



Odberový manuál


Odber biologického materiálu na mikrobiologické
vyšetrenie (bakteriológia, mykológia, parazitológia)

MUDr. Lenka Helmová

Odborný zástupca pre klinickú mikrobiológiu

Lučenec, november 2024

Výter z nosa, z tonzíl, z dutiny ústnej

Odberová súprava	
<p>Odberový tampón</p> 	<p>Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies s aktívnym uhlím, príp. Amies</p>

Postup pre výter z nosa

1. Tampón zasunieme po spodine nosovej dutiny do dolného nosového priechodu a následne nahor do prednej časti nosovej dutiny a otáčavým pohybom zotrieme povrch nosovej sliznice.
2. Jeden tampón môžeme použiť na výter oboch nosových otvorov.
3. Následne zanoríme tampón do transportného média v skúmavke.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Interpretácia:

Infekcie horných dýchacích sú vo väčšine prípadov spôsobené vírusmi. Baktérie sa uplatňujú v rámci superinfekcie.

Za negatívny nález je považovaná prítomnosť fyziologickej mikrobioty (CoNS, *Corynebacterium spp.*, *S. viridans...*), prípadne sterilný nález.

Medzi najčastejšie kultivačným vyšetrením detegované patogény patria: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. beta-hemolyticus* sk. A,C,G,F.

Nález *S. aureus*, vrátane MRSA a Gram-negatívnych paličiek odporúčame interpretovať v súlade s klinickým obrazom.

Požiadavku na kultiváciu na MRSA prosíme vyznačiť na žiadanke.

Výter z nosa nie je vhodným materiálom pri diagnostike sinusitídy!

Postup pre výter z tonzíl

Výter sa vykonáva nalačno, alebo aspoň 2-4 hodiny po jedle.

1. Pri odbere je vhodné špachtľou zatlačiť jazyk nadol. Tampónom dôkladne zotrieme otáčavým pohybom povrch obidvoch tonzíl. Dôležité je, aby sme sa pri odbere nedotkli sliznice dutiny ústnej
2. Následne zanoríme tampón do transportného média v skúmavke.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Interpretácia:

Za negatívny nález je považovaná prítomnosť fyziologickej mikrobioty (*S. viridans*, *Neisseria spp.*, ...).

Sterilný nález je nepravdepodobný a zvyčajne svedčí pre nesprávnu techniku odberu, vyšetrenie odporúčame zopakovať.

Medzi primárne patogény, ktoré sa uplatňujú ako etiologické agens tonzilitídy patria: *S. pyogenes*, zriedkavo sa vyskytuje *Arcanobacterium haemolyticum*, *N. gonorrhoeae*, *C. diphtheriae*. V prípade ich detekcie je vždy potrebná antibiotická liečba pacienta.

Príčinou tonzilitídy môžu byť aj vírusy.

S. pneumoniae, *H. influenzae* a *S. beta-haemolyticus* sk. B, C, G, F, sú menej častý pôvodcovia akútnej tonzilitídy.

M. catarrhalis a *S. aureus* sú podmienené patogény akútnej tonzilitídy, a ich nález odporúčame interpretovať v súlade s klinickým obrazom pacienta.

U imunodeficientných pacientov je možná prítomnosť kmeňov *Candida spp.*, odporúčame interpretovať v súlade s klinickým obrazom. Požiadavku na mykologickú kultiváciu prosíme vyznačiť na žiadanke.

Prítomnosť Gram-negatívnych paličiek je zvyčajne prechodnou kontamináciou z potravy a nevyžaduje antibiotickú terapiu.

Postup pre ster z dutiny ústnej

Výter sa vykonáva nalačno, alebo aspoň 2-4 hodiny po jedle.

1. Tampónom otáčavým pohybom zotrieme bukálnu sliznicu, jazyk, podnebie, ďasná a pod. podľa miesta patologického procesu.
2. Následne zanoríme tampón do transportného média v skúmavke.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Interpretácia:


Za negatívny nález je považovaná prítomnosť fyziologickej mikrobioty (*S. viridans*, *Neisseria spp.*, ...).

Etiologickým agensom infekčných procesov v dutine ústnej sú najčastejšie vírusy alebo kvasinky rodu *Candida*, z baktérií *S. aureus*, *S. beta-haemolyticus*, anaeróbne a mikroaerofilné mikroorganizmy.

Požiadavku na mykologickú kultiváciu prosíme vyznačiť na žiadanke.

Interpretáciu nálezov vykonáva ošetrojúci lekár po zohľadnení celkového klinického obrazu pacienta a vzhľadu lézie.

Postup pre výter z tonzíl na dôkazu antigénu *Streptococcus pyogenes* (sk. A)

Odberový tampón	
Odberový tampón	
	Sterilný odberový tampón

Výter sa vykonáva nalačno, alebo aspoň 2-4 hodiny po jedle. Na odber sa používa špeciálny tampón bez transportného média.

1. Pri odbere je vhodné špachtľou zatlačiť jazyk nadol. Tampónom dôkladne zotrieme otáčavým pohybom povrch oboch tonzíl. Dôležité je, aby sme sa pri odbere nedotkli sliznice dutiny ústnej.
2. Tampón po odbere vložíme do plastového obalu, bez transportného média.
3. Uchováваме v chlade a transportujeme v chlade do 8 hodín od odberu.
4. Výsledky sú dostupné v deň odberu, o pozitívnom náleze je ambulancia informovaná telefonicky.


Interpretácia:

Jedná sa o skriningový test, ktorého cieľom je rýchla identifikácia prítomnosti baktérie *Streptococcus pyogenes* vo výtere z tonzíl u pacientov s klinickým prejavom akútnej tonzilitídy.

Výšetrenie odporúčame vždy doplniť odberom výteru z tonzíl na štandardné kultivačné vyšetrenie a stanovenie citlivosti na antimikrobiálne látky.

Výsledok testu na dôkazu antigénu *S. pyogenes* je do istej miery závislý na technike odberu. Negatívny výsledok nevylučuje prítomnosť *S. pyogenes* ani iných patogénov respiračného traktu.

Výter z nosohltanu, laryngu

Odberová súprava	
Odberový tampón	

Sterilný vatový tampón na drôte a skúmavka s transportným médiom Amies

Postup pre výter nosohltanu

Odber je možné vykonať dvomi prístupmi, cez nosovú alebo cez ústnu dutinu.

1. Odber cez nosovú dutinu.
2. Tampón zasunieme opatrne skrutkovitým pohybom po spodine nosovej dutiny až do nosohltanu a vytrieeme oblasť nosohltanu.
3. Odber cez dutinu ústnu.

4. Drôtik tampónu pred odberom asepticky ohneme asi 2-4 cm od konca do uhla cca 90-110°
5. Špachtľou zatlačíme jazyk nadol a tampón zasunieme za podnebný oblúk a otočíme špičkou smerom nahor, vejárovitým pohybom vytrieme oblasť nosohltanu.

Tampón po vytiahnutí opatrne narovnáme sterilnou pinzetou a zanoríme do transportného média v odberovej skúmavke

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Interpretácia:

Medzi primárne patogénny, ktoré sa uplatňujú ako etiologické agens infekcií nosohltanu patria vírusy, nekultivovateľné, prípadne ťažko kultivovateľné mikroorganizmy ako *Bordatella pertussis*, *Mycoplasma pneumoniae* a *Chlamydomphila pneumoniae*. Na ich dôkaz sú vhodné molekulárne metódy. Odber v tomto prípade realizujeme dakrónovým tampónom, ktorý zalomíme do skúmavky bez transportného média a uchováваме v chlade.

Pri bakteriálnych infekciách nosohltanu sa môžu uplatniť aj bežne kultivovateľné patogény dýchacích ciest ako *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. beta-hemolyticus* sk. A,C,G,F a *S. aureus*.

Postup pre výter z laryngu

Pri podozrení na epiglotitídu pre riziko laryngospazmu je tento typ odberu kontraindikovaný.

Výter sa vykonáva nalačno, alebo aspoň 2-4 hodiny po jedle.

1. Pred samotným odberom asepticky ohneme drôtik odberového tampónu asi 2-5 cm od konca do uhla cca 100-140°.

2. Špachtľou zatlačíme jazyk nadol a tampón zasunieme za podnebný oblúk a otočíme špičkou smerom nadol, a pacienta vyzveme aby zakašľal. Zároveň vejárovitým pohybom vykonáme výter.
3. Po odbere opatrne vytiahneme tampón, pričom dbáme na to, aby sme sa tampónom nedotkli jazyka, tonzíl alebo sliznice dutiny ústnej.

Tampón po vytiahnutí narovnáme sterilnou pinzetou a zanoríme do transportného média v odberovej skúmavke.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Interpretácia:

Medzi primárne patogénny, ktoré sa uplatňujú ako etiologické agens infekcií oblasti laryngu patria najmä vírusy.

Z bakteriálnych patogény sa uplatňujú *H. influenzae* a *S. pneumoniae*, prípadne *S. beta-hemolyticus*.

Postup pre výter/výplach z nosohltanu na dôkaz antigénu Adenovírus respi a RS vírus

Odberový tampón	
<p>Odberový tampón</p> 	<p>Sterilný odberový tampón</p>

Výter z nosohltanu

1. Odber sa vykonáva cez nosovú dutinu.
2. Tampón zasunieme opatrne skrutkovitým pohybom po spodine nosovej dutiny až do nosohltanu a vytrieme oblasť nosohltanu.
3. Tampón necháme pár sekúnd v nasať sekréтом.
4. Tampón po odbere vložíme do plastového obalu bez transportného média.
5. Uchováваме v chlade a transportujeme v chlade pri 2-8 °C, vyšetrenie vzorky musí prebehnúť do 8 hodín od odberu.
6. Výsledky sú dostupné v deň odberu, o pozitívnom náleze je ambulancia informovaná telefonicky.


Výplach z nosohltanu

1. Pacientovi výrazne zakloníme hlavu.
2. Do nosovej dierky kvapneme pár kvapiek fyziologického roztoku.
3. Následne hadičkou zasunutou cez nosovú dierku paralelne s podnebím odsajeme.
4. Postup opakujeme s druhou nosovou dierkou.
5. U veľmi malých detí možné odsáť tekutinu aj cez dutinu ústnu zo zadnej strany nosohltanu.
6. Vzorku v sterilnej skúmavke skladujeme pri teplote 2-8 °C.
7. Výsledky sú dostupné v deň odberu, o pozitívnom náleze je ambulancia informovaná telefonicky.

Interpretácia:

Výsledok vyšetrenia na dôkaz antigénu Adenovírusu resp. RS vírusu je do istej miery ovplyvnený odberom a fázou ochorenia. Negatívny výsledok nevylučuje infekciu so 100% istotou. Pozitívny výsledok nevylučuje ko-infekciu iným patogénom.

Spútum, odsaté spútum

Odberová súprava	
	Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom 30 ml

Postup pre odber spúta

Odber spúta je ideálne vykonávať ráno nalačno.

1. Pred samotným odberom si pacient 2-3 krát vypláchne ústnu dutinu vlažnou vodou.
2. Pripraví si odberovú nádobu.
3. Zhlboka sa nadýchne, prípadne opakovane zhlboka nadýchne a vydýchne, aby uvoľnil hlienovitý sekrét z dolných ciest dýchacích a následne zakašle.
4. Vykašľané spútum zachytí do odberovej nádoby.
5. Spútum by nemalo obsahovať sliny pacienta, ktoré spútum kontaminujú a skresľujú mikrobiologický nález.

Postup pre odber odsátého spúta

1. Odsaté spútum sa odoberá aspiráciou hlienu z dolných dýchacích ciest cez tracheostómiu alebo pri bronchoskopii.
2. Spútum odosielame do laboratória v dobre uzatvorenej sterilnej nádobe

Po odbere vzorku uchováваме pri teplote 2-8 °C a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Interpretácia:

Pri interpretácii kultivačného nálezu je potrebné prihliadať k výsledku mikroskopického vyšetrenia, ktoré je súčasťou výsledkového listu.


Prítomnosť buniek dlaždicového epitelu na +++ svedčí pre kontamináciu sekrétom horných dýchacích ciest. V kultivačnom náleze je v tomto prípade zvyčajne prítomnosť fyziologickej mikrobioty horných dýchacích ciest (*S. viridans*, *Neisseria spp.*, ...) vo vysokých semikvantitatívnych hodnotách. Problematická je v tomto prípade interpretácia prítomnosti fakultatívnych patogénov dýchacích ciest, napríklad baktérie čeľade *Enterobacteriaceae*.

Medzi primárne patogénny, ktoré sa uplatňujú ako etiologické agens infekcií dolných dýchacích ciest patria vírusy, nekultivovateľné, prípadne ťažko kultivovateľné mikroorganizmy ako *Bordetella pertussis*, *Mycoplasma pneumoniae* a *Chlamydia pneumoniae*. Na ich dôkaz sú vhodné molekulárne metódy.

Uplatniť sa môžu aj bežné patogény dýchacích ciest ako *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. beta-hemolyticus* sk. A,C,G,F a *S. aureus* a baktérie z čeľade *Enterobacteriaceae*.

Infekcia dolných dýchacích ciest môže byť spôsobená aj mykotickým alebo parazitárnym agens.

Odber moču na dôkaz antigénu *Streptococcus pneumoniae* a *Legionella pneumophila*

Odberová súprava	
	Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom, 30 ml


1. Moč odoberáme do sterilnej odberovej nádoby kedykoľvek počas dňa
2. Vzorku po odbere uskladňujeme v chlade pri teplote 2-8 °C.
3. Vzorka je stabilná jeden týždeň.
4. Výsledky sú dostupné v deň doručenia vzorky do laboratória, o pozitívnom náleze je ambulancia informovaná telefonicky.

Interpretácia:

Vyšetrenie je vhodné indikovať ako doplňujúce k odberu spúta na kultivačné vyšetrenie (v prípade dôkazu Ag *S. pneumoniae*) alebo na PCR vyšetrenie (v prípade dôkazu *L. pneumophila*) v prípade klinického obrazu zápalu pľúc.

Vyšetrenie nie je vhodné pri infekcii lokalizovanej v horných dýchacích cestách.

Ster z cervixu, výter z pošvy

Odberová súprava	
<p>Odberový tampón</p> 	<p>Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies</p> <p>podložné mikroskopické sklíčko</p>

Ster z cervixu

Postup pre ster z cervixu na kultivačné vyšetrenie

Odber vykonávame s použitím vaginálnych zrkadiel.

1. Výter vykonávame z vonkajšieho ústia cervixu maternice. Tampón otáčame v jednom smere ideálne tri až päť celých otočiek a opatrne vytiahneme bez dotyku s vaginálnou stenou.
2. Tampón po odbere zasunieme do skúmavky s transportným médiom.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Požiadavku na kultiváciu *N. gonorrhoeae* prosíme vyznačiť na žiadanke.

Pri požiadavke na vyšetrenie na *N. gonorrhoeae* prosíme súčasne zhotoviť náter na podložné mikroskopické sklíčko.

1. Sklíčko pred odberom označíme údajmi pacientky (nezmývateľnou fixkou na zdrsnenú časť sklíčka)

2. Na zhotovenie náteru použijeme iný tampón ako odberový!
3. Vykonáme výter tampónom, ktorým následne nanesieme sekrét na sklíčko na plochu cca 1x3 cm.
4. Tampón vyhodíme do odpadu, sklíčko necháme voľne zaschnúť.
5. Sklíčko odosielame do laboratória v dodávanom transportnom obale.

V prípade pozitívnej identifikácie *N. gonorrhoeae* laboratórium bezodkladne hlási predbežný nález telefonicky odosielateľovi, kompletne výsledky sú zasielané po stanovení citlivosti na antimikrobiálne látky.

Postup pre ster z cervixu na vyšetrenie *T. vaginalis*

Odberová súprava	
<p>Odberová súprava</p> 	<p>Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies</p>

Odber vykonávame s použitím vaginálnych zrkadiel.

1. V prípade odberu na *T. vaginalis* odber vykonávame z vonkajšej strany cervixu, t.j. susediacej s vagínou prípadne zo zadnej vaginálnej klenby.
2. Tampón po odbere zasunieme do skúmavky s transportným médiom.
3. Na vyšetrenie na *Trichomonas vaginalis* je potrebné odobrať samostatný tampón, nakoľko v laboratóriu sa tampón vloží do špeciálneho kultivačného média.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 4 hodín.

Všetky vzorky sú v laboratóriu vyšetrené mikroskopicky hneď po prijatí a následne po kultivácii o 48 a o 72 hodín. Výhodou mikroskopického vyšetrenia je stanovenie vitálnych mikroorganizmov. Vzhľadom k nižšej senzitivite mikroskopického vyšetrenia, odporúčame, v klinicky relevantnom prípade vyšetrenie metódou PCR, ktorá má vyššiu senzitivitu.

Postup pre ster z cervixu na vyšetrenie *Mycoplasma hominis/Ureaplasma spp.*

Odberová súprava	
<p>Odberová súprava</p> 	<p>Sterilný dakrónový tampón a skúmavka s tekutým transportným médiom (T-broth),</p>

Odber vykonávame s použitím vaginálnych zrkadiel. Dakrónový tampón dodávaný s transportným médiom použijeme až na samotný odber po odstránení hlienu.

1. Pred samotným odberom opatrne očistíme ústie cervikálneho kanála a okolitú sliznicu pomocou vatového odberového tampónu, ktorý vyhodíme do odpadu.
2. Samotný výter vykonávame priloženým dakrónovým tampónom z vonkajšieho ústia cervixu maternice. Tampón otáčame v jednom

smere ideálne tri až päť celých otočiek a opatrne vytiahneme bez dotyku s vaginálnou stenou.

3. Tampón následne dobre vytrepeme do transportného média (T-Broth) a vyhodíme, nezalamujeme do média.


Keďže Mycoplazmy silne adherujú na slizničné bunky, odber by mal byť razantný, aby vo vzorke boli prítomné bunky v dostatočnom množstve.

Vzorka v transportnom médiu je stabilná pri izbovej teplote maximálne 8 hodín, pri teplote 2-8 °C maximálne 48 hodín.

Výsledky vyšetrenie sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívnych výsledkov je súčasťou výsledkového listu aj stanovenie kvalitatívnej citlivosti.

Testované antibiotiká: Linkomycín, Erytromycín, Roxytromycín, Azitromycín, Josamycín, Minocyklín, Doxycyklín, Ofloxacín a Ciprofloxacín.

Výter z pošvy

Odberová súprava	
 <p>Odberový tampón</p>	<p>Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies</p> <p>podložné mikroskopické sklíčko</p>

Postup pre výter z pošvy

Odber vykonávame s použitím vaginálnych zrkadiel.

1. Odber vykonávame zo zadnej pošvovej klenby pomocou vatového tampónu.
2. Tampón po odbere následne zanoríme do transportného média v skúmavke.
3. Pri odbere prosíme zároveň zhotoviť náter na mikroskopické sklíčko na hodnotenie mikrobiologického obrazu pošvy a Nugentovho skóre na mikroskopickú diagnostiku bakteriálnej vaginózy.
4. Na zhotovenie náteru použijeme iný tampón ako odberový.
5. Vykonáme výter tampónom, ktorým následne nanesieme sekrét na sklíčko na plochu cca 1x3 cm.
6. Tampón vyhodíme do odpadu, sklíčko necháme voľne zaschnúť.
7. Sklíčko odosielame so laboratória v dodávanom transportnom obale.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Kompletné výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Bežným kultivačným vyšetrením hodnotíme prítomnosť aeróbných baktérií, kvasiniek a *Gardnerella vaginalis*. Súčasťou kultivačného nálezu je stanovenie citlivosti aeróbných baktérií a kvasiniek na antibiotiká/antimykotiká.

Interpretácia:

K primárnym patogénom genitálneho traktu žien patrí *N. gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Treponema pallidum*,

Mycoplasma hominis, *Ureaplasma urealyticum*, *Gardnerella vaginalis*, kvasinky rodu *Candida*.

Ako patogény sa uplatňujú aj baktérie z čeľade *Enterobacteriaceae*, rodu *Enterococcus*, *S. aureus*, *Streptococcus beta-haemolyticus*, prípadne vírusy – Herpes simplex vírus typu 2, HPV vírus.

Výsledok kultivačného vyšetrenia odporúčame interpretovať spolu s mikroskopickým nálezom, kde stanovujeme prítomnosť epitelových buniek v pomere k PMN leukocytom a *Lactobacillom*, prípadnú prítomnosť bakteriálnych buniek, kľúčových buniek (clue cells) a kvasiniek. V prípade kvasiniek je súčasťou výsledkového listu údaj o forme v akej sa vyskytujú – blastocysty alebo pseudohýfy.

Súčasťou mikroskopického hodnotenia je stanovenie Nugentovho skóre bakteriálnej vaginózy. Stanovuje sa počet morfortypov niektorých buniek a to: morfortyp *Lactobacillus* morfortyp *Gardnerella/Bacteroides* a morfortyp *Mobiluncus*. Iné objekty (koky, ľudské bunky, kvasinky) sa nepočítajú. Po sčítaní bodov za jednotlivé morfortypy, výsledná hodnota udáva Nugentovo skóre, hodnota nad 7 bodov svedčí pre bakteriálnu vaginózu.

Výter z uretry

Odberová súprava	
Odberový tampón	Sterilný vatový tampón na drôte a skúmavka s transportným médiom Amies



Postup pre výter z uretry

Pacient by mal prísť na odber ráno nevymočený, prípadne pred odberom minimálne 4 hodiny nemočiť.

1. Pred odberom pretrieme ústie močovej rúry sterilným tampónom.
2. Na odber používame tampón s tenkou špičkou. Tampón zasunieme do močovej rúry do hĺbky 2-3 centimetre u muža alebo 0,5 cm u ženy a rotujeme ním v jednom smere, ideálne tri až päť celých otočiek.
3. Tampón po odbere zasunieme do transportného média v skúmavke.

Po odbere vzorku uchovávame pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.


Požiadavku na kultiváciu *N. gonorrhoeae* prosíme vyznačiť na žiadanke.

Výsledky vyšetrenia na *N. gonorrhoeae* sú v prípade negatívneho nálezu dostupné o 48 hodín. V prípade pozitívnej identifikácie *N. gonorrhoeae* laboratórium bezodkladne hlási predbežný nález odosielateľovi, kompletné výsledky sú zasielané po stanovení citlivosti na antimikrobiálne látky.

Interpretácia:

K primárnym patogénom urogenitálneho traktu mužov patrí *N. gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Treponema pallidum*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, uplatňujú aj baktérie z čeľade *Enterobacterales*, rodu *Enterococcus*, *S. aureus*, *Streptococcus betaehemolyticus*, prípadne vírusy – Herpes simplex vírus typu 2, HPV vírus, alebo kvasinky rodu *Candida*.

Ejakulát

Odberová súprava	
	Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom, 30 ml

Postup pre odber ejakulátu

1. Pred odberom je potrebné dôkladne umyť ústie močovej rúry vodou bez použitia dezinfekčných prostriedkov a následne osušiť.
2. Odber sa vykoná ejakuláciou po mechanickom dráždení do odberovej nádoby.
3. Odberovú nádobu uzavrieme skrutkovacím uzáverom a označíme údajmi pacienta.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 2-5 dní.

Požiadavku na kultiváciu *N. gonorrhoeae* prosíme vyznačiť na žiadanke. V prípade pozitívnej identifikácie *N. gonorrhoeae* laboratórium bezodkladne hlási predbežný nález telefonicky odosielateľovi, kompletne výsledky sú zasielané po stanovení citlivosti na antimikrobiálne látky.


Interpretácia:

Vyšetrenie ejakulátu je indikované pri podozrení na prostatitídu, epididymitídu alebo orchitídu.

Medzi najčastejšie etiologické agens týchto ochorení patria *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus faecalis/faecium*, *N. gonorrhoeae* alebo *Streptococcus beta-haemolyticus*.

Pri interpretácii odporúčame zväžiť význam nálezu baktérií, ktoré môžu byť kontamináciou z okolia ústia močovej rúry alebo z kože ako *Staphylococcus* spp. koaguláza negatívny alebo *Streptococcus viridans*.

Moč, cievkovaný moč, moč z permanentného močového katétra (PMK)

Odberová súprava	
	Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom, 30 ml

Postup pre odber moču

Počas noci pred odberom neodporúčame nadmerný príjem tekutín.

1. Pred samotným odberom je potrebné umyť ústie močovej rúry vodou bez použitia dezinfekčných prostriedkov a následne osušiť.
2. Pacient pri močení zachytí do odberovej nádoby strednú porciu cca 10-20 ml ranného moču.
3. Odberovú nádobu uzavrie skrutkovacím uzáverom.

Postup pre odber moču u veľmi malých detí

Odber moču vykonávame do špeciálneho odberového vrečka.

1. Pred odberom dôkladne umyjeme vodou okolie ústia močovej rúry a genitálie.
2. Na oblasť genitálií prilepíme špeciálne odberové vrečko.
3. Ak nedôjde k vymočeniu v priebehu 30 minút, výrazne stúpa pravdepodobnosť kontaminácie vzorky, preto celý postup opakujeme s novým vrečkom.
4. Po vymočení prelejeme obsah vrečka do sterilnej odberovej nádoby.

Postup pre odber cievkovaného moču

Odber cievkovaného moču je vždy spojený s rizikom zavlečenia infekcie!

1. Cievkovaný moč sa odoberá pri jednorazovom cievkovaní močového mechúra.
2. Moč po zacievkovaní odoberieme do sterilnej odberovej nádoby.
3. Odberovú nádobu uzavrieme skrutkovacím uzáverom a označíme údajmi pacienta.

Postup pre odber moču z permanentného močového katétra

Moč nikdy neodoberáme zo zberného vrečka napojeného na permanentný katéter.

1. Odber vykonávame pri výmene katétra, alebo po dôkladnej dezinfekcii vonkajšieho ústia katétra.
2. Prvú porciu moču (aspoň 5-10 ml) necháme odtiecť a neodoberáme.
3. Ďalšiu porciu zachytíme do odberovej nádoby.
4. Odberovú nádobu uzavrieme skrutkovacím uzáverom a označíme údajmi pacienta.

Odobratú vzorku je potrebné uchovávať pri teplote 2-8 °C a doručiť do laboratória do 24 hodín.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 24 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

V prípade pozitívneho záchytu prítomnosti mikroorganizmov sú výsledky vydávané spolu so semikvantitatívnym hodnotením v jednotke cfu/ml.

Pri interpretácii odporúčame zohľadniť spôsob odberu (moč/cievkovaný moč), semikvantitatívne hodnotenie a počet druhov detegovaných mikroorganizmov.

V prípade odberu cievkovaného moču považujeme každú kvantitu za signifikantnú.

Štandardná interpretácia kultivačného nálezu (neplatí pre cievkovaný moč):

10^3 nesignifikantná kvantita => vydávané bez citlivosti, (výnimkou je záchyt kvasiniek rodu *Candida* v monokultúre alebo *E. coli* pri dg. N30)

10^4 hraničný nález => vydávané s citlivosťou, pri interpretácii odporúčame zohľadniť výsledky biochemických testov a klinický stav pacienta

$> 10^5$... nález signifikantný => vydávané s citlivosťou

Prítomnosti 3 a viac druhov mikroorganizmov svedčí pre kontamináciu z kože resp. okolia ústia močovej rúry, výsledky sú v tomto prípade vydávané bez stanovenia citlivosti.

Primárnym patogénom močového traktu je *Escherichia coli* a *Staphylococcus saprophyticus*. Etiologickým agens infekcie močového traktu môžu byť *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus faecalis* alebo *Streptococcus agalactiae*.

Pri interpretácii odporúčame zvážiť význam nálezu baktérií, ktoré môžu byť kontamináciou z okolia ústia močovej rúry alebo z kože ako *Staphylococcus* spp. koaguláza negatívny, *Corynebacterium* spp. alebo *Streptococcus viridans*.

Stolica

Odberová súprava	
<p>Odberová nádoba</p> 	<p>Odberová nádoba s lopatkou</p>

Postup pre odber stolice na dôkaz antigénov a toxínov a na parazitologické vyšetrenie

Odporúčame odber čerstvej stolice bezprostredne po defekácii.

1. Pacient defekuje do misy alebo na podložku pripevnenú na misu záchodovej misy
2. Zo stolice naberieme odberovou lopatkou, ktorá je súčasťou uzáveru odberovej nádoby dostatočné množstvo stolice, veľkosti vlašského orecha, v prípade tekutej stolice naberieme cca 5 ml stolice.
3. Odberovú nádobku dobre uzavrieme.

Stolicu odoberáme výhradne z podložky alebo misy, nikdy nie z vody z toalety.

Po odbere vzorku uchováваме pri teplote 2-8 °C a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

V stolici dokazujeme antigény a toxíny podľa konkrétnej požiadavky vyznačenej na žiadanke:

- vírusové – adenovírus, rotavírus, norovírus,

- bakteriálne – *Helicobacter pylori*, *C. difficile* GDH antigén a toxín A,B,
- parazity – *Giardia lamblia* a *Cryptosporídium parvum*

Výsledky stanovenia antigénov a toxínov sú dostupné v deň doručenia do laboratória.

Stolicu na dôkaz vajíčok parazitov vyšetrujeme mikroskopicky po predchádzajúcom farbení. Na dôkaz vajíčok parazitov odporúčame odber stolice opakovať 3-krát po sebe, jednotlivé odbery realizovať v odstupe 2-3 dní. Výsledky vyšetrenia sú dostupné do 5 dní.

Postup pre odber stolice na kultivačné vyšetrenie na patogény gastrointestinálneho traktu

Odporúčame odber čerstvej stolice bezprostredne po defekácii.

1. Pacient defekuje do misy alebo na podložku pripevnenú na misu záchodovej misy
2. Pomocou tampónu odoberieme vzorku stolice, zapichnutím tampónu do viacerých miest stolice
3. Tampón po odbere zasunieme do transportného média v skúmavke.

Odber stolice na tampón v transportnom médiu Amies s aktívnym uhlím, predlžuje životaschopnosť prítomných patogénnych mikroorganizmov.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Kompletné výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Kultivačné vyšetrenie stolice na patogény gastrointestinálneho traktu štandardne zahŕňa:

- kultiváciu na *Salmonella/Shigella*
- kultiváciu na *Y. enterocolitica/Aeromonas spp.*

- kultiváciu na *Campylobacter spp.*

U detí do dvoch rokov veku aj kultiváciu na *E. coli* enteropatogénne.

V prípade pozitívnej identifikácie *Salmonella spp.* alebo *Shigella spp.* laboratórium bezodkladne hlási predbežný nález telefonicky odosielateľovi.

Výter z konečníka

Odberová súprava	
Odberový tampón 	Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies s aktívnym uhlím

Postup pre výter z konečníka

Výter z konečníka vykonávame detoxikovaným sterilným tampónom.

1. Pacient pri odbere stojí v predklone, leží na boku alebo kľáči na lôžku opretý o lakte.
2. Tampón skrutkovitým pohybom zavedieme do rekta, jemne ale dostatočne hlboko aby sa ofarbil stolicou.
3. Po odbere tampón vytiahneme rovnakým spôsobom a zasunieme do transportného média v skúmavke.

Po odbere vzorku uchovávame pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 48-72 hodín.

Kultivačné vyšetrenie z výteru konečníka štandardne zahŕňa:


- kultiváciu na *Salmonella/Shigella*

- kultiváciu na *Y. enterocolitica/Aeromonas spp.*
- kultiváciu na *Campylobacter spp.*

U detí do dvoch rokov veku aj kultiváciu na *E. coli* enteropatogénne.

V prípade pozitívnej identifikácie *Salmonella spp.* alebo *Shigella spp.* laboratórium bezodkladne hlási predbežný nález telefonicky odosielateľovi.

Perianálny zleп

Odberová súprava	
Odberový set 	Mikroskopické podložné sklíčko s nalepenou priehľadnou lepiacou páskou

Postup na odber na dôkaz vajíčok *Enterobius vermicularis*

Odber vykonávame pomocou lepiacej lásky vždy ráno po prebudení.

1. Pacient sa večer pred odberom nespρχuje.
2. Samotný odber vykonáme ráno po prebudení, pred rannou toaletou.
3. Odlepíme lepiacu pásku zo sklíčka a nalepíme na perianálnu oblasť, dobre popritláčame. Odlepíme.
4. Lepiacu pásku potom nalepíme naspäť na podložné sklíčko.
5. Sklíčko označíme údajmi pacienta.

Po odbere vzorku uchovávame pri teplote 2-8 °C a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky sú dostupné v deň doručenia do laboratória.

Na dôkaz vajíčok *Enterobius vermicularis* odporúčame odber realizovať trikrát, opakovať každý druhý deň.

Odber klinických vzoriek

Povrchové rany – ster z rany, lézie, dekubitu

Odberová súprava	
<p>Odberový tampón</p> 	<p>Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies príp. Amies s aktívnym uhlím</p>

Postup pre odber z povrchových rán – ster z rany, lézie, dekubitu

Odber vykonávame sterilným detoxikovaným tampónom.

1. Odber realizujeme pred nasadením antimikrobiálnej liečby a pred odberom neaplikujeme lokálne dezinfekčné prostriedky.
2. Bezprostredne pred odberom je potrebné očistiť ranu sterilným tampónom navlhčeným vo fyziologickom roztoku, odstrániť z povrchu exsudát a detritus.
3. V prípade chronických rán je vhodné vykonať odber po chirurgickom odstránení nekrotického tkaniva.
4. Samotný odber realizujeme z rozhrania zdravého a zápalového tkaniva, t.j. zo spodiny rany alebo skôr z jej okraju, nie z okolia.
5. Následne zanoríme tampón do transportného média v skúmavke.

Po odbere vzorku uchovávame pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 2-5 dní.

Interpretácia:


Všetky vzorky klinického materiálu sú kultivačne vyšetrené aj po pomnožení. Informácia o záchyte len po pomnožení je súčasťou výsledkového listu.

Za negatívny výsledok môže byť považovaný nález „sterilný“ alebo prítomnosť fyziologickej mikrobioty kože a slizníc, podľa miesta realizovaného odberu.

V etiológii infekcií rán sa môže uplatniť široká škála aeróbnych aj anaeróbných mikroorganizmov.

Interpretáciu nálezu vykonáva indikujúci lekár.

Obsah, punktát, hnis, absces

Odberová súprava	
	Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom, 30 ml

Postup pre odber obsahu, punktátu, hnisu, z abscesu

V prípade možnosti odobrať tekutý obsah, tento spôsob odberu uprednostňujeme pred výterom.

1. Biologický materiál odoberáme ihlou do skúmavky.

2. Bezprostredne po odbere vytlačíme zo skúmavky všetok vzduch.
3. Následne koniec skúmavky zatavíme nad plameňom, alebo použijeme zátku na skúmavku.

Po odbere vzorku uchovávame pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 2-5 dní.

Vzorky odoslané popísaným postupom (v zatavenej striekačke) sú vyšetrené aeróbne aj anaeróbne. Súčasťou výsledkového listu je aj mikroskopické hodnotenie biologického materiálu, hodnotíme prítomnosť leukocytov PMN a mikróbov.

Interpretácia:


Všetky vzorky klinického materiálu sú kultivačne vyšetrené aj po pomnožení. Informácia o záchyte len po pomnožení je súčasťou výsledkového listu.

Za negatívny výsledok môže byť považovaný nález „sterilný“ alebo prítomnosť fyziologickej mikrobioty kože a slizníc, podľa miesta realizovaného odberu.

V etiológii infekcií rán sa môže uplatniť široká škála aeróbnych aj anaeróbných mikroorganizmov.

Interpretáciu nálezu vykonáva indikujúci lekár.

Špička cievky, katétra, drénu, PMK, IUD

Odberová súprava	
	Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom, 30 ml

Postup pre odber špičky cievky, drénu, katétra, PMK, IUD...

Odber vykonávame za prísne aseptických podmienok.

1. Pred samotným odberom si pripravíme sterilnú odberovú nádobu a sterilné nožnice na odstrihnutie špičky.
2. Pri vyťahovaní cievky/drénu/katétra sa snažíme zabrániť kontaktu s okolitou kožou.
3. Po vytiahnutí odstrihneme špičku v dĺžke cca 2-3 cm priamo do odberovej nádoby.
4. Odberovú nádobu dobre uzavrieme.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 2-5 dní.

Interpretáciu nálezu vykonáva indikujúci lekár.

Výter z ucha, výter z oka

Výter z ucha

Odberová súprava	
Odberový tampón	Sterilný vatový tampón na drôte a skúmavka s transportným médiom Amies



Postup pre výter z ucha

1. Tampónom vytierame vonkajší zvukovod alebo zotrieme tekutinu vytekajúcu zo stredoušia.
2. Následne zanoríme tampón do transportného média v skúmavke.
3. V prípade potreby vytrieť aj druhé ucho, použijeme na každé samostatný tampón.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.

Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 2-5 dní.

Interpretácia:

Za negatívny nález je považovaná prítomnosť fyziologickej mikrobioty kože (CoNS, *Corynebacterium spp.*), prípadne sterilný nález.


Súčasťou nálezu je vždy vyšetrenie na kvasinky a vláknité huby.

Infekcie stredného ucha sú najčastejšie vyvolané vírusmi a baktériami pochádzajúcimi z orofaryngu a bývajú spravidla komplikáciou infekcií horných ciest dýchacích.

Medzi najčastejšie kultivačným vyšetrením detegované patogény pri infekcii ucha patria: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes*.

V prípade infekcií vonkajšieho zvukovodu sa najčastejšie uplatňuje *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, kvasinky a vlákňité huby rodu *Aspergillus*.

Výter z oka

Odberová súprava	
<p>Odberový tampón</p> 	<p>Sterilný vatový tampón a skúmavka s transportným médiom Amies príp. Amies s aktívnym uhlím</p>

Postup pre výter z oka

1. Po odtiahnutí dolného okraja viečka sa tampónom vytie krúživým pohybom spojivkový vak.
2. Následne zanoríme tampón do transportného média v skúmavke.
3. V prípade potreby vytrieť aj druhé oko, použijeme na každé samostatný tampón.

Po odbere vzorku uchováваме pri izbovej teplote a čo najskôr odošleme do laboratória, najneskôr do 24 hodín po odbere.


Výsledky vyšetrenia v prípade negatívneho nálezu sú dostupné o 48 hodín, v prípade pozitívneho kultivačného nálezu zvyčajne o 2-5 dní.

Interpretácia:

Za negatívny nález je považovaný sterilný nález. Prítomnosť *Staphylococcus* spp. koaguláza negatívny je považovaný za kontaminantu.

Medzi hlavných pôvodcov infekcií oka sú považované vírusy, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*. Uplatniť sa môžu *Moraxella catarrhalis* a *Streptococcus beta-haemolyticus* sk. A-G.

Šupiny z kože, nechty, vlasy, chlpy

Odberová súprava	
	<p>Sterilná polypropylénová odberová nádoba so skrutkovacím uzáverom, 30 ml</p> <p>Sterilná odberová skúmavka s uzáverom 10 ml</p>

Postup pre odber šupín z kože

Odber vykonávame z miesta šírenia patologického procesu t.j. z okraja lôžiska, kde predpokladáme prítomnosť najviac vitálneho agens.

1. Pred odberom dezinfikujeme kožu 70% alkoholom.
2. Pomocou skalpela zoškrabeme šupinky do sterilnej odberovej nádoby.
3. Nádobu dobre uzavrieme.

Postup pre odber nechtov

Nechty na vyšetrenie na dermatofyty nikdy nestriháme. Odstrihnuté nechty nebudú vyšetrené z dôvodu nesprávneho odberu!

Pri odbere z onychomykotickej lézie je potrebné získať materiál z vnútornej strany platničky súvisiacej s nechtovým lôžkom.

1. Pred odberom dezinfikujeme necht 70% alkoholom.
2. Odstránime distálny okraj nechta a detritus, ktorý spôsobuje kontamináciu, nakoľko obsahuje najmä saprofytické huby alebo baktérie.
3. Skalpelom zoškrabeme keratínovú hmotu z dostupnej vnútornej časti nechtovej platničky.

Postup pre odber vlasov a chlpuv

Odber odstrihnutého vlasu/chlpu je bezcenný a vyšetrenie nebude realizované z dôvodu nesprávneho odberu!

1. Odber vykonávame pomocou pinzety, ktorou vytiahneme poškodený vlas/chlp aj s folikulom.
2. Vlasy/chlpy odoberáme z okraja ložiska kde predpokladáme najviac vitálny agens.
3. Odobratý vlas/chlp umiestnime do sterilnej odberovej nádoby a dobre uzavrieme.

Po odbere vzorky uchováваме pri izbovej teplote a odošleme do laboratória do 24 hodín po odbere.

Materiál je v prípade jeho dostatku vyšetrený mikroskopicky aj kultivačne.

Výsledky mikroskopického vyšetrenia sú dostupné o 48 hodín.

Výsledky kultivačného vyšetrenia sú dostupné o 3-4 týždne.

Interpretáciu nálezu vykonáva indikujúci lekár.