoniae
Pseudomonas aeruginosa

4. Orr

Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus aureus
Branhamella catarrhalis
Streptococcus pneumoniae
Skin flora

5. Larynx

Rendszerint streil.

Felső légutakban rezidens, béta-laktamáz termelő speciestek

Staphylococcus aureus
Haemophilus influenzae
Haemophilus parainfluenzae
Branhamella catarrhalis
Bacteroides fragilis
Prevotella (Bacteroides) melaninogenica
Fusobacterium nucleatum

A felsőlégúti infekciók mikrobiológiai diagnosztikája

1. Direkt mikroszkópos vizsgálat:

(csak előzetes eredményt ad, nem helyettesíti a tenyésztést)

C.diphtheriae
Vincent angina

2. Direkt antigén kimutatás:

Streptococcus pyogenes

3. Tenyésztés:

orr, torok, nasopharyngealis váladék
(sinusok, középfül)
anaerob tenyésztést csak tályogból vagy krónikus, bűzös
lehelettel járó fertőzésből végzünk

Tonsillo-pharyngitis

vírus infekciók	antibiotikum adása nem javasolt (entero, adeno, MI, RS) /leggyakoribb 3 éves kor alatt/
<i>Streptococcus pyogenes</i>	penicillin G (makrolidok) /leggyakoribb 5-10 év között/
<i>Staphylococcus aureus</i>	methicillin, II. gen. cephalosporinok
<i>Haemophilus influenzae</i>	ampicillin II.-III. gen. cephalosporinok
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	penicillinek (makrolidok)
Vincent angina (anaerobok)	béta-laktám/béta-laktamáz gátló
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	penicillin G /gondolni kell rá!!!/
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	makrolidok /fiatal felnőtteknél/
<i>Yersinia enterocolitica</i>	tetracyclin, trimetoprim
sarjadzó gomba	nystatin helyileg /hematológiai betegeknél/

Felsőlégtúti infekciók gyakori kórokozói és a javasolt antibiotikum terápia (II.)

Laryngitis

légtúti vírusok	antibiotikum adása nem javasolt
<i>Haemophilus influenzae b</i>	chloramphenicol ampicillin II.-III. gen. cephalosporinok

<i>Streptococcus pneumoniae</i>	penicillin / makrolidek (rezisztencia esetén)
III.gen.cephalosporinok)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	methicillin .gen. cephalosporinok
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	penicillin G
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	antituberculoitikumok

Izolált mikroorganizmusok akut sinusitisben

Domináló flóra

<i>Haemophilus influenzae</i>	25%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	35%
<i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i>	20%

Ritkábban előforduló baktériumok

streptococcusok
Staphylococcus aureus
pseudomonasok
Enterobacteriaceae
anaerobok: fusobacteriumok
bacteroidesek
peptostreptococcusok
vírusok

Therápia : ampicillin, II.-III.gen. cephalosporinok
béta-laktám/beta-laktamáz gátló
makrolidok

Indirekt pathogenitás!!!

Izolált mikroorganizmusok krónikus sinusitisben

Aerob: alfa-hemolizáló streptococcus
Haemophilus influenzae
Staphylococcus aureus

Streptococcus pneumoniae
Moraxella (Branhamella) catarrhalis
pseudomonasok
Klebsiella sp.
Proteus sp.

Anaerob: *Bacteroides sp*
Porphyromonas sp
Fusobacterium sp
Peptostreptococcus sp
Peptococcus sp
Veillonella parvula
Propionibacterium sp

Therápia: aerob-anaerob hatású antibiotikum adása szükséges (indirekt pathogenitás!!!!)

Alsólégúti fertőzések mikrobiológiai diagnosztikája (I.)

1. Direkt mikroszkópos vizsgálat:

el kell dönteni hogy a mély légutakból származik-e az anyag

<10/látótér laphámsejt
>25/látótér leukocytá 100x nagyítás esetén

ha ez igaz - a köpet a mély légutakból származik

leukocyták környezetében keresni kell baktériumokat (G-poz., G-neg.)

saválló festés - TBC presumpatív diagnózisa

2. Direkt antigén kimutatás:

módszerek: latex agglutináció, IF
vizsgálati anyag: köpet, pleurális folyadék (vér, vizelet)
mikroorganizmusok: *S.pneumoniae*, *Legionella*, *Bordetella*, *Chlamydia*,
vírusok, gombák

3. Tenyésztés:

módszerek: iránydiagnózis alapján

vizsgálai anyagok: köpet, BAL, biopsiás minta, pleurális folyadék, (vér)

Alsólégúti fertőzések mikrobiológiai diagnosztikája (II.)

4. Ellenanyag kimutatás:

módszerek: legkülönbözőbb immunológiai
vizsgálati anyag: savópár (akut és rekonv.)
mikroorganizmusok: *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Bordetella*, *Legionella*,
vírusok, gombák

Krónikus bronchitisből izolált baktérium specierek százalékos megoszlása ha:

1. A bronchus váladék transzport táptalajban került beküldésre és a beküldési idő < 1 óra (82 beteg)

<i>H. influenzae</i>	68%
<i>B. catarrhalis</i>	45%
<i>S. aureus</i>	12%
<i>S. pneumoniae</i>	17%
Enterobacteriaceae	4%
Sarjadzó gomba	2%

2. A bronchus váladék transzport táptalajban került beküldésre és a beküldési idő 2-4 nap

<i>H. influenzae</i>	6%
<i>B. catarrhalis</i>	8%
<i>S. aureus</i>	22%
<i>S. pneumoniae</i>	2%
Enterobacteriaceae	62%
Sarjadzó gomba	42%

(Krasemann 1992-es adatai alapján)

Területen szerzett pneumonia (CAP) feltételezett kórokozói kor/anamnézis szerint

Újszülött

Chlamydia trachomatis
Vírusok (RS, Parainfluenza, Adeno)
Streptococcus agalactiae
Mycoplasma hominis
Ureaplasma urealyticum

Csecsemő, kisgyerek

Virusok (Influenza, Parainfluenza, RS, Adeno)

Haemophilus influenzae

Streptococcus pneumoniae

5 éven felüli gyermek, fiatal/középkorú felnőtt

Mycoplasma pneumoniae

Chlamydia pneumoniae

(*Streptococcus pneumoniae*, *Legionella*)

Idős kor

Streptococcus pneumoniae (vagy bármi más)

Aspiráció

Szájflóra - anaerobok

Krónikus bronchitis (dohányzás), alkoholizmus

Streptococcus pneumoniae

Haemophilus influenzae

Gram-negatív pálcák (Enterobacteriaceae)

Léphiány

Streptococcus pneumoniae

Haemophilus influenzae

Mycoplasmák makrolid érzékenysége

MIC90 (mg/l)

	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Mycoplasma hominis</i>	<i>Ureaplasma urealyticum</i>
Erythromycin	0.015	128	2
Roxithromycin	0.03	64	1
Clarithromycin	0.08	64	0.12
Azithromycin	0.002	128	2
Josamycin	0.02	0.12	0.5

Chlamydiák makrolid érzékenysége
MIC (mg/l)

	Chlamydia trachomatis	Chlamydia pneumoniae	Chlamydia psittaci
Erythromycin	0.006-6	0.06	0.1
Roxithromycin	0.03-0.25	0.05-0.125	0.025-2.0
Clarithromycin	<0.01	0.5	0.05
Azithromycin	0.01	0.06	0.02
Spiramycin	0.5	4.0	4.0
Josamycin	0.03-0.25	0.25	0.25

Penicillinnel szemben mérsékelten érzékeny és rezisztens
***Streptococcus pneumoniae* törzsek százaléka**

Évek	Országos adat (OKI)	SZOTE
1992	34,5 %	37,2 %
1993	32,1 %	34,6 %
1994	39,9 %	36,8 %

Az értékelés 1, vagy 10 µg-os oxacillin tartalmú koronggal történt