

# Izbor i transport kliničkih uzoraka odraslih hematoloških pacijenata pod visokim rizikom za IGI

Ssms Živanka Marinković  
Klinika za hematologiju KCS

**“DIJAGNOZA GLJIVIČNIH INFEKCIJA – OD UZORKA DO REZULTATA”**

**Edukacija za medicinske sestre i zdravstvene tehničare**

**Crowne Plaza BEOGRAD, 13.03.2015.**

# Cilj

- Definicija invazivnih gljivičnih infekcija
- Definicija uzorka
- Vrste uzorka
- Pravilno uzorkovanje i transport uzoraka

# GLJIVIČNE INFEKCIJE (GI) prisustvo i razmnožavanje gljiva na/u telu čoveka

## P o v r š n e gljivične infekcije

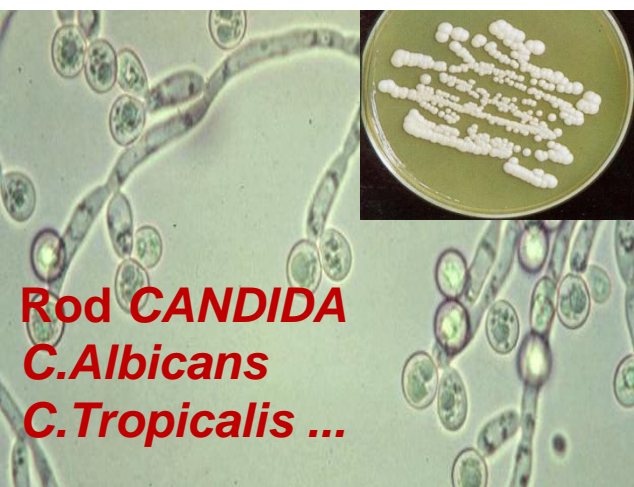
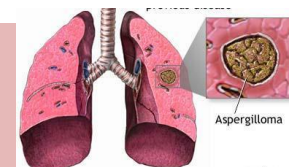
Superficialne  
Kutane  
Mukokutane

Koža  
Sluzokoža  
Nok.ploča  
Dlaka  
Oko  
Uho

## Invazivne - duboke/sistemske

Lokalizovane  
Diseminovane

Pluća  
Jetra  
Slezina  
CNS  
Srce  
Krv...



← IZAZIVAČI →



# FAKTORI ZA NASTANAK IGI

- Hematološki maligniteti
- TMČH
- Transplantacija solidnih organa
- Primena citostatske terapije(neutropenija)
- Primena kortikosteroida
- Primena antibiotika širokog spektra
- Plasiran CVK
- Boravak u jedinicama IN ....

# Metode laboratorijske dijagnostike IGI

## STANDARDNE MIKOLOŠKE METODE



### 1. MIKROSKOPSKI PREGLED BOLESNIČKOG MATERIJALA

- *direktni mikroskopski preparat (DMP)*
- *patohistologija (PH)*

### 2. IZOLACIJA GLJIVA IZ BOLESNIČKOG MATERIJALA

- *mikološka kultura (MK)*

## IMUNOLOŠKE METODE

DOKAZIVANJE ANTITELA (At)

DOKAZIVANJE ANTIGENA (Ag)

DOKAZIVANJE BIOMARKERA

## MOLEKULARNE METODE

DOKAZIVANJE DNK (PCR)

# Uzorak

**Svaki materijal koji se može analizirati u mikrobiološkoj laboratoriji**

## Podela uzoraka

### Prema konzistenciji

- Tečni
- Čvrsti

### Prema poreklu

- Primarno sterilna regija
- Regija naseljena normalnom florom

### Prema učešću pacijenta

- Aktivno učešće pacijenta
- Pasivno učešće pacijenta

# Uzorci

## Klinički materijal zavisi od lokalizacije procesa



Sputum



Krv



Urin



Feces



Brisevi sluzokoža i  
promena na koži

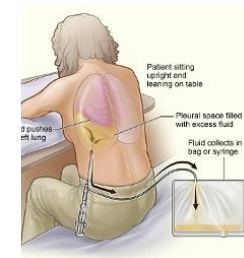
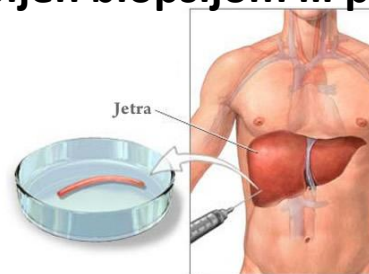


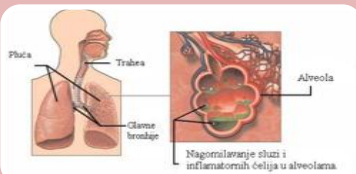
Likvor



skvame sa kože

## Materijal dobijen biopsijom ili punkcijom

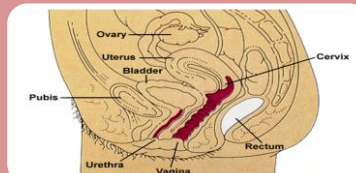




**Bris ždrela, nosa, nazofarinksa**

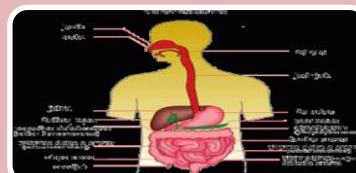
**Sputum**

**BAL, Biopsija pluća**



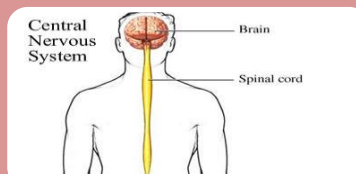
**Urin**

**Bris vagine, cerviksa, uretre**



**Feces**

**Rektalni bris**



**Likvor**

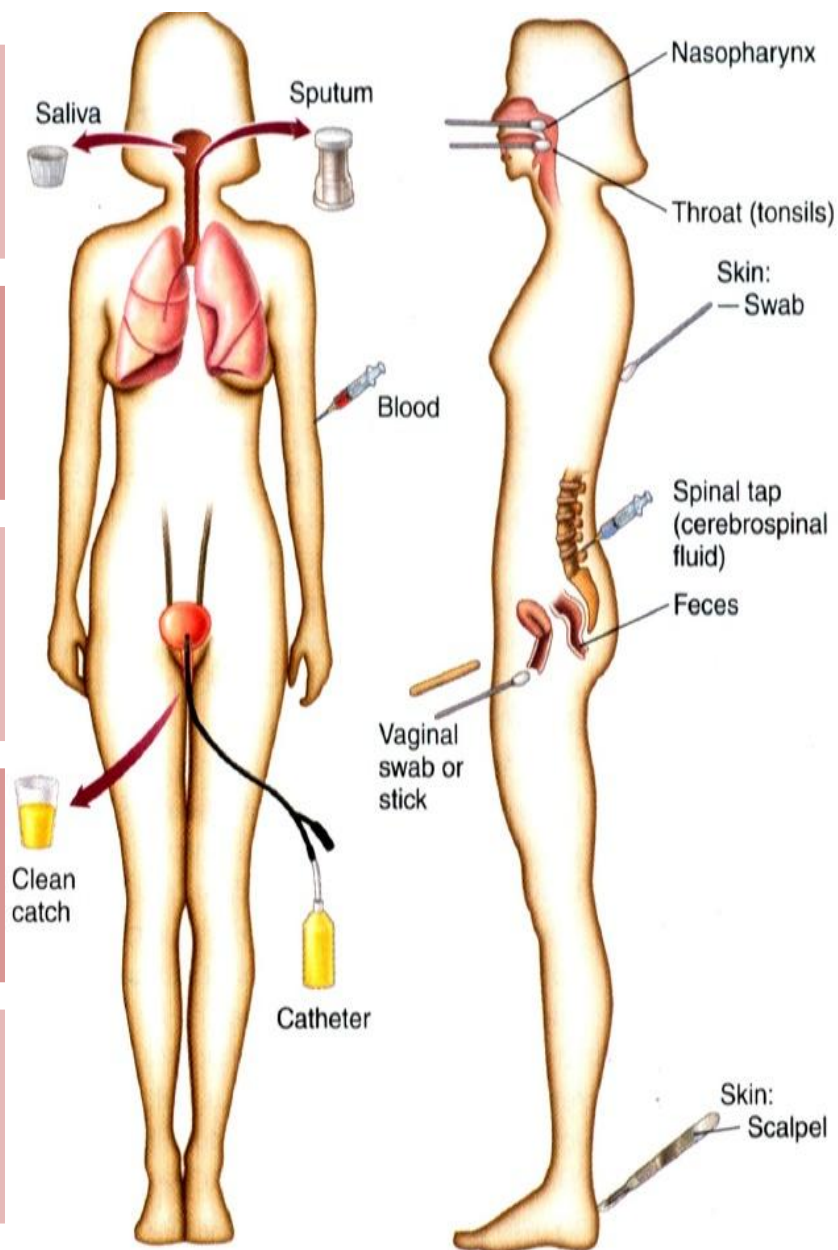


**Mikrobiološke analize**

**Hemokultura**

**Serološke analize**

**Dokazivanje Ag i AT**





# Etape mikrobiološke dijagnostike

Uzimanje materijala

Transport materijala

Obrada materijala

Pravilno  
tumačenje rezultata



# Pravila uzorkovanja

## Pravo mesto

- Bakterijemija -krv
- Respiratorni trakt-sputum

## Pravo vreme

- Lokalna inf.- prvi simptomi
- Generalizovane-vrsta i vreme zavise od stadijuma oboljenja
- Pre AB i AM th.



## Pravi način

- Odgovarajućim instrumentima
- Izbeći kontaminaciju uzoraka fiziološkom florom

## Dovoljna količina i adekvatan broj uzoraka

- Mala količina -lažno neg.rezultat
  - (mali volumen krvi –mali broj bakterija,gljivica)
- 2-3 uzorka

**Staviti u odgovarajuće posude-sterilne(uzimati pod sterilnim uslovima)**

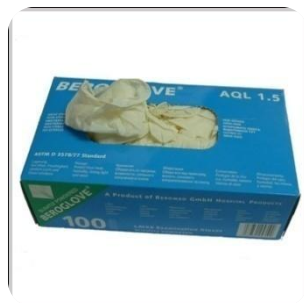
**Ispravno obeležiti** *Nalepnica* -ime prezime,vrsta uzorka

*Sprovodni list* -podatke o pacijentu,vrsta uzorka, analiza koja se traži, navesti AB ili AM th.

**Pravilano transportovati** Odmah,najkasnije do 2 sata  
Transportne podloge ...

# Uzimanje briseva

- Potreban materijal



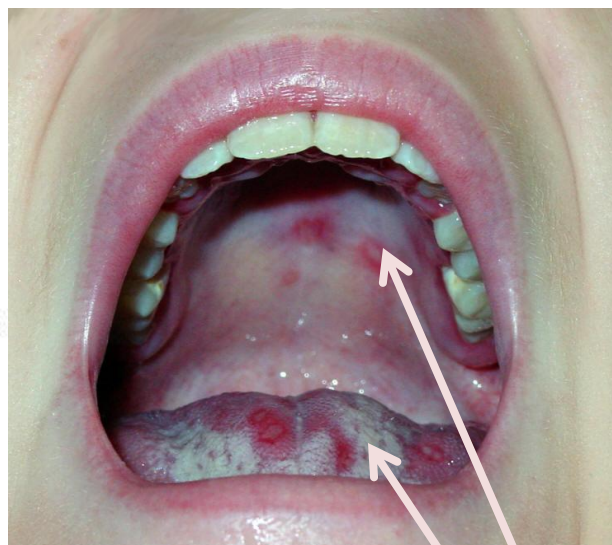
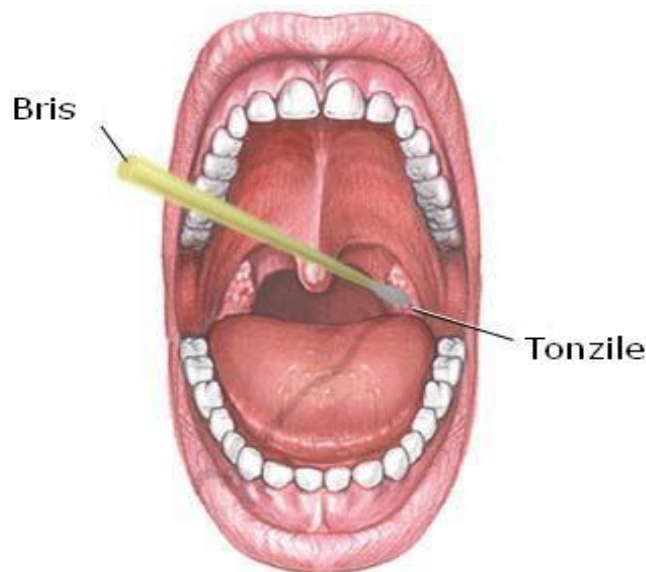
**Suvi brisevi** -sluznice i mesta sa obilnom sekrecijom  
**Ovlaženi brisevi** -(sterilan NaCl-oskudna sekrecija)

**Pre svake  
intervencije**



# Bris ždrela

**Ujutru - pre doručka, pranja zuba i ispiranja usta**  
**Priprema bolesnika – objasniti proceduru**



**Paratonzilarnе regije izbegavajući  
kontakt sa drugim delovima  
orofarinksa ili unutrašnjom stranom  
obraza**

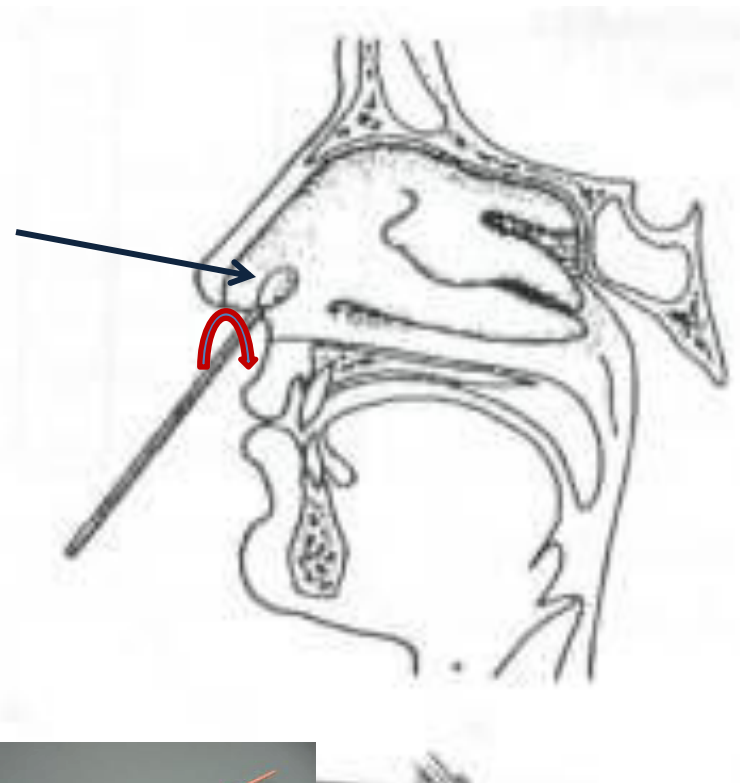
**Mesto uzimanja -vidljivo**

# Bris nosa

**Glavu držati ravno**

**Ući brisom u vestibulum (prvih 1cm )  
pažljivo obrisati sluznicu rotirajućim  
pokretima kako bi se upio sekret iz  
prednjeg nosnog hodnika**

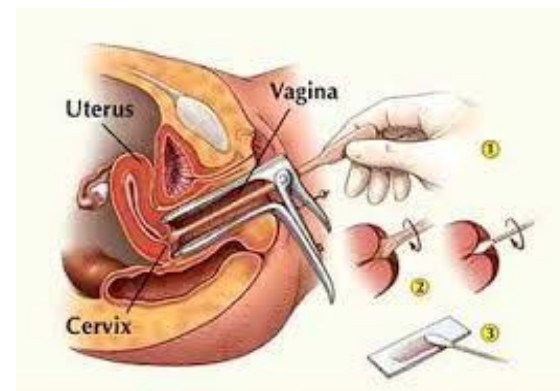
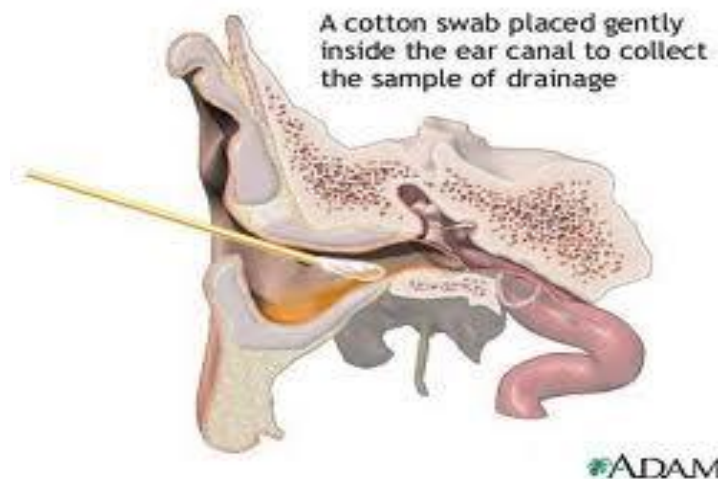
**Bris transportovati u laboratoriju  
što pre (max do 2 h)**



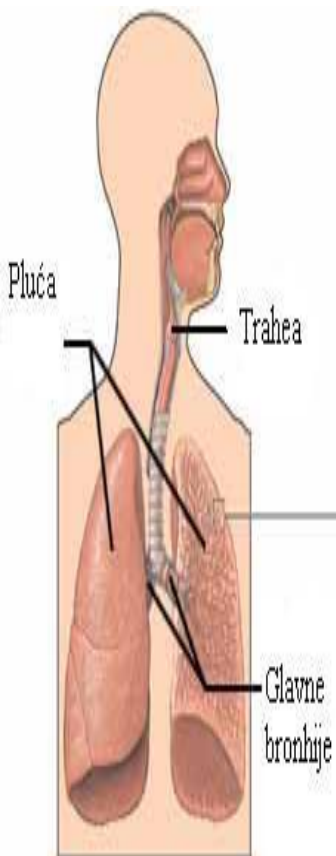
# Drugi brisevi



**Intertrigo candidiasico**



# Sputum-iskašljavanje



**Jutarnji sputum**

*Pre doručka i pranja zuba*



**Ispere usta vodom**

Alveola

**Dubok udah i iskašljaj iz dubine**

**Oko 15 ml sputuma**

Nagomilavanje sluzi i inflamatornih ćelija u alveolama

**Poslati uzorak u laboratoriju**



**Objasniti proceduru**

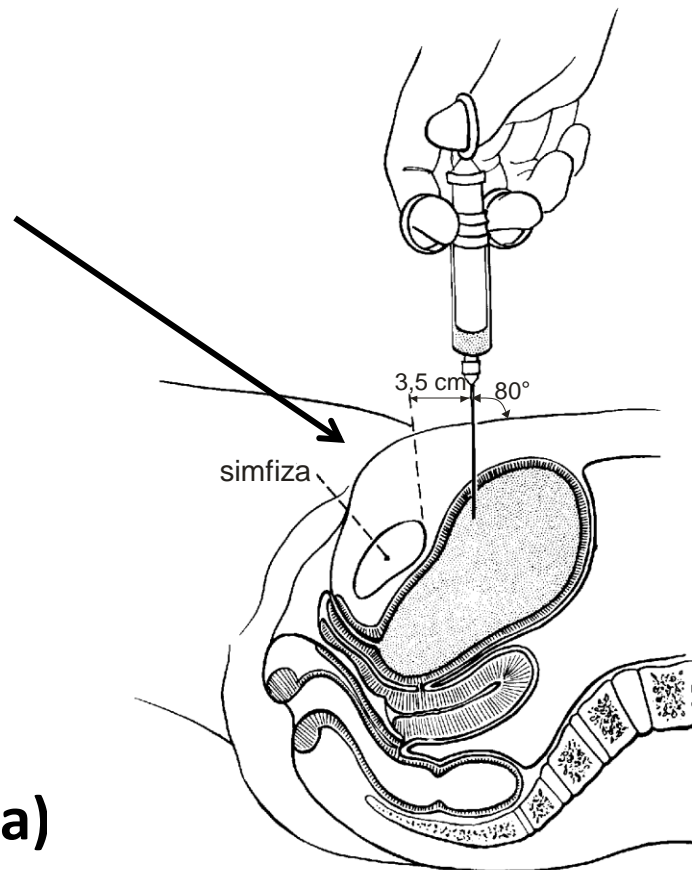


# Urinokultura

**Suprapubična punkcija  
mokraćne beške**

**Kateterizacija**

**Tehnika srednjeg mlaza (mikcija)**





# Urinokultura -tehnika srednjeg mlaza

Prvi jutarnji urin → bolesniku objasniti postupak



Female urinary system

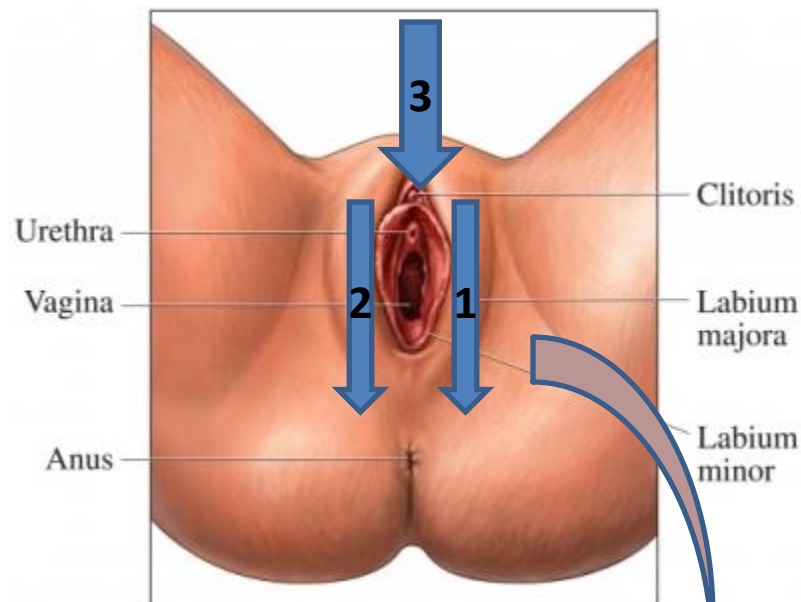


Male urinary system



Srednji mlaz →

Posuda, sapun i voda, peškir  
Rukavice  
Sterilni tupferi  
Povidon jod  
Sterilna posuda

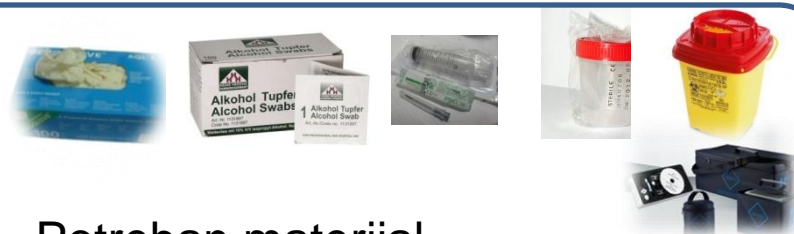


## Periuretralna toaleta

- 1 voda i sapun
- 2 tupferi sa jodom

# Urinokultura-trajni kateter

Prebrisati alkoholom



Potreban materijal

Punktirati i aspirirati

Klemovati  
30 min pre  
uzorkovanja



# FECES

Posle defekacije



Sterilana ili čista posuda bez tragova dezinficijensa

Uzima se mala količina (oko 5 g)

Posuda sa kašičicom



 ciljano  gnojavi, krvavi i sluzavi delovi stolice

Feces što pre transportovati do laboratorije

Do 2h sobna T° (preko tog vremena uzorak se čuva u frižideru)

# Uzorkovanje krvi

## Mikrobiološke analize

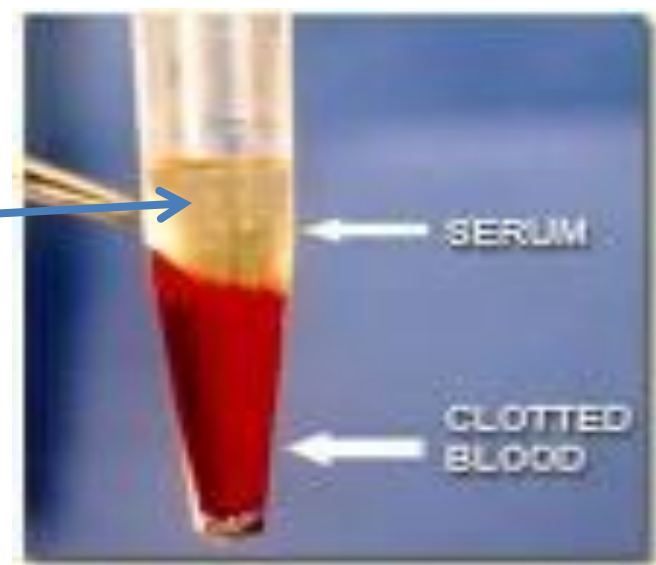
### Hemokultura

Izolacija mikroorganizama  
iz uzorka krvi



## Serološke analize

- Dokazivanje Ag
- Dokazivanje AT



# Hemokultura



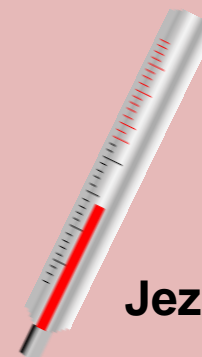
## Adekvatna količina

- Odrasli-10-30ml krvi
- Deca-1-5ml krvi

## Optimalno

3x/24h tj 2-3/septičnoj epizodi

U trenutku porasta

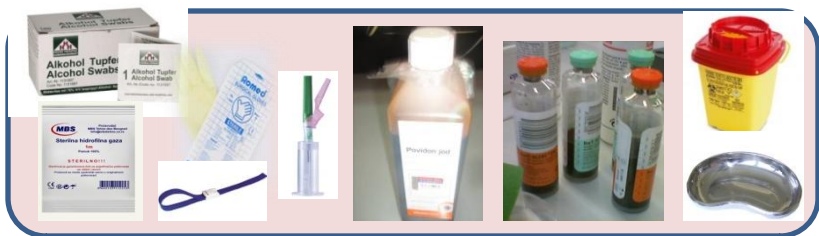


Jeza, drhtavica

Hemokulture različitog sastava  
(za anaerobne i aerobne bakterije)  
gljive.. →



9 delova hranljive podloge : 1 deo krvi



## Obavezna upotreba sterilnih rukavica

1. 70% alkohol
2. 1-2% jod

Delovanje dezinficijensa 1 min

**Posle dezinfekcije nema više palpacije**

Nakon venepunkcije jodni dezinficijens ukloniti alkoholom

## CVK-ne

Sem kod sumnje na sepsu (infekcija CVK)

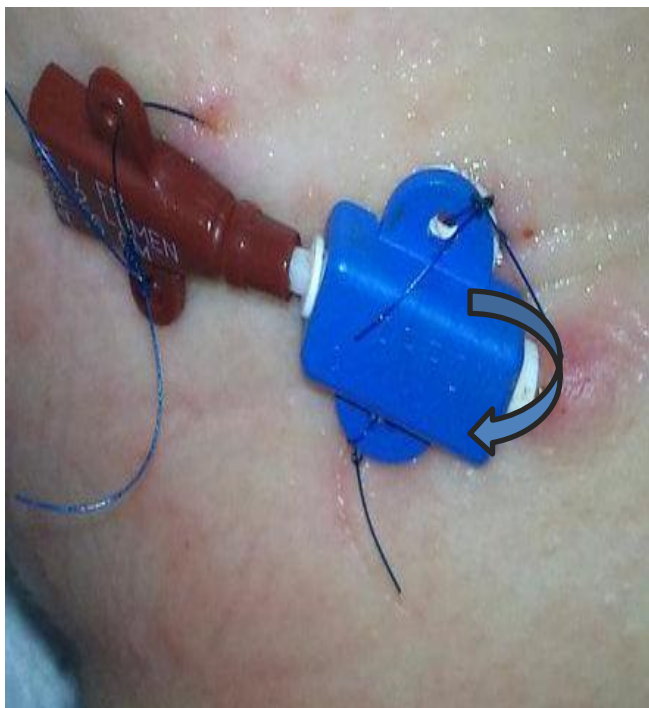


Uzeta krv direktno u bočicu za hemokulturu

**Kritična tačka za moguću kontaminaciju uzorka**

# Vrh katetera

Intravaskularni  
Dijalizni



Ubodno mesto očistiti



Sterilnim skalpelom  
odseći 3-4cm

# Serološke analize

## Detekcija Ag i At u serumu bolesnika

**Galaktomanan – *Aspergillus* Ag**

**Manan – *Candida* Ag**

**Anti-galaktomanan-At**

**Anti-manan-At**

## Kada

- FN
- Pre primena Tazocina
- 2- 3 x nedeljno



**6-8 ml krvi u epruvetu bez antikoagulansa**



# Likvor

Pripremiti bolesnika



Pripremiti materijal →



Oko 2 ml



1. citološki pregled
2. mikrobiološki pregled
3. biohemijski pregled

Transportovati odmah u ruci i predati u laboratoriju(37°)

# Vreme transporta

Vreme koje protekne od trenutka uzimanja uzorka do trenutka kada uzorak stigne u mikrobiološku laboratoriju.

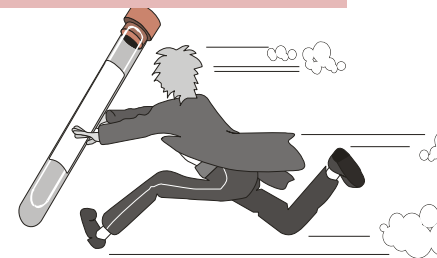
Sačuvati vijabilnost mikroorganizama

Konzervirati međusobne kvantitativne odnose mikroorganizama u uzorku

Zaštita od lomljenja



Brz transport (do 2 h)



Transportni medijum:  
prosta hranljiva podloga



Uzorcima moraju biti propisno zatvoreni, zapakovani, ne samo da ne bi došlo do kontaminacije uzoraka već i da osobe koje rukuju materijalom ne bi bile izložene riziku od infekcije

# HVALA NA PAŽNJI