

BAKTERIOLOŠKA OBRADA ASPIRATA SINUSA

Doc.dr.sc. Marina Bubonja Šonje, dr.med.

Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju



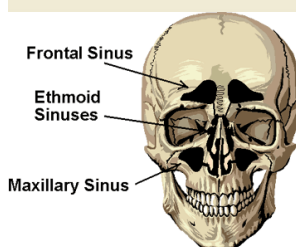
SADRŽAJ

• UVOD.....	3
• 1. UZORKOVANJE, TRANSPORT I POHRANA UZORKA.....	5
• 2. OBRADA UZORKA.....	6
• 3. IZDAVANJE NALAZA.....	9
• DODATAK: BAKTERIOLOŠKA OBRADA ASPIRATA SINUSA (DIJAGRAM)	

Indikacije za uzorkovanje - sinusitis

UVOD

- **Sinusitis** je upala sluznice jednog ili više paranazalnih sinusa (maksilarnog, etmoidalnog, frontalnog i sfenoidalnog) obično uzrokovana m.o. iz **gornjeg dišnog sustava**
- **Sinusne šupljine** su najčešće **sterilne** ili sadržavaju manji broj bakterija koje se odstranjuju mukocilijarnim sustavom čišćenja



Indikacije za uzorkovanje - akutni i kronični sinusitis

Akutni sinusitis

Izvanbolnička ili bolnička infekcija

- **Izvanbolnički sinusitis** je obično **virusne**, bakterijske, miješane ili rjeđe gljivične etiologije
- **Bolnički stečeni sinusitisi** su najčešće **bakterijske** etiologije

Indikacije za uzorkovanje

Akutni izvanbolnički sinusitis

Najčešći **bakterijski** uzročnici su:

1. *Streptococcus pneumoniae*
2. *Haemophilus influenzae*

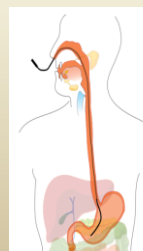
Ostali uzročnici:

- streptokoki “anginosus” grupe
(*S. anginosus*, *S. constellatus*, *S. intermedius*)
- BHSA i ostali beta-hemolitični streptokoki
- *Staphylococcus aureus*
- *Moraxella catarrhalis* (češće u djece)
- anaerobne bakterije (rijetko u djece)

Indikacije za uzorkovanje

Bolnički stečeni sinusitisi

- Česta komplikacija bolesnika na JIL-u
- Nakon traume glave te prolongirane nazotrahealne /nazogastrične intubacije
- Ostali bolesnici s rizikom:
 - neutropenični
 - dijabetična ketoacidoza
 - kortikosteroidna terapija
 - antibiotici širokog spektra



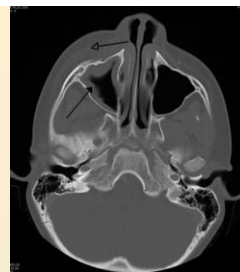
Najčešći bakterijski izolati u bolnički stečenih sinusitisa

- *Staphylococcus aureus*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Serratia marcescens*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Enterobacter* spp.
- *Proteus mirabilis*

Često miješane infekcije.

P. aeruginosa: u imunosuprimiranih i HIV pozitivnih

Kronični sinusitis



- može biti posljedica prirođene i stečene imunodeficijencije i poremećaja mukocilijarne funkcije
- većina bolesnika **nema** prirođene poremećaje
- opstrukcije sinusnih ušća (npr. nosni polipi) te neuspjeli kirurški zahvati također mogu dovesti do kroničnog sinusitisa

Najčešći uzročnici kroničnih sinusitisa

- *S. pneumoniae*
- *H. influenzae*
- streptokoki "anginosus" skupine
- *M. cattarhalis*
- *S. aureus*

- *Pseudomonas* spp.
- Anaerobi: *Peptostreptococcus* spp.
Propionibacterium spp.
Fusobacterium spp.
Prevotella spp.

Vrsta uzorka:

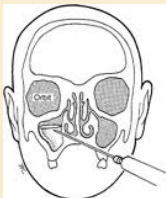
1. Aspirat sinusa
2. Ispirak sinusa

- **Bris nosa**
- **Bris nazofarinksa**

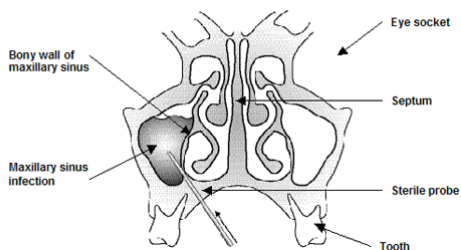
- neprihvatljivi zbog slabe korelacije izoliranih bakterija s uzročnicima izoliranim iz aspirata sinusa!

3. Bris nastavka za aspiraciju sinusa (olive) ?

1. 1. Uzorkovanje



Technique of Maxillary Sinus Puncture and Aspiration



- Uzorak uzima liječnik specijalist ORL kirurg (punkcija)



Posude za uzorkovanje



aerobi

(i anaerobi ukoliko je dovoljan volumen uzorka)



anaerobni
transportni mediji

1.2. Transport



- Minimalna količina uzorka: 1 ml

1.3. Pohrana uzoraka

- U slučaju odgođene obrade pohraniti uzorak u **hladnjaku**



- Odgađanje > **48 h** je neprihvatljivo

" Uzorak neprihvatljiv za mikrobiološku obradu"

Mjere sigurnosti

- postupke tijekom kojih može doći do stvaranje aerosola izvoditi u biozaštitnom kabinetu klase 2



2. 1. Mikroskopski preparat

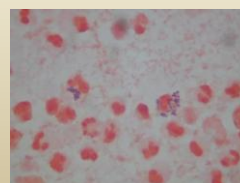
Sluzavi uzorci

- sterilnom ezom odabrati **gnojan/krvav** dio uzorka
- napraviti razmaz na predmetnom stakalcu
- obojati po Gramu



Vodenasti uzorci

- prethodno centrifugirati (1200 g tijekom 10 min, potom odliti supernatant u dezinficijens)
- sterilnom pipetom staviti kap **sedimenta** na stakalce
- napraviti razmaz
- obojati po Gramu



2.2. Kultivacija

2.2.1. Prethodna obrada uzorka

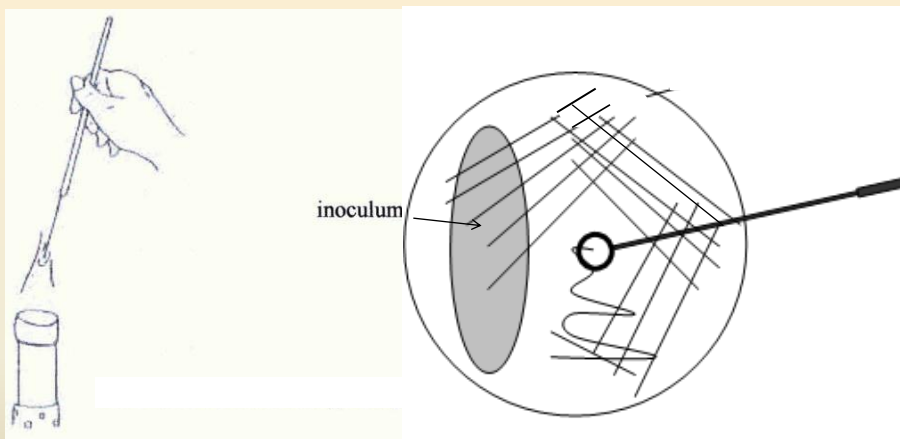
Sluzavi uzorci:

- Dodati jednaku količinu 0,1% otopine NALC-a?
- Miješati tijekom 10 s
- Inkubirati na 37°C tijekom 15 min, homogenizirati mješanjem tijekom 15 s

Vodenasti aspirati ili ispirak:

- **Centrifugirati** uzorak (1200 g tijekom 10 min)
- Odliti supernatant, ostaviti 0,5 ml
- Resuspendirati sediment u preostaloj tekućini

2.2.2 Inokulacija hranilišta



Inokulirati hranilišta obrađenim **uzorkom/sedimentom** koristeći sterilnu ezu

Hranilišta, uvjeti inkubacije i ciljni mikroorganizmi

Klinička dijagnoza	Hranilište	Inkubacija			Čitanje	Ciljni organizmi
		Temp. °C	Atmos.	Vrijeme		
Sinusitis	Čokoladni agar	35-37	5-10% CO ₂	40-48 h	dnevno	BHS enterobakterije <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>Pseudomonas</i> <i>S. aureus</i> <i>S. anginosus</i> skupina <i>S. pneumoniae</i>
	Krvni agar	35-37	5-10% CO ₂	16-24 h	dnevno	Isto kao ČOK
	Anerobni agar	35-37	anaerobno	5-7 dana	≥48 h	<i>Fusobacterium</i> <i>Peptostreptococcus</i> <i>Propionibacterium</i> <i>Prevotella</i>
	Sabouraud agar	30 i 35-37	zrak	5 dana	≥40 h do 5 dana	gljive
Ukoliko mikroskopski preparat ukazuje na miješanu infekciju dodati sljedeće:						
	Dodatna hranilišta	Inkubacija			Čitanje	Ciljni organizmi
		Temp. °C	Atmos.	Vrijeme		
	MacConkey agar/ CLED	35-37	zrak	16-24h	≥16h	enterobakterije pseudomonas

2.3. Minimalna razina identifikacije

<i>Peptostreptococcus</i> spp.	rod
<i>Propionibacterium</i> spp.	rod
<i>Fusobacterium</i> spp.	rod
<i>Prevotella</i> spp.	rod
gljive	rod
enterobakterije	vrsta
<i>S. pneumoniae</i>	vrsta
<i>H. influenzae</i>	vrsta
<i>M. catarrhalis</i>	vrsta
<i>Pseudomonas</i> spp.	vrsta
<i>S. aureus</i>	vrsta
<i>S. anginosus</i>	grupa
BHS	grupa (po R. Lancefield)

2.4. Antimikrobna osjetljivost

Primjeniti važeći EUCAST standard.

2.5. Referentni laboratorij

Mikroorganizme rijetke/neobične antimikrobne osjetljivosti poslati na ispitivanje u referentni laboratorij

3. Izdavanje nalaza

3.1. Mikroskopski preparat

- Opisati uočene mikroorganizme i leukocite

3.1.1. Vrijeme izdavanja mikroskopskih nalaza

- Hitni mikroskopski nalazi trebaju biti javljeni telefonski ili elektronski **čim su dostupni**
- Pisani nalaz izdati nakon **16-72 h**

3. Izdavanje nalaza

3.2 Kultivacija

U nalazu izdati:

1. izolirani mikroorganizam od kliničkog značaja
2. "Miješana mikrobna flora gornjeg dišnog sustava"
3. "Kultura ostala sterilna"

3.2.1 Vrijeme izdavanja nalaza kultivacije

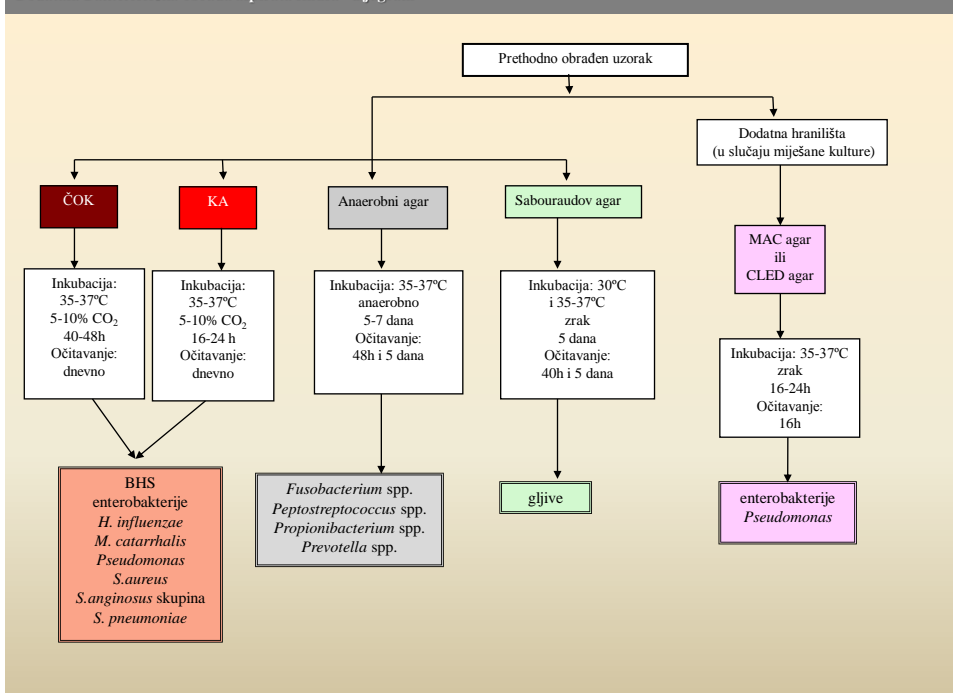
- Klinički hitne slučajeve javiti telefonski ili elektronski **čim je to moguće**
- Preliminarni pisani nalaz izdati nakon **16-72 h** uz napomenu da konačni nalaz slijedi

3. Izdavanje nalaza

3.3. Antimikrobna osjetljivost

- Antibiogram izdati ukoliko je klinički indicirano

Dodatak: Bakteriološka obrada aspirata sinusa - dijagram



Izvor:

- UK standards for Microbiology Investigations, Investigation of Sinus Aspirate, Health Protection Agency, 2012.

Website: <http://www.hpa.org.uk/SMI>