



# GÜNEKOLOOGILISE MATERJALI JA URIINI MIKROBIOLOOGILINE UURING JA TULEMUSTE TÕLGENDAMINE

---

Jelena Rudzko

Mikrobioloogia laborispetsialist

# Koolituse eesmärk

- Anda ülevaade mikrobioloogia uuringuvõimalustest ning nende tulemuste tõlgendamisest

Juttu tuleb:

- Tupe- ja emakakaelakaape mikroskoopia
- Tupekaape aeroobne külv
- Emakakaelakaape aeroobne külv
- Uriini külv

# Mikroskoopia urogenitaaltrakti materjalidest

- Annab ülevaate urogenitaaltrakti üldseisundist
- Võimaldab:
  - Hinnata põletikku
  - Kirjeldada limaskesta epiteelrakke
  - Hinnata bakterite morfoloogiat
- Aitab diagnoosida bakteriaalset vaginoosi, trihhomoniasis ja seeninfektsiooni

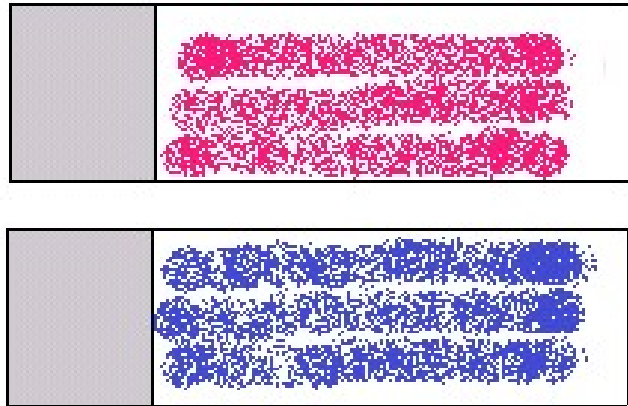
# Proovimaterjalide võtmine ja säilitamine

- **Proovimaterjalide võtmine emakakaelakanalikaapest**
  - Võetakse enne PAP testi, vältimaks emakakaela veritsemist, mis rikub materjali kvaliteeti
  - Steriilse tampooniga eemaldatakse emakakaelalt limakork
  - Teise tampooniga võetakse materjal 2cm sügavuselt emakakaelakanalist (roteerivate liigutustega)
- **Proovimaterjalide võtmine tupekaapest**
  - Rohke eritise korral tagumisest tupevõlvist (fornix poster)
  - Vähese eritise korral tupeseina keskosa limaskestalt
- **Proovimaterjalide võtmine ureetrakaapest**
  - Võetakse 1µl külviaasaga 2-3 cm sügavuselt hoides aasa horisontaalselt **NB! mitte teha ringjaid liigutusi!!!**, välja tõmmata kergelt vajutades ureetra distaalse osa külgseinale

# Preparaadi valmistamine

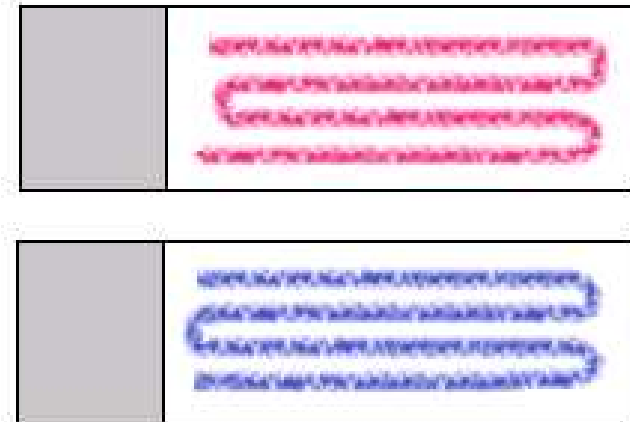
## Igast proovimaterjalist tuleb teha kaks preparaati

- Tampooniga võetud materjal rullitakse õhukese kihina alusklaasi pinnale pikki klaasi



- Lasta kuivada õhu käes ja fikseerida 95% etanooliga, tilgutades seda klaasile või spetsiaalse aerosooliga pihustades 20-30 cm kauguselt

- Aasaga võetud materjal edasi tagasi liigutusega, hoides aasa silma paralleelselt klaasiga. Alusklaasile peab jääma silmaga nähtav triip



# Preparaatide hindamine

- **PMN hulk:** polümorfonukleaarsed leukotsüüdid
- Füsioloogiline leukorröa esineb rasedatel, östrogeen/progestiin kontratseptiivide kasutajatel, ovulatoorses faasis

PMN	UM(ureetra)	CX	VAG	prostatavedelik
<5	norm	norm	norm	norm
5-10	uretriit	norm	Norm/vaginiit	alaäge prostatiit
10-25	uretriit	alaäge või krooniline tservitsiit	vaginiit	prostatiit
>25	uretriit	tservitsiit	vaginiit	prostatiit

- Vaginiidi teiseks kriteeriumiks PMN/epiteelrakk suhe >1
- **Limaskesta epiteelide hulk**

Mõtlemisele vaginiidile ka kui PMN/epiteelrakk suhe =1

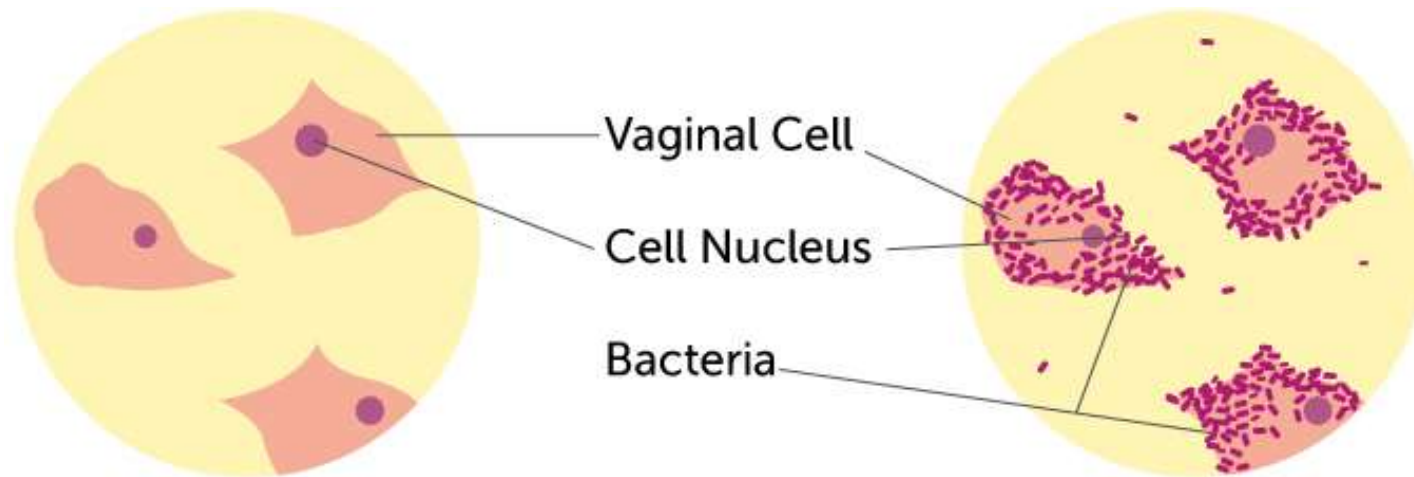
# Preparaatide hindamine

- **Limaskesta epiteelide hulk**

- Tsükli esimesel poolel domineerivad vahekihi epiteelrakud
- Ovulatsiooni ajal pindmise kihi epiteelrakud
- Tsükli lõpus domineerivad uuesti vahekihirakud
- Parabasaalkihi epiteelrakud esinevad kui atroofiline vaginiit, aeroobne vaginiit, peale sünnitust, peale põletikku, peale kiiritusravi
- Tsütolüüs: lameepiteelide rakupiire ei ole näha. Esineb rohkelt detriiti, näha lameepiteelide pundunud tuumad ja PMN tuumad

# Preparaatide hindamine

- Clue rakud



Normal vaginal cells seen under a microscope.

"Clue Cells", vaginal cells with bacteria stuck to them.

- Kogus 1+ kuni 5+



# Preparaatide hindamine

- Nugenti kriteerium

Laktobatsillid	Skoor	Gradnerella, Bakteroidid	Skoor	Mobiluncus	Skoor	Lõplik skoor
≥30	0	0	0	0	0	0
5-30	1	<1	1	<1	1	3
1-4	2	1-4	2	1-4	2	6
<1	3	5-30	3	5-30	3	9
0	4	≥30	4	≥30	4	12

- Nugenti skoor 0-3: bakteriaalset vaginoosi ei esine
- Nugenti skoor 4-6: vahepealne
- Kui võtmerakke ei esine siis on BV(bakteriaalne vaginoos) ebatõenäoline. Kui võtmerakke esineb, siis BV tõenäoline
- Nugenti skoor 7-10: esineb bakteriaalne vaginoos

# Preparaatide hindamine

- **Erütrotsüütide hulk**
- **Lima**
  - Normaalselt esineb preparaadis lima mõõdukalt, atroofia puhul vähe, sperma esinemisel palju
  - Kui hinnatakse emakakaelakanalikaapes, siis võib esineda palju lima
- **Bakterid**
  - Gram-pos bakterite morfoloogia ja hulk
  - Gram-neg bakterite morfoloogia ja hulk
  - Domineeriv mikrofloora (Gram-pos mikrofloora; Gram-neg mikrofloora)
- **Pärmseente esinemine** (morfotüüp ja hulk)
- ***Trichomonas vaginalis***
  - Hinnatakse Leishman-Giemsa värvingus
- **Kui ainult üks preparaat, tehakse ainult Grami värving**

# Aeroobne külv

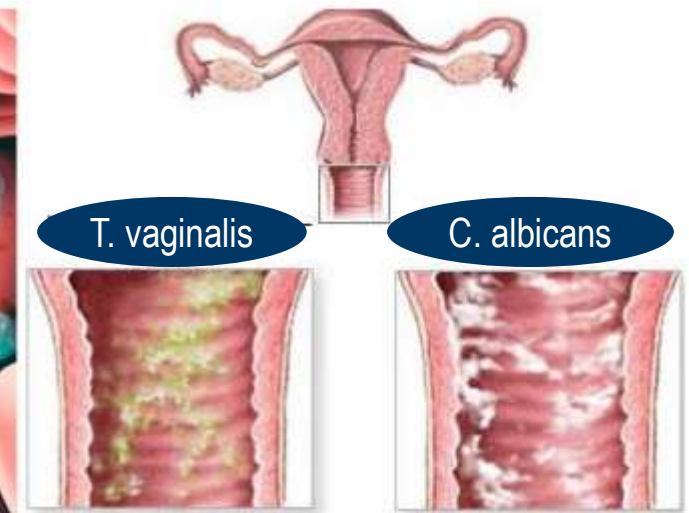
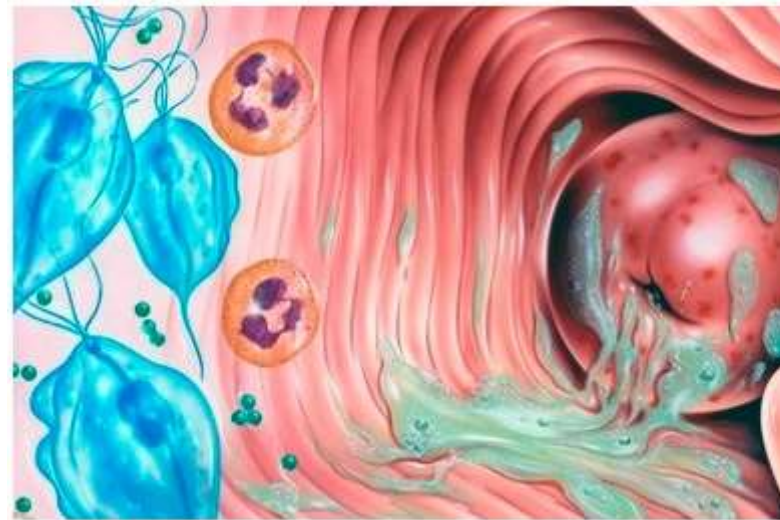
- **Tupekaabe, materjal vulvalt**
  - <13 a (Dgn vulviit, vulvovaginiit)
- **Sagedamad patogeenid**
  - *S.pyogenes*
  - *S.aureus*
  - *N.meningitidis*
  - *S.pneumoniae*\*
  - *H.influenzae*\*

\*Hingamisteede patogeenid põhjustavad vulvovaginiiti eelkõige enne puberteeti

**Mikroskoopilist uuringut teostada ei ole vaja**

# Aerobne külv

- Tupekaabe, materjal vulvalt
  - Dgn soor
    - ✓ *Candida albicans*, *Candida sp*
  - Dgn aerobne vaginiit
    - ✓ Põletiku hindamiseks esmane meetod on mikroskoopia, külv on näidustatud ainult põletiku esinemisel
      - ✓ *S.pyogenes*
      - ✓ *Enterococcus sp*
      - ✓ *Klebsiella sp*
      - ✓ *Escherichia coli*
      - ✓ *S.agalactiae*
      - ✓ *S.aureus* jt
  - Raseda GBS skriining
    - ✓ *S. agalactiae*
    - ✓ Mikroskoopiline uuring ei ole näidustatud



# Aeroobne külv

## • Emakakaelakanalikaabe

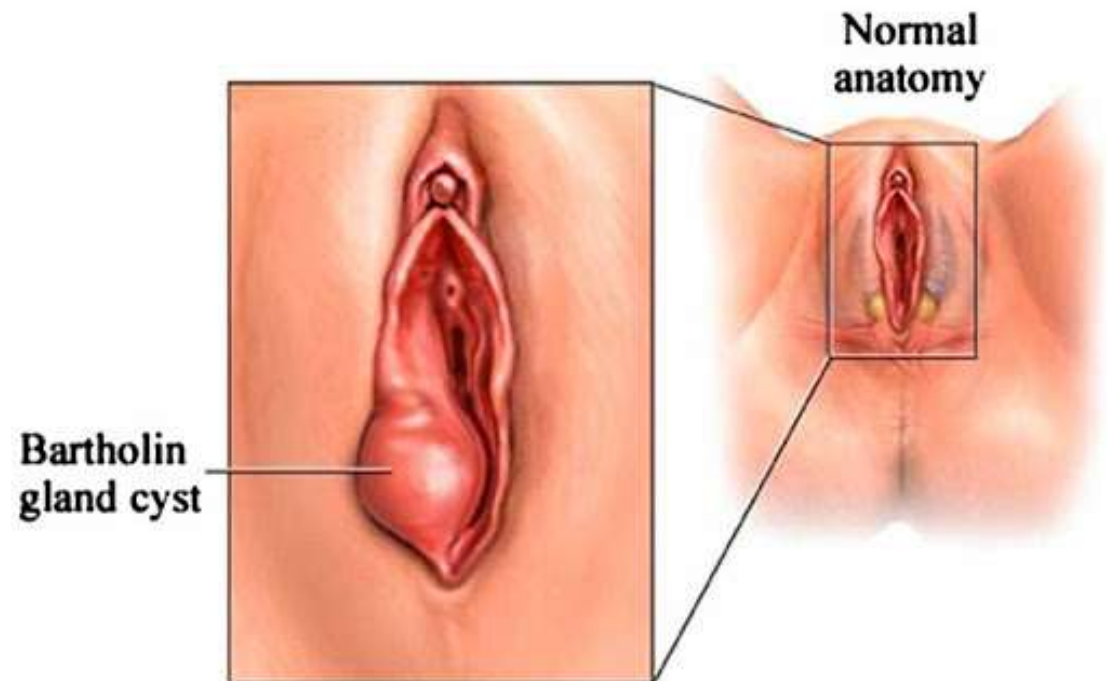
- Tservitsiidi diagnostikas pole aeroobne külv rutiinis näidustatud
- Põletiku esmaseks hindamiseks soovitage mikroskoopilist uuringut
- Tservitsiidi ja/või uretriidi kahtlusel soovitage esmaselt uurida STLI patogeenide suhtes

- ✓ *C.trachomatis* DNA uuring
- ✓ *N.gonorrhoeae* DNA uuring
- ✓ *M.genitalium* DNA uuring
- ✓ *T.vaginalis* DNA uuring
  - Võimalikud tekkitajad
- ✓ HSV
- ✓ CMV
- ✓ Adenoviirus



# Aeroobne külv

- **Bartholini näärme eritis, mäda**
  - Dgn bartoliniit
  - **Sagedasemad patogeenid**
    - ✓ *N.gonorrhoeae*
    - ✓ *S.aureus*
    - ✓ *H.influenzae*
    - ✓ *Pasteurella bettyae*
    - ✓ Enterobakterid (*E.coli*, *Proteus* jt)
    - ✓ Anaeroobid



# Uriinikülv

## • NÄIDUSTUS

- ✓ Kahtlus uroinfektsioonile diabeediga, kuseteede struktuuri- või funktsioonihäirega või immuunkomprimeeritud patsiendil
- ✓ Ravijärgselt uroinfektsiooni sümptomite püsimisel
- ✓ Korduvate uroinfektsioonide korral
- ✓ Püsikateetriga patsiendil palaviku tekkimisel
- ✓ Meestel kahtlusel uroinfektsioonile
- ✓ Rasedatel kahtlusel uroinfektsioonile
- ✓ Lastel ja noorukitel kahtlusel uroinfektsioonile
- ✓ Haiglatekkese uroinfektsiooni kahtlusel
- ✓ Uurimine asümptomaatilise bakteriuuria suhtes

# Uriinikülv

## PÕHIMÕTE

➤ Eelneva skriininguga aeroobne külv keskjoa uriinist:

1. Uriinis määratakse SysmexUF-500i analüsaatoril bakterite ja leukotsüütide kogus/ $\mu$ l
2. Mõlema parameetri tulemus on negatiivne (v.a lapsed 0-12 aastat) väljastatakse aeroobse külvi tulemus negatiivsena
3. Ühe või mõlema parameetri tulemus on positiivne, teostatakse uriinist aeroobne külv
4. Aeroobse külvi teostamisel külvatakse kindel kogus uriini söötmele/söötmetele ja inkubeeritakse vastaval temperatuuril ja kasvukeskkonnas
5. Inkubatsiooni jooksul ja järgselt hinnatakse külvis uropatogeensete bakterite esinemist kliiniliselt olulises koguses
6. Võimalik patogeenne bakter/bakterid isoleeritakse ja samastatakse perekonna või liigi tasemel

➤ Eelneva skriininguta aeroobne külv uriinist (kateetri; nefrostoomi; esmasjoa; punktsiooni; prostata massaaži järgne) teostatakse ainult 4, 5 ja 6 punktid



# Uriini kogumine

- Uriinitops



- Steriilne vaakumkatsuti konservandiga
- (4mL ja 10 mL)



- Aeroobne külv
- 2-8°C 48h
- Anaeroobne külv
- Seente külv
- 2-8°C 48h

- Steriilne vaakumkatsuti konservandita
- (4mL ja 10 mL)



- STLI DNA paneel
- Ainult esmasjoo uriin
- Toatemperatuuril 24h
- 2-8°C 5 päeva

- Uriinitops



- Mükobakterid
- 50-200ml hommikune keskjoa uriin
- 2-8°C 1 nädal
- Uriini kogutakse kolme päeva jooksul hommikuti

# Uriinikülv

- **Tulemuste interpretatsioon ja edasine tegevus:**
  - $\leq 12$  aastased lapsed, hoolimata skriiningu tulemustest teostatakse alati aeroobne külv, tulemus väljastatakse vastavalt külvi interpretatsioonile
  - 13-16 aastased lapsed, kellel uriinianalüüsis  $\leq 17/\mu\text{l}$  WBC ja  $\leq 40$  bakterit/ $\mu\text{l}$ , aeroobset külvi ei teostata, väljastatakse tulemus negatiivne
  - 13-16 aastased lapsed, kellel uriinianalüüsis  $> 17/\mu\text{l}$  WBC ja/või  $> 40$  bakterit/ $\mu\text{l}$ , teostatakse juurde aeroobne külv, tulemus väljastatakse vastavalt külvi interpretatsioonile

# Uriinikülv

- **Tulemuste interpretatsioon ja edasine tegevus:**
  - >16 aastased, mehed, kellel uriinianalüüsis  $\leq 17/\mu\text{l}$  WBC ja  $\leq 40$  bakterit/ $\mu\text{l}$ , aeroobset külvi ei teostata, väljastatakse tulemus negatiivne
  - >16 aastased mehed, kellel uriinianalüüsis  $> 17/\mu\text{l}$  WBC ja/või  $> 40$  bakterit/ $\mu\text{l}$ , teostatakse juurde aeroobne külv, tulemus väljastatakse vastavalt külvi interpretatsioonile
  - >16 aastased naised, kellel uriinianalüüsis  $\leq 10/\mu\text{l}$  WBC ja  $\leq 135$  bakterit/ $\mu\text{l}$ , aeroobset külvi ei teostata, väljastatakse tulemus negatiivne
  - >16 aastased naised, kellel uriinianalüüsis  $> 10/\mu\text{l}$  WBC ja/või  $> 135$  bakterit/ $\mu\text{l}$ , teostatakse juurde aeroobne külv, tulemus väljastatakse vastavalt külvi interpretatsioonile

# Uriinikülv

## TULEMUSTE HINDAMINE

- **Kliinilise info puudumisel** võtab labor külvi tulemuse tõlgendamise aluseks, et laborisse on saadetud hommikune esmane keskjoauriin ja proov on võetud sümptomaatiliseltselt patsiendilt
- **Negatiivne** tulemus tähendab, et uriinis ei esinenud kliiniliselt olulist bakteriuriat
- **Segafloora** tulemus tähendab, et külvis esines  $\geq 3$  erinevat liiki baktereid, nende hulgas võimalik uroinfektsiooni tekitaja/tekitajad kliiniliselt olulises koguses. Antud juhul haigustekitaja samastamist ja ravim tundlikkust ei teostata ja uroinfektsiooni kahtlusel on soovitatav saata kordusproov

# Uriinikülv

<b><u>I Primaarsed patogeenid</u></b>	<b>Need on liigid, mis võivad tekitada uroinfektsiooni normaalsete kuseteede korral</b>
<b><u>II Sekundaarsed patogeenid</u></b>	Need on liigid, mis harva põhjustavad uroinfektsioone normaalsete kuseteede korral, kuid sageli võivad põhjustada haiglatekkest infektsiooni
<b><u>III Kahtlased patogeenid</u></b>	Need on liigid, mis võivad koloniseerida haigla patsiente ja põhjustada haiglatekkest infektsiooni
<b><u>IV Mittepatogeensed</u></b>	Need on liigid, mis kuuluvad normaalsesse urogenitaalsesse mikrobiotasse

# Uriinikülv

Grupid	I Primaarsed patogeenid	II Sekundaarsed patogeenid	III Kahtlased patogeenid	IV Urogenitaalne mikrobiota
<b>Sagedasemad</b>	<i>E.coli</i> <i>S.saprophyticus</i>	<i>Enterobacter sp</i> <i>Enterococcus sp</i> <i>Klebsiella sp</i> <i>P.mirabilis</i> <i>P.aeruginosa</i> <i>Citrobacter sp</i> <i>M.morganii</i> <i>P.vulgaris</i> <i>Serratia sp</i> <i>S.aureus</i> <i>S.pyogenes</i>	<i>S.agalactiae</i> <i>Candida sp</i> KONS <i>Acinetobacter sp</i> <i>Pseudomonas sp</i> <i>S.maltophilia</i>	Alfahemolüütiline streptokokk <i>Gardnerella vaginalis</i> <i>Lactobacillus sp</i> <i>Bifidobacterium sp</i> Difteroidid

# Antibiogramm

Analüüs	Tulemus
Aeroobne külv	Valmis
1. Escherichia coli	>10*5 PMÜ/ml

**Kommentaar:**

Tsefuroksiim (suukaudne), fosfomütsiin (suukaudne), nitrofurantoiin ja norfloksatsiin näidustatud ainult komplitseerumata uroinfektsiooni korral.

	1.
TMP-SMX	MT
Amokitsilliin/klav. MIK	8/T
Ampitsilliin MIK	4/T
Tseftasidiim MIK	<= 0.5/T
Tseftriaksoon MIK	<= 0.5/T
Tsefuroksiim MIK (po)	4/T
Tsiprofloksatsiin MIK	<= 0.25/T
Fosfomütsiin MIK	<= 16/T
Gentamütsiin MIK	<= 1/T
Nitrofurantoiin MIK	<= 16/T
Norfloksatsiin MIK	<= 0.5/T
Trimetoprim MIK	> 4/R

T(tundlik); MT(tundlik suuremas kontsentratsioonis); R(resistentne)  
MIK(minimaalne inhibeeriv kontsentratsioon mg/L)

## **Täna tähelepanu eest!**

---