

PZ12 Klinická mikrobiologie III – vyšetřování u urogenitálních infekcí

K nastudování: speciální bakteriologie z vašich vlastních protokolů

Infekce močových cest**Úkol 1: Odběr a transport moče**

Podle výkladu učitele zaškrtněte, které věty o odběru a zasílání moče jsou správně/špatně.

| |
|--|
| Vyšetření moče je vhodné u nekomplikované a nezbytné u komplikované cystitidy <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Mikrobiologové doporučují použití katetrizované moč jako rutinní způsob odběru moče na bakteriologické vyšetření <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Při bakteriologickém vyšetření moče není podstatné, zda se při odběru proud moče dotýká při odběru předkožky (u mužů) či malých stydkých pysků (u žen) <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Zevní ústí uretry je třeba před odběrem na bakteriologické vyšetření pečlivě omýt, případně i lehce desinfikovat <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Nádobka, do které pacient močí, musí být sterilní <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Zkumavka, ve které se posílá moč, musí mít žlutý uzávěr <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Není-li moč běžně odebrána, musí žádanka o vyšetření obsahovat informaci, zda jde o moč katetrizovanou, punktovanou, nebo zda jde o vzorek z permanentního močového katetru <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Moč z permanentního katetru má v bakteriologické diagnostice stejný význam jako moč katetrizovaná přímo za účelem vyšetření <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Vzorek moče musí být dodán do laboratoře do dvou hodin po odběru. Pokud to není možné, je nutno jej uchovat v ledničce <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |
| Vzorek moče je při diagnostice kapavky lepší než výtěr z močové trubice <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně |

Úkol 2: Očkování vzorku moče

Sledujte svého učitele, který vám bude demonstrovat očkování vzorku moče (nebo sledujte videoklip se stejným tématem, je-li k dispozici). Vyplňte prázdná místa v následujícím textu:

Vzorek moče je očkovan kalibrovanou kličkou, vyrobenou z _____. Termín "kalibrovaná" znamená, že je vyrobena tak, aby měla určitý objem, konkrétně _____. Vzorek moče se očkuje na dvě půdy: _____ a _____. Místo druhé z nich bychom také mohli použít _____ nebo _____. Po naočkování je vzorek inkubován přes noc v termostatu při _____°C.

Úkol 3: Vyhodnocení semikvantitativní kultivace moče

Po naočkování a inkubaci (vizte Úkol 2) vyhodnocujeme misky s výsledkem kultivace vzorku moče. Počítáme kolonie (nebo jejich počet odhadneme) a přepočítáme na počet bakterií v mililitru původní moče.

Vyplňte následující tabulku. Poté vyhodnoťte předložené vzorky moče kvalitativně (= o jakého mikroba jde) a semikvantitativně (= jaké je jeho přibližné množství a co to podle všeho znamená).

| Počet kolonií na agaru | Počet bakterií v mikrolitru původní moče (μl) | Počet bakterií v mililitru původní moče (ml) | Interpretace |
|------------------------|---|--|--------------|
| <10 | | | |
| 10–100 | | | |
| >100 | | | |

| | | | | | |
|--|---|--|-------|------------------|---------|
| Kód pojišťovny 1 1 1 | požaduje díl A | IČP 7 2 1 2 3 4 5 6 Odbornost 7 8 9 1 5 : 1 2 0 8 | Datum | Čís. dokladu | Poř. č. |
| POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ | | | | provedl díl B | |
| Pacient | Karolína Červená | | | | |
| Č. pojištěnce | F1956 | Dg.: Akutní cystitis | | | |
| Variabilní symbol | | | | | |
| Odeslán ad: | | | | | |
| Požadováno: | moč běžně odebraná na bakteriologické vyšetření | | | | |
| Poznámka: | | | | | |
| 72 Dr. Mikrob Strašlivý 123 praktický lékař 456 G. pozitivní 8. Brno | Dne: | | | | |
| VZP-06w/1999 | razítko a podpis | | | | |

Tabulka pro zapsání výsledku Enterotestu 16:

| ONPG | 1H | 1G | 1F | 1E | 1D | 1C | 1B | 1A | 2H | 2G | 2F | 2E | 2D | 2C | 2B | 2A |
|------|--------------|--------|---------|--------|---------|----------|----------|-------|-------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| + | černá | modrá | červená | modrá | červená | zelená | černá | modrá | modrá | žlutá | žlutá | žlutá | žlutá | žlutá | žlutá | žlutá |
| - | bezbarvá | zelená | žlutá | zelená | žlutá | žlutá | bezbarvá | žlutá | žlutá | zelená | zelená | zelená | zelená | zelená | zelená | zelená |
| ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| Kód: | Identifikace | | | | | % pravd. | | | | | T index | | | | | |

| | | | |
|--|-----------------------------|--------|---------------|
| Pacientka: Karolína Červená *1952 Dg.: akutní cystitis | | | |
| Vzorek: moč běžně od. Objednavatel: Dr. Mikrob Strašlivý | | | |
| Růst na krevním agar: | Růst na půdě Chromotest URI | Závěr: | Interpretace: |
| Kvantita | Výsledek Enterotestu 16 | | |

Test citlivosti na antibiotika (bakterie C)

| | | | | | |
|-----------------------|------------------|--|--------------------|------------------|--|
| Ampicilin AMP | R < 14 C ≥ 14 | | Tetracyklin* TE | R < 12 C ≥ 15 | |
| Cefalotin KF | R < 14 C ≥ 18 | | Cefuroxim CXM | R < 18 C ≥ 18 | |
| Ko-trimo-xazol SXT | R < 13 C ≥ 16 | | Norfloxacin NOR | R < 19 C ≥ 22 | |
| Nitrofurantoin F | R < 11 C ≥ 11 | | | | |

zapisujte C = citlivý, R = rezistentní, případně I = intermediární

*výsledek testu citlivosti platí i pro doxycyklin

Konečný závěr a doporučení léčby: _____

Úkol 4: Interpretace a léčba infekcí močových cest

Je skutečně důležité vědět, že např. asymptomatická bakteriurie normálně nevyžaduje antibiotickou léčbu, že lék voby by měl být pokud možno preferován atd. Nicméně z časových důvodů dentální studenti tento úkol prakticky neprovádějí.

Infekce pohlavních cest

Úkol 5: Odběrové metody u STI a ostatních infekcí pohlavních orgánů

Najděte vhodné výtěrky či jiné odběrové metody pro následující klinické situace (podezření na konkrétní choroby). Pro některé z nich je vhodná více než jedna metoda. Použijte číslice 1 až 6 pro označení svého výběru. Opravte svůj výběr s pomocí učitele.

Bakteriální vaginóza
Aerobní vaginitida
Poševní mykóza
Kapavka

Syfilis
Mykoplasmová infekce
Chlamydiová infekce
Papilomavirová infekce

Čísla: 1 – Souprava Amies 2 – souprava C. A. T. 3 – suchý tampon 4 – nátěr na sklíčko 5 – srážlivá krev na nepřímý průkaz 6 – seškrab z tvrdého vředu na zástinovou mikroskopii a PCR

Úkol 6: Vyhodnocení poševních nátěrů

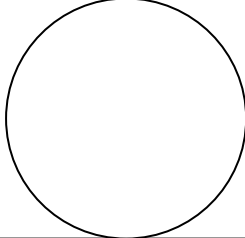
Při diagnostice vaginálních infekcí je velmi důležitou metodou mikroskopie. Kultivační výsledky mohou být pozitivní i v případě výskytu malého nesignifikantního množství určitých bakterií (např. gardnerel). V tomto je mikroskopie lepší, protože lze sledovat podíly jednotlivých bakteriálních morfotypů, a také další struktury (epitelie včetně těch s adherovanými bakteriemi, tzv. "clue cells"; bílé krvinky; kvasinky atd.) Někdy jsou do laboratoře zaslána dvě sklíčka: jedno se barví Giemsovým barvením (hlavně kvůli *Trichomonas vaginalis*, protože tento prvok se Gramovým barvením barví špatně), druhé dle Grama (zejména kvůli bakteriím).

Prohlédněte si výsledek poševního nátěru a zaznamenejte výsledek do protokolu. Pomocí následující tabulky se pokuste vypočítat Nugentovo skóre bakteriální vaginózy.

("Morfortyp *Lactobacillus*" = robustní a dlouhé G+ tyčinky; "morfortyp *Gardnerella*" = subtilní gramnegativní či gramlabilní rovné tyčinky; "morfortyp *Mobiluncus*" = subtilní gramnegativní zahnuté tyčinky. "Morfortyp" znamená "bakterie, které v mikroskopu vypadají jako", tzn. že například ne všichni zástupci "morfortypu *Gardnerella*" jsou skutečně gardnerely.)

Nugentův skórovací systém (upraveno):

| Skóre | Počet bakterií morfortypu „ <i>Lactobacillus</i> “ na zorné pole | Počet bakterií morfortypu „ <i>Gardnerella</i> “ na zorné pole | Počet bakterií morfortypu „ <i>Mobiluncus</i> “ na zorné pole |
|-------|--|--|---|
| 0 | >30 | 0 | 0 |
| 1 | 5-30 | <1 | 1-5 |
| 2 | 1-4 | 1-4 | >5 |
| 3 | <1 | 5-30 | ---- |
| 4 | 0 | >30 | ---- |



Nugentovo skóre BV:

Kritéria pro bakteriální vaginózu podle Nugenta: sedm a více bodů je považováno za téměř jistou diagnózu bakteriální vaginózy, skóre 4 až 6 je intermediární a 0 až se považuje za normální.

Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. R P Nugent, M A Krohn, and S L Hillier, J Clin Microbiol. 1991 February; 29(2): 297–301.

Úkol 7: Vyhodnocení poševních výtěrů

Poševní výtěry zpravidla kultivujeme na krevním agaru, Endově půdě, agaru s 10 % NaCl, speciálním krevním agaru pro *Gardnerella vaginalis*, případně též VL agaru (anaerobní kultivace). Jako normální mikroflóru můžeme pozorovat laktobacily: velmi drobné kolonie s viridací. Existuje mnoho druhů laktobacilů s různými nároky na kyslík, ačkoli jsou zpravidla mikroaerofilní. Nicméně někdy vyrostou i aerobně na krevním agaru, jindy na agaru pro gardnerely v termostatu se zvýšenou koncentrací CO₂, a někdy pouze za anaerobních podmínek. Vedle laktobacilů může normální nález zahrnovat i malá množství stafylokoků, enterobakterií a některých dalších bakterií. Laktobacily mohou také chybět, zejména u výtěrů od žen po klimaktériu.

Studenti zubního lékařství tento úkol prakticky neprovádějí.