



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
**LABORATORNÍ PŘÍRUČKA**  
Centrum klinických laboratoří



verze 1. 1. 2016

## Obsah

Úvod.....	4
Politika kvality CKL .....	5
Kontakty .....	6
Dostupnost laboratoře – provozní doba.....	8
Obecné informace .....	9
Pokyny pro činnosti před odběrem .....	9
Pokyny pro činnosti při odběru .....	9
Označování primárních vzorků .....	9
Uchovávání vzorků po odběru a jejich transport .....	10
Příjem vzorků .....	10
Postupy při doručení vzorku s nevyhovující kvalitou.....	11
Důvody pro odmítnutí biologického materiálu a/nebo žádanky v laboratoři .....	11
Zvláštní požadavky na vyšetření (urgentní vzorky, ústní požadavky, dodatečná a opakovaná vyšetření) .....	11
Bezpečnostní aspekty .....	12
Poskytování odběrových souprav .....	12
Vydávání výsledků .....	13
Samoplátce .....	13
Vyřizování stížností .....	14
Smluvní laboratoře.....	14
Žádanky o vyšetření .....	14
<b>Odběr primárních vzorků .....</b>	<b>16</b>
Srážlivá krev pro přímý průkaz agens nebo průkaz protilátek.....	16
Nesrážlivá krev .....	16
Hemokultura – krev na hemokultivaci (případně jiné primárně sterilní tělní tekutiny, dialyzační roztoky).....	18
Krevní roztěr a tlustá kapka na malárii .....	19
Kostní dřev pro imunologická vyšetření .....	20
Menstruační krev pro průkaz mykobakterií .....	20
Likvor.....	20
Moč .....	21
Stolice.....	22
BAL, sputum, tracheální aspirát, pleurální výpotek, výplach a aspirát z maxilárních dutin .....	22
Tekutý materiál (hnis, punktát, exsudát, aspirát) .....	24
Bioptický materiál.....	25
Žaludeční šťávy pro průkaz mykobakterií.....	25
Duodenální šťáva pro parazitologické vyšetření.....	25
Ejakulát, prostatický exprimát.....	26
Cévní katétrů a jiný cizorodý materiál - cévní katétrů (špička), kanyly, drény, implantáty (ústřížek).....	26
Otisk z ranné a popálené plochy.....	26
Šupiny kůže, nehtová drť, vlasy, vousy – mykologická vyšetření .....	27
Vyšetření na enterobiózu a vajíčka <i>Taenia sp.</i> .....	27
Sekční materiál.....	27
Materiál na průkaz bakteriálních toxinů (enterotoxiny A, B, C, D <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> ) .....	28
Červi nebo jejich části – determinace .....	28
Výtěr z nosu, nosohltanu, spojivky, tekutina z puchýřků aj. pro kultivační průkaz viru .....	28
Výtěr pro průkaz virů a bakterií metodou PCR.....	28
Stěr suchým dakronovým tamponem pro průkaz antigenů virů a DNA virů metodou PCR.....	28
Výtěr z horních cest dýchacích pro kultivační průkaz bakterií.....	29
Laryngeální výtěr pro kultivační průkaz bakterií a mykologická vyšetření .....	29
Laryngeální výtěr pro průkaz mykobakterií.....	30
Stěry z ran, kůže, oka, ucha aj. pro kultivační průkaz bakterií a mykologická vyšetření.....	30
Stěry z hnisavých ložisek a píštělí, kožní stěry pro průkaz mykobakterií.....	30
Výtěr z rekta pro kultivační průkaz bakterií.....	31
Výtěr z cervixu, uretry, spojivky pro DNA hybridizaci (papillomaviry-HPV, chlamydie a gonokoky).....	31
Výtěr z mužské uretry nebo ze spojivky pro průkaz chlamydií a gonokoků – genovou sondou .....	32
Výtěr z cervixu, uretry, spojivky pro průkaz antigenu <i>Chlamydia sp.</i> metodou ELFA-enzymatická fluorescenční imunosej.....	32
Výtěr z urogenitálního traktu pro kultivační průkaz bakterií a kvasinek.....	32
Výtěr z orofaryngu nebo rekta na kultivaci <i>Neisseria gonorrhoeae</i> .....	34
Vaginální výtěr pro průkaz <i>Trichomonas vaginalis</i> .....	34
Výtěr z cervixu, spojivky pro průkaz antigenu <i>Chlamydia sp.</i> metodou rychlé immunosay.....	34
<b>Odběr klinického materiálu pro vyšetření PCR .....</b>	<b>35</b>
<b>Přehled odběrových souprav.....</b>	<b>36</b>
Odběrové soupravy pro odběr žilní krve.....	36
Odběrové soupravy pro virologická a molekulárně genetická vyšetření .....	36
Odběrové soupravy pro bakteriologická vyšetření - tekutý materiál.....	37
Ostatní odběrové soupravy pro bakteriologická vyšetření.....	38
Odběrové soupravy pro bakteriologická vyšetření - pro stěry.....	39
Odběrové soupravy pro parazitologická vyšetření.....	39

# Přehled laboratorních vyšetření

<b>1. Diagnostika virových nákaz</b> .....	<b>40</b>
1.1. Mikroskopická a kulturační vyšetření .....	40
1.2. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření .....	40
1.2.1. Respirační agens.....	40
1.2.2. Herpetické viry.....	41
1.2.3. Dětská a exantémová onemocnění .....	42
1.2.4. Arboviry .....	43
1.2.5. Polyomaviry.....	44
1.2.6. Roboviry (viry přenášené hlodavci) .....	44
1.2.7. Enteroviry.....	44
1.2.8. Virové gastroenteritidy.....	44
1.2.9. HIV .....	45
1.2.10. Hepatitidy.....	45
1.2.11. Lidské papillomaviry .....	47
1.2.12. Coxielly.....	47
<b>2. Diagnostika bakteriálních nákaz</b> .....	<b>48</b>
2.1. Identifikace mikroorganismů analýzou molekulových hmotností metodou MALDI-TOF .....	48
2.2. Mikroskopická a kulturační vyšetření .....	48
2.3. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření .....	50
2.3.1. <i>Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophila</i> .....	50
2.3.2. <i>Bartonella henselae</i> .....	50
2.3.3. <i>Bordetella pertusis, Bordetella parapertussis</i> .....	50
2.3.4. <i>Borrelia</i> .....	51
2.3.5. <i>Brucella</i> .....	51
2.3.6. <i>Campylobacter jejuni</i> .....	51
2.3.7. <i>Clostridium tetani</i> .....	51
2.3.8. <i>Corynebacterium diphtheriae</i> .....	51
2.3.9. <i>Coxiella burneti</i> .....	52
2.3.10. <i>Francisella tularensis</i> .....	52
2.3.11. <i>Haemophilus influenzae</i> .....	52
2.3.12. <i>Helicobacter pylori</i> .....	52
2.3.13. Hemokultivace.....	52
2.3.14. Chlamydie .....	53
2.3.15. <i>Legionella pneumophila</i> .....	53
2.3.16. Leptospiry .....	53
2.3.17. <i>Listeria monocytogenes</i> .....	53
2.3.18. Meningitidy (bakteriální).....	54
2.3.19. <i>Mycoplasma pneumoniae</i> .....	54
2.3.20. <i>Neisseria gonorrhoeae</i> .....	54
2.3.21. Rickettsie .....	54
2.3.22. <i>Salmonella</i> (Widalova reakce).....	54
2.3.23. Stafylokoky.....	55
2.3.24. Streptokoky sk. A .....	55
2.3.25. <i>Streptococcus pneumoniae</i> .....	55
2.3.26. <i>Treponema pallidum</i> .....	55
2.3.27. <i>Yersinia enterocolitica</i> .....	55
2.3.28. <i>Mycoplasma genitalium</i> .....	55
2.3.29. <i>Mycoplasma hominis</i> .....	56
2.3.30. <i>Ureaplasma</i> .....	56
<b>3. Diagnostika mykotických nákaz</b> .....	<b>57</b>
3.1. Mikroskopická a kulturační vyšetření .....	57
3.2. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření .....	57
<b>4. Mikrobiální vakcíny</b> .....	<b>58</b>
<b>5. Diagnostika TBC</b> .....	<b>58</b>
5.1. Mikroskopická a kulturační vyšetření .....	58
5.2. Molekulárně biologická vyšetření a nastavbové metody.....	59
5.3. Metabolické kulturační metody.....	59
<b>6. Diagnostika parazitárních nákaz</b> .....	<b>60</b>
6.1. Morfologická a mikroskopická diagnostika (metody přímého průkazu včetně kultivace) .....	60
6.2. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření .....	61
6.2.1. <i>Borrelia</i> .....	61
6.2.2. Leptospiry .....	61
6.2.3. Chlamydie .....	61
6.2.4. <i>Bartonella henselae</i> .....	62
6.2.5. <i>Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophila</i> .....	62
6.2.6. Toxoplazmóza.....	63
6.2.7. Toxokaróza.....	63
6.2.8. <i>Trichomonas vaginalis</i> .....	63
<b>7. Imunologická a alergologická diagnostika</b> .....	<b>64</b>
7.1. Laboratorní vyšetření.....	64
7.1.1. Buněčná imunita .....	64
7.1.2. Humorální imunita.....	65
7.1.3. Autoprotilátky.....	70
7.2. Ambulance imunologická a alergologická (endokrinologická kromě pojištěnců VZP) .....	75
<b>8. Fekální bakterioterapie</b> .....	<b>75</b>
<b>9. Zkoušky prováděné v laboratořích CKL na základě vyžádání zákazníků podle platné legislativy</b> .....	<b>76</b>



## Úvod

### Vážené kolegyně, vážení kolegové,

Laboratorní příručka Centra klinických laboratoří (CKL) Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě je určena především lékařům a zdravotním sestram spolupracujících zdravotnických zařízení.

Obsahuje nabídku služeb jednotlivých oddělení CKL v rámci laboratorního vyšetření a diagnostiky především v oblasti bakteriologie a mykologie, virologie, parazitologie a lékařské zoologie, imunologie a alergologie, genetické toxikologie.

Bakteriologické laboratoře provádí komplexní bakteriologické vyšetření všech typů klinického materiálu za využití širokého spektra kultivačních metod včetně anaerobní kultivace a kultivace méně obvyklých patogenů. K identifikaci bakteriálních kmenů a jejich toxinů je využito nejširší spektrum metod (například laserové hmotnostní spektrometrie ribozomálních proteinů MALDI-TOF, sekvenční analýzy genu pro 16S rRNA bakterií včetně nekultivovatelných agens přímo ze vzorku, biologického pokusu na zvířeti). Součástí bakteriologických laboratoří jsou specializované laboratoře: laboratoř pro antibiotika (antibiotické středisko), laboratoř nozokomiálních nákaz, laboratoř pro diagnostiku mykobakterií, laboratoř klinické mykologie, laboratoř pro přípravu imunomodulátorů. Oddělení mikrobiologické technologie připravuje vlastní kulturační půdy, a tím umožňuje odborníkům ZÚ rychle a pružně reagovat na nejnovější trendy v oblasti kultivace mikroorganismů.

CKL má svým širokým záběrem ojedinělou nabídku sérologických vyšetření. Provádí se také vyšetření likvoru nejruznějšími technikami včetně technologií na molekulární úrovni.

Laboratoře oddělení virologie využívají široké spektrum přímých i nepřímých diagnostických postupů včetně náročných metod (virusneutralizační testy, virová kultivace, biologický pokus na zvířeti, elektronová mikroskopie), které nejsou v běžných laboratořích dostupné.

Laboratoře parazitologie a lékařské zoologie diagnostikují i méně časté zoonózy, krevní parazity, provádí specializovaná koprologická vyšetření při návratu z ciziny, sérologickou diagnostiku larvální toxokarózy, komplexní diagnostiku toxoplazmózy (včetně kongenitální toxoplazmózy) i boreliózy (stanovení markerů neuroinfekce).

Oddělení molekulární biologie má jednu z nejširších nabídek přímé diagnostiky infekčních onemocnění metodou PCR v ČR, včetně sekvenčních analýz.

Oddělení imunologie a alergologie funguje jako jediná laboratoř v Moravskoslezském kraji, která má k dispozici ambulanci klinického imunologa a alergologa (centrum pro pacienty s imunodeficity, konzultace pacientů). Oddělení disponuje komplexní nabídkou vyšetření v oblasti buněčné imunity (imunofenotypizace, funkční testy), alergologie (komponenty, ISAC, CAP, Basotest), autoimunity, diagnostiky komplementového systému.

Oddělení genetické toxikologie se zabývá sledováním expozice genotoxických látek (karcinogenních a mutagenních) v pracovním a životním prostředí. Provádí vyšetření získaných aberací metodou CAPL – Cytogenetická analýza lidských periferních lymfocytů – konvenční technika. Výsledky vyšetření umožňují posoudit míru expozice genotoxickým látkám u jednotlivce i skupin, zhodnotit účinnost preventivních opatření na snížení expozice, kontrolovat správnost používání OOPP. Opakovaná vyšetření dovolují dlouhodobě sledovat expozici pracovních skupin a vytipovat jedince se zvýšenou vnímavostí k expozici genotoxickým látkám.

CKL zajišťuje činnost několika národních referenčních laboratoří. NRL pro arboviry, která je také součástí Evropské sítě pro diagnostiku importovaných virových onemocnění (ENVID), kromě diagnostiky arbovirových infekcí (včetně exotických, které jsou do ČR importovány) jako jediná laboratoř v ČR provádí také kompletní diagnostiku hantavirových nákaz. NRL pro legionely, která je začleněna do evropské sítě pro legionelové infekce (EWGLI), provádí komplexní, jak environmentální, tak klinickou diagnostiku legionelových infekcí. NRL pro urogenitální trichomonózu se podílí na zkvalitňování a standardizaci diagnostiky *Trichomonas vaginalis*.

Od roku 2006 je Centrum klinických laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě akreditovaným pracovištěm.

Jako Zdravotnická laboratoř č. 8014 se CKL v květnu 2014 reakreditovalo podle revidované normy ČSN EN ISO 15189:2013. Laboratoř získala možnost uplatnění flexibilního přístupu k rozsahu akreditace, což umožňuje průběžný rozvoj služeb pokrytých akreditací. Celkem má CKL akreditováno 184 metod v oblasti lékařské mikrobiologie, cytogenetiky, imunologie a alergologie a 3 postupy pro odběr primárních vzorků a vzorků z prostředí.

Laboratoře CKL mají uděleno povolení SÚKL o činnosti diagnostické laboratoře k provádění laboratorních vyšetřování vzorků biologických materiálů odebraných dárčům pro posouzení zdravotní způsobilosti a výběr dárce v rozsahu: HIV typu 1 a 2, HBV, HCV, syfilis a Chlamydia trachomatis.

Laboratoř pro přípravu imunomodulátorů je registrovaným pracovištěm kontrolovaným SÚKL.

Centrum klinických laboratoří má dále udělenou akreditaci jako Zkušební laboratoř č. 1554 dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005. V oblasti vyšetřování biotických a abiotických faktorů životního prostředí, genetické toxikologie a stanovení účinnosti dezinfekčních prostředků je akreditováno 9 metod.

Obsah laboratorní příručky jsme se snažili přizpůsobit potřebám lékařů a sester. Laboratorní testy jsou členěny jednak podle původu onemocnění (virové, bakteriální, mykotické, parazitární nákazy) a dále na imunologická, sérologická a molekulárně biologická vyšetření, resp. kultivační a mikroskopická vyšetření. Naleznete zde i podrobné pokyny pro jednotlivé odběry vzorků, kontakty na odpovědné laboratorní pracovníky či dobu odezvy laboratoře.

Doufám, že Vám Laboratorní příručka poskytne potřebné informace pro Vaši každodenní práci. Odborní pracovníci Zdravotního ústavu Ostrava budou nadále pokračovat ve své více jak 60leté tradici – poskytovat klinickým pracovníkům kvalitní laboratorní diagnostiku na nejvyšší možné úrovni i v dalších nadcházejících letech.

V Ostravě 1. 2. 2016 za kolektiv autorů

**RNDr. Alena Kloudová**  
vedoucí Centra klinických laboratoří

## Politika kvality CKL

### Vedení laboratoře se zavazuje:

1. ke správné odborné praxi a ke kvalitě vyšetřování v rámci své činnosti v oblasti lékařské mikrobiologie, imunologie a alergologie, genetické toxikologie a dezinfekce s ohledem na následné hodnocení výsledků vyšetření tak, aby byly splněny požadavky na ochranu veřejného zdraví vymezené v Zákoně č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví v platném znění, potřeby pacientů i všech klinických pracovníků odpovědných za péči o pacienta a potřeby všech zákazníků laboratoře
2. provádět vyšetřování vzorků, interpretace a hodnocení výsledků podle vhodných standardních operačních postupů
3. zabezpečovat kvalifikované, objektivní, nepředpojaté a neovlivňované vyšetřování a poskytovat efektivní služby k maximální spokojenosti zákazníků
4. naplňovat cíle systému kvality CKL
  - soulad systému managementu kvality s požadavky na kvalitu vyšetřování
  - rozvoj systému managementu kvality pomocí zpětné vazby od klinických pracovníků odpovědných za péči o pacienty a pracovníků laboratoře
  - vyhodnocování efektivity systému managementu kvality
5. zajišťovat průběžný rozvoj služeb pro zákazníky aplikováním flexibilního rozsahu akreditace
6. podílet se na informační, vědecko-výzkumné, výchovně-vzdělávací a konzultační činnosti
7. spolupracovat s ostatními zdravotními ústavy, zdravotnickými zařízeními a orgány ochrany veřejného zdraví
8. dbát o soustavné vzdělávání a výcvik pracovníků CKL. Všichni pracovníci CKL, kteří se zabývají vyšetřováním, jsou povinni se seznámit s dokumentací systému managementu kvality a řádně jej aplikovat v běžné praxi.
9. být trvale v souladu s požadavky norem ČSN EN ISO 15189:2013, ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 a jinými kritérii předepsanými Českým institutem pro akreditaci, v., o. s.

## Kontakty

### Centrum klinických laboratoří (CKL)

ML č. 8014

ZL č. 1554

vedoucí	RNDr. Alena Kloudová	596 200 162, 266 603 535 749
manažer kvality	RNDr. Jana Fránková	596 200 228 739 685 651
metrolog	PhDr. Martina Kubaczková	596 491 670 604 222 862
vedoucí laborantka	Zuzana Lazarová	596 200 241, 225

### Konzultace antibiotické léčby - ATB středisko

**NONSTOP telefon 731 749 345**

Mgr. Eva Krejčí, Ph.D. 603 535 751

MUDr. Hana Zelená 606 738 322

MUDr. Michaela Cachová 605 298 448

### Oddělení bakteriologie a mykologie

vedoucí	RNDr. Vladislav Holec	596 200 237, 322 724 083 762
vedoucí laborantka	Bc. Zuzana Bochnáková	596 200 344 724 303 842
<b>Ostrava</b>		
laboratoř bakteriologie	Mgr. Tereza Prokopová	596 200 425, 146, 338
laboratoř klinické mykologie	Mgr. Radim Dobiáš	596 200 357, 239
laboratoř pro dg. mykobakterií	Mgr. Vít Ulmann	596 200 220, 144
laboratoř antibiotické středisko	Mgr. Eva Krejčí, Ph.D.	596 200 320, 317, 315 603 535 751
laboratoř nozokomiálních nákaz	Mgr. Eva Krejčí, Ph.D.	596 200 229, 317 603 535 751
příprava imunomodulátorů	Ing. Iva Porazilová RNDr. Jana Rutová	596 200 230, 259 596 200 238
NRL pro urogenitální trichomonózu	RNDr. Erich Pazdziora, CSc.	596 200 158
<b>Brno</b>		
laboratoř bakteriologie	Mgr. Jana Pánková	541 217 133

### Oddělení imunologie a alergologie

<b>Ostrava</b>		
vedoucí	Mgr. Jan Martinek	596 200 224 602 194 040
vedoucí laborantka	Karin Siekelová	596 200 238, 225
laboratoř humorální imunity	RNDr. Alena Kloudová	596 200 266, 225 603 535 749
laboratoř buněčné imunity	RNDr. Alexandra Lochmanová, Ph.D.	596 200 269, 256
ambulance imunologická a alergologická	MUDr. Vítězslav Novák	596 200 157

## Oddělení virologie

Ostrava		
vedoucí	MUDr. Hana Zelená	596 200 310
vedoucí laborantka	Alena Hladíková	596 200 312, 316
genové sondy, transmisní elektronová mikroskopie	MUDr. Hana Zelená	596 200 334, 311
virologická sérologie, virologická diagnostika na tkáňových kulturách, transmisní elektronová mikroskopie	Mgr. Ivana Vidličková	596 200 316, 422, 187
	Mgr. Markéta Pomiklová	596 200 316, 334, 187
NRL pro arboviry	MUDr. Hana Zelená	596 200 334, 311

## Oddělení parazitologie a lékařské zoologie

Ostrava		
vedoucí	RNDr. Jana Doležilková	596 200 374
vedoucí laborantka	Bc. Eva Pavelková	596 200 326, 368
sérologická laboratoř, laboratoř mikroskopie	RNDr. Jana Doležilková MVDr. Romana Mašková Mgr. Danuše Vaňková RNDr. Zdeněk Doležil	596 200 326, 368

## Oddělení molekulární biologie

Ostrava		
vedoucí	Mgr. Jakub Mrázek	596 200 266 774 979 456
vedoucí laborantka	Zuzana Lazarová	596 200 241, 225

## Oddělení genetické toxikologie

vedoucí	MUDr. Júlia Marečková	541 421 230 734 185 033
Brno		
laboratoř genetické toxikologie	MUDr. Júlia Marečková	541 421 230
	RNDr. Karel Koudela, CSc.	541 421 204
Vsetín		
laboratoř genetické toxikologie	RNDr. Josef Šikula	571 414 241
		608 411 467

## Oddělení mikrobiologické technologie

Ostrava		
vedoucí	Dana Sovová	596 200 268, 251, 260
vedoucí laborantka	Sylva Mahdalová	596 200 222, 268

## Oddělení obchodní

vedoucí	Ing. Pavel Jurčík	596 200 226 731 691 568
---------	-------------------	----------------------------

## Svoz vzorků

Marcela Ulehlová	marcela.ulehlova@zuova.cz	774 979 497 596 200 454
------------------	---------------------------	----------------------------

## Dostupnost laboratoře – provozní doba

### Pracoviště 1 – Ostrava

<b>Pondělí až pátek</b>	7.00 – 15.30	oddělení virologie oddělení imunologie a alergologie oddělení parazitologie a lékařské zoologie oddělení molekulární biologie
	6.00 – 17.00	oddělení bakteriologie a mykologie
<b>Sobota</b>	6.00 – 14.30	laboratoř bakteriologie oddělení virologie oddělení imunologie a alergologie
<b>Neděle</b>	8.00 – 13.30	laboratoř bakteriologie
<b>Pohotovost na telefonu (mimo běžnou pracovní dobu)</b>		ATB středisko 731 749 345 oddělení molekulární biologie (PCR laboratoř) 734 369 411 laboratoř bakteriologie 596 200 211 ústředna 596 200 111

### Pracoviště 3 – Sběrné místo Havířov

<b>Pondělí až pátek</b>	6.30 – 15.00
<b>Sobota</b>	7.00 – 10.00

### Pracoviště 5 – Vsetín

<b>Pondělí až pátek</b>	7.00 – 15.30
-------------------------	--------------

### Pracoviště 6 – Brno

<b>Pondělí až pátek</b>	6.00 – 15.30	laboratoř bakteriologie
	6.00 – 14.30	laboratoř genetické toxikologie
<b>Sobota</b>	6.30 – 13.00	laboratoř bakteriologie

Příjem vzorků je prováděn nejpozději půl hodiny před ukončením pracovní doby.

Provoz o svátcích je zajištěn obdobně jako o sobotách a nedělích, informace ke konkrétním svátkům v daném roce vydává laboratoř formou informačního letáku.

Požadavek na veškerá statimová vyšetření včetně PCR, vyšetření hepatitidy, stanovení hladin antibiotik v tělních tekutinách, moč na furosemidový test, vyšetření s podezřením na cholera, záškrt, černý kašel, botulismus a hromadné odběry je nutno hlásit telefonicky předem!

V případě nenahlášení požadavku se doba odezvy laboratoře prodlužuje dle momentálních provozních možností laboratoře.



## Obecné informace

Pokyny pro odběr primárních vzorků klinického materiálu a jejich transport jsou uvedeny v kapitole „Odběr primárních vzorků“ a v kapitole „Přehled laboratorních vyšetření“.

O změnách požadavků na objem vzorku jsou uživatelé laboratorních služeb vhodným způsobem informováni (např. prostřednictvím informačních letáků, informací ve výsledkovém listu).

Odběr primárních vzorků pro laboratorní vyšetření provádějí pracovníci zdravotnických zařízení (zákazníci), kteří tato vyšetření požadují, výjimečně pacienti dle jejich pokynů (např. odběr moče). Zdravotníci provádějí rovněž přípravu pacienta pro odběr vzorku spolu se získáním jeho informovaného souhlasu s vyšetřením. Pro zákazníky jsou závazné také návody pro transport vzorků do laboratoře, uvedené podrobně u jednotlivých typů odběrů/vzorků. V případě potřeby je možné konzultovat způsob odběru přímo s příslušnými pracovníky CKL.

Odběry primárních vzorků klinického materiálu provádí rovněž imunologická a alergologická ambulance CKL ZÚ v Ostravě, Partyzánské nám.7.

Odběry krve pro vyšetření CAPL se provádí v odběrové místnosti ZÚ na Gorkého ul. č. 6 v Brně.

Odběry primárních vzorků z prostředí zdravotnických zařízení pro mikrobiologické vyšetření prostředí při prevenci nozokomiálních nákaz provádějí pověřeni pracovníci CKL.

Odběry vzorků vody na vyšetření přítomnosti mykobaktérií provádí odpovědní pracovníci akreditovaných pracovišť, KHS apod.

## Pokyny pro činnosti před odběrem

- vyplnění žádanky
- příprava pacienta – uvedena u jednotlivých odběrů
- druh a množství primárního vzorku
- popis odběrových souprav a transport vzorku
- specifické načasování odběru, pokud je potřeba
- klinické informace relevantní pro odběr vzorku, provedení laboratorního vyšetření nebo interpretaci výsledků (např. ATB léčba)

## Pokyny pro činnosti při odběru

- ověření totožnosti pacienta
- ověření, že pacient splnil požadavky před vyšetřením (na lačno, vysazení léku, určený čas odběru apod.)
- pokyny pro samotný odběr
- pokyny pro označení primárního vzorku
- záznam totožnosti osoby, která primární vzorek odebrala, datum popř. čas odběru vzorku
- podmínky skladování a transport vzorku
- bezpečná likvidace materiálu použitého při odběru

## Označování primárních vzorků

Každý vzorek musí být jednoznačně označen. Nezbytnou identifikaci klinického vzorku tvoří nejméně **příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo)**, případně druh vzorku nebo označení pořadí vzorku číslicí v rámci jednoho dne nebo jiný vhodný způsob podrobnější identifikace biologického materiálu.

Pokud je odběrová souprava s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu apod.)

Výjimku tvoří pacienti, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby atd.). V těchto případech musí odesílající oddělení zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace a informovat laboratoř.

Neoznačení biologického materiálu je důvodem k odmítnutí.

Za správné provedení odběru, řádné vyplnění žádanky, označení vzorku štítkem pro jednoznačnou identifikaci pacienta a zabezpečení materiálu pro transport odpovídá odesílatel vzorku.

## Uchovávání vzorků po odběru a jejich transport

Vzorky je nutno uchovávat tak, aby byla udržena jejich původní forma a aby se předešlo kontaminaci z jiných zdrojů či znehodnocení vzorku. Odběrové soupravy s biologickým materiálem musí být zasilány uzavřené **co nejdříve po odběru**, jinak je nutno počítat s možným zkreslením výsledků vyšetření jak ve smyslu falešné negativity, tak i pozitivy nálezu. Při plánování času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro transport a příjem vzorku v laboratoři. Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladicí vložka v létě, vytemperování boxu za pokojové teploty v zimě).

Je-li materiál odebrán v době, kdy laboratoř není dostupná, zákazníci se řídí pokyny uvedenými v tabulkách.

Zjednodušená pravidla pro uchovávání vzorků klinického materiálu před transportem, která nejsou vyčerpávající pro všechny typy vzorků a vyšetřovaných parametrů, jsou tato:

- vzorky na bakteriologické vyšetření uchovat při pokojové teplotě, chránit před slunečním zářením, moč chladit
- vzorky na mykologická vyšetření chladit
- krev chladit (výjimkou je krev na hemokultivaci – ta se ponechává při pokojové teplotě!)
- séra chladit, popřípadě zmrazit
- séra, stolici, moč, likvor, stěry pro průkaz antigenů chladit
- stěry na přítomnost *Trichomonas vaginalis* uchovávat při pokojové teplotě, chránit před slunečním zářením
- vzorky vody na přítomnost mykobakterií uchovávat při pokojové teplotě, chránit před slunečním zářením
- hemokultury na TBC – uložit do termostatu  $35 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

**Transport** vzorků klinického materiálu pro laboratoře CKL je zajišťován externí svozovou službou, která dodržuje pravidla Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR). Informace o svozu vzorků jsou poskytovány zákazníkům buď v rámci činnosti členů obchodního týmu nebo na vyžádání. Optimální trasa svozu je zajišťována pracovníky svozové služby a je upravována na základě aktuálních požadavků zákazníků, kteří dostávají vizitky s kontaktem na řidiče svozu a mohou telefonicky přímo u řidičů nebo u odpovědného pracovníka laboratoře objednat přepravu urgentního vzorku. Během víkendů je transport vzorků do laboratoře zajišťován svozovou službou nebo samotnými zákazníky.

Materiál pro zprostředkovaná vyšetření na jiných pracovištích ZÚ Ostrava je po roztrídění dopraven do příslušných laboratoří svozovou službou.

Za zabezpečení materiálu pro transport odpovídá odesílatel vzorku. Za zabezpečení materiálu během transportu odpovídá přepravce.

## Příjem vzorků

### Pracoviště 1 – Ostrava:

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
Partyzánské náměstí 7  
702 00 Ostrava  
Tel.: 596 200 461

### Detašované pracoviště ZÚ:

Fakultní nemocnice Ostrava  
17. listopadu 1790  
708 52 Ostrava-Poruba  
Tel.: 597 374 069

### Pracoviště 3 – Sběrné místo Havířov:

Budova ZÚ se sídlem v Ostravě  
Areál NsP Havířov, Dělnická 24  
736 01 Havířov  
Tel.: 596 491 667

### Pracoviště 5 – Vsetín:

Budova ZÚ se sídlem v Ostravě  
755 01 Vsetín  
ul. 4. května 287  
Tel.: 571 414 241

### Pracoviště 6 – Brno:

Budova ZÚ se sídlem v Ostravě  
602 00 Brno  
ul. Gorkého 6  
Laboratoř bakteriologie Brno  
Tel.: 541 217 133  
Laboratoř genetické toxikologie Brno  
Tel.: 541 421 230, 541 421 204

### Příjem primárních vzorků doručených pacienty ambulantních pracovišť

Ve výjimečných případech (se souhlasem požadujícího lékaře i pacienta) přináší vzorky pacienti osobně a předávají je na příjmu materiálu. Jedná se zejména o vzorky odebrané až po odvezení materiálu svozovým autem nebo odběry, které provádí pacient doma (ranní moč apod.).

## Postupy při doručení vzorku s nevyhovující kvalitou

Při **nevyhovující kvalitě primárního vzorku** např.:

- vzorek o objemu, který neodpovídá předepsaným požadavkům
- po více než 72 hod od odběru (s výjimkou mykologického vyšetření kožního materiálu)
- bez zajištění odpovídajících podmínek transportu
- prázdná odběrová souprava
- materiál v nestandardní odběrové soupravě (např. nesterilní) apod.

se vyšetření neprovádí.

Při **nevyhovující kvalitě krevního séra**

- hemolytické sérum
- chylózní sérum
- ikterické sérum
- zkalené sérum apod.

se vyšetření provádí, pokud je to možné.

Vždy je u výsledku uvedeno, že nevhodná kvalita zaslání vzorku může negativně ovlivnit nebo zkreslit hodnotu výsledku vyšetření.

Žadatel obdrží informaci o odmítnutí biologického materiálu s nevyhovující kvalitou formou výsledkového listu.

Pokud laboratoř na přání žadatele vyšetření provede, je zákazník upozorněn na omezenou validitu vyšetření.

Je-li doručen vzorek v **množství, které neumožňuje provést všechna požadovaná vyšetření**, kontaktuje pracovník laboratoře odesílajícího lékaře a po dohodě s ním stanoví další postup a priority vyšetření.

## Důvody pro odmítnutí biologického materiálu a/nebo žádanky v laboratoři

- žádanka s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu u pacienta či odesílajícího lékaře a/nebo obsahuje požadavky na vyšetření, které laboratoře CKL Ostrava neprovádějí ani nezajišťují ve smluvních laboratořích
- žádanka nebo odběrová nádobka znečištěná biologickým materiálem (nedokonale uzavřená nádobka, materiál vylitý)
- biologický materiál, který není z hlediska nezaměnitelnosti dostatečně identifikován
- biologický materiál bez žádanky
- nádobka s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení pro odběr primárních vzorků klinického materiálu na mikrobiologická vyšetření (vzorek v objemu, který neodpovídá předepsaným požadavkům, vzorek dodaný po více než 72 hod od odběru, vzorek bez zajištění odpovídajících podmínek transportu apod.)
- biologický materiál v nestandardní odběrové soupravě (např. nesterilní apod.)

## Zvláštní požadavky na vyšetření (urgentní vzorky, ústní požadavky, dodatečná a opakovaná vyšetření)

### Urgentní vzorky

Indikace akutních vyšetření je omezena na případy hospitalizovaných nemocných v těžkém stavu, když by výsledek akutního vyšetření mohl bezprostředně ovlivnit péči o nemocného.

Netýká se bakteriologických vyšetření, u nichž je materiál vždy zpracováván neprodleně po doručení do laboratoře. Kulti-vační nálezy podléhající hlášení, nálezy u vybraných diagnóz jsou telefonicky sdělovány odesílateli jako předběžný výsledek.

Biologický materiál na akutní vyšetření musí být dodán s příslušnou dokumentací a označením „urgentní“ nebo „statimové vyšetření“ („statim“) neprodleně po odběru do laboratoře, kde pověřený pracovník provede vyšetření. Výsledky urgentních vyšetření se sdělují telefonicky a vydávají se v podobě výsledkového listu ihned po kontrole a podepsání odpovědným pracovníkem.

### Vysvětlivky:

Statim – vzorky doručené do laboratoře do 12:00 budou vyšetřeny tentýž den, ostatní následující pracovní den.

Statim včetně so, ne – vzorky jsou vždy vyšetřeny urgentně také mimo pracovní dny.

## Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření, dodatečná vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

Dodatečná vyšetření požadovaná akutně budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Jméno žadatele se запиše do komentáře u příslušného vzorku v LIS. Pracovník přijímající takový požadavek musí posoudit, zda je dostatečné množství dodaného materiálu a požadavek zaznamená do LIS.

Dodatečná vyšetření není možno žádat u vzorků na **bakteriologii**. Tyto je nutno zpracovat co nejdříve po odběru. Při delším skladování dochází k omezení životaschopnosti bakterií či nežádoucímu pomnožení rychleji rostoucích mikroorganismů, což by zkreslilo výsledek vyšetření. Výjimkou je možnost testování citlivosti již izolovaných agens k rozšířenému spektru antibiotik (př. stanovení MIC), pokud je požadavek vznesen před dokončením kultivačního vyšetření.

O stanovení citlivosti na antituberkulotika je možno požádat v průběhu kultivace vzorku.

Dodatečná vyšetření na TBC – molekulárně-biologický průkaz (PCR) a metabolickou kultivaci (MGIT) je možno dodatečně vyžádat do 1 týdne od příjmu vzorku.

Po telefonické konzultaci je možné požádat o dodatečné vyšetření některých vzorků na **sérologii** a na **molekulárně biologická vyšetření** (viz speciální část).

Možnost dodatečného vyšetření závisí na množství uchovaného vzorku a specifitě požadovaného vyšetření. Vzorky se uchovávají pro případné opakování vyšetření v mrazících boxech minimálně po dobu 2 týdnů.

Ústní požadavek na dodatečná vyšetření je nutno potvrdit žádankou nebo elektronickým ekvivalentem (e-mail).

## Opakovaná vyšetření

Pokud při transportu nebo manipulaci se vzorkem dojde ke znehodnocení vzorku, odpovědní pracovníci laboratoře informují objednavajícího lékaře, eventuálně telefonicky dohodnou nový odběr primárního vzorku. Pokud se vyskytnou během fáze před vyšetřením vzorku nějaké okolnosti, které by mohly zkreslit výsledek, lékař o tom obdrží informaci telefonicky a/ nebo písemně ve formě komentáře k výsledku vyšetření.

## Bezpečnostní aspekty

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče v platném znění.

- Veškerý biologický materiál je nutno považovat za potenciálně infekční.
- K odběru se používají pouze sterilní nástroje, sterilní pomůcky a jednorázové rukavice, a to vždy pouze pro jednu vyšetřovanou osobu.
- Žádanky ani vnější strana odběrových souprav nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou mají být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány okamžitě po odběru ve standardizovaných nádobách a dekontaminovatelných přepravkách tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku a k ohrožení fyzických osob.
- Žádanky musí být umístěny v samostatném obalu, např. v plastickém sáčku tak, aby nemohlo při náhodném vylití biologického materiálu dojít k jejich potřísnění.
- Vnitřní povrch transportních boxů apod. je nutno pravidelně dezinfikovat.
- Materiály použité při odběru se likvidují podle platných předpisů jako infekční biologický materiál.

Laboratoře Centra klinických laboratoří a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny dodržovat v plném rozsahu.

## Poskytování odběrových souprav

Pro odběr vzorků jsou používány odběrové soupravy vyráběné komerčně nebo připravované v laboratoři. Upozornění: objednávejte jen potřebné množství a **kontrolujte datum expirace**. Nepoužité soupravy vraťte do laboratoře. Dodání požadovaných odběrových souprav a žádanek je zajištěno prostřednictvím svozu materiálu.

Odběrové soupravy – transportní půdy se uskladňují podle pokynů výrobce, obvykle při pokojové teplotě nebo v chladničce. Půdy z chladničky je třeba před použitím vytemperovat na pokojovou teplotu, u odběrů na *Neisseria gonorrhoeae* až na  $35 \pm 2$  °C (viz odběry jednotlivých vzorků).

## Vydávání výsledků

Forma zprávy o výsledku vyšetření/zkoušky je papírová, odesílaná všem oprávněným uživatelům služeb laboratoře, nebo elektronická, odesílaná všem zdravotním zařízením s možností převzít tuto formu zprávy. Informace o elektronické distribuci výsledků jsou na webových stránkách ZÚ Ostrava.

Popis provedených vyšetření a jejich výsledků je v souladu se slovníkem a skladbou doporučenou normou ČSN EN ISO 15189 nebo normou ČSN EN ISO/IEC 17025.

### Předávání výsledků pacientům

Pacientům se výsledky běžně nesdělují. Výsledky jsou jim přístupné prostřednictvím žádajícího lékaře.

Pacientům se výsledky vyšetření mohou předat v případě, že je splněna některá z následujících podmínek:

- na žádance je lékařem písemně uvedeno, že si výsledek osobně vyzvedne pacient
- pokud na žádance chybí označení „osobně“, pracovník laboratoře dotazem u objedávajícího lékaře ověří, že výsledkový list lze pacientovi vydat
- jedná se o samoplátce – viz níže

Pacient nebo jeho zákonný zástupce se prokáže průkazem totožnosti (průkaz s fotografií vydaný státní správou). Výsledky se vydávají pacientovi v uzavřené obálce. Telefonicky se pacientům výsledky nesdělují.

### Předávání předběžných zpráv

K výsledkům, které jsou předávány formou předběžné zprávy, je vždy zaslán závěrečný protokol.

Laboratoř poskytuje žadateli o vyšetření na žádost i předběžné zprávy, a to zpravidla telefonicky. Žadateli je sdělen oprávněnou osobou současný stav vyšetření, s případným odkazem na termín uzavření výsledku vyšetření a upozorněním na možnou změnu výsledku. Po uzavření výsledku vyšetření je pak žadateli zaslán kompletní výsledek.

Na žádost zákazníka je také možno uvolnit předběžný výsledek v papírové formě. Výsledek obsahuje místo elektronického podpisu informaci, že výsledek nebyl elektronicky validován a je podepsán ručně pověřeným VŠ pracovníkem.

Dílčí výsledek v LIS je elektronicky podepsán a následně vytištěn.

### Sdělení výsledků vyšetření ve varovných či kritických intervalech

Pokud se hodnoty výsledků vyšetření ocitnou ve „varovných“ nebo „kritických“ intervalech, případně pokud je výsledek (i dílčí) vyhodnocen jako klinicky nebo epidemiologicky závažný, informuje o této skutečnosti laboratoř ošetřujícího lékaře.

Za kritickou hodnotu se považuje výsledek vyšetření, který je spojen s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu a který musí být sdělen požadujícímu lékaři v co nejkratším časovém intervalu od zjištění.

*Hlášení infekčních onemocnění s výjimkou nemocničních nákaz probíhá podle § 62, odst. 1, zák. 258/2000 Sb. a podle platné vyhlášky MZ ČR, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.*

### Opožděný výsledek vyšetření

Pro jednotlivá vyšetření prováděná v laboratořích CKL je doba odezvy laboratoře v souladu s požadavky zákazníků a možnostmi metod vyšetření. V případě, kdy dojde z jakýchkoli důvodů ke zdržení výsledku vyšetření, které by mohlo ohrozit péči o pacienta, odpovědný pracovník laboratoře o zdržení informuje ošetřujícího lékaře.

## Samoplátce

Fakturace vyšetření samoplátců je v souladu s aktuální verzí Ceníku služeb ZÚ Ostrava, kap. „Mikrobiologická, parazitologická a imunologická vyšetření samoplátců“.

Po ukončení vyšetření je vystavena faktura a spolu s výsledkem bez kalkulace je odeslána lékaři, který si vyšetření vyžádal. Při osobním odběru je předána pacientovi, který uhradí fakturu na pokladně a pověřená osoba do LIS zapíše iniciály, číslo OP, adresu a text, že faktura byla uhrazena osobně na pokladně. Výsledek je podepsána a opatřen razítkem



Na podkladu pro fakturaci je uvedeno IČZ (IČP) lékaře, který vyšetření vyžádal, nebo jiného žadatele (soukromá firma aj.), adresa žadatele, datum přijetí vzorku, datum odeslání výsledku, jméno pacienta, rodné číslo (číslo pojištěnce), je-li uvedeno, typ vzorku, jednoznačné číslo dokladu (číslo žádanky), typ vyšetření, název laboratoře, IČO (DIC), adresa, nákladové středisko laboratoře, která vyšetření provedla, provedené výkony, cena, datum vystavení faktury a razítko s podpisem garanta vyšetření.

Pověření přijmout částku za provedené vyšetření má pracovník ekonomického a obchodního centra v Ostravě nebo pověřený pracovník pracoviště v Brně, který předá peníze s příjmovým dokladem do pokladny.

Informaci o ceně vyšetření si můžete vyžádat před provedením odběru na tel. čísle 596 200 138 nebo 596 200 359. Seznam nabízených vyšetření Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě je k dispozici na [www.zuova.cz](http://www.zuova.cz).

## Vyřizování stížností

Pokud se vyskytnou výhrady k odborné činnosti laboratoří CKL nebo vzniknou-li pochybnosti, zda laboratoř pracuje či nepracuje v souladu se zavedeným systémem kvality, je možné podat písemnou stížnost (do 14 dnů od obdržení výsledku):

- příjemcem je vždy vedoucí CKL
- je proveden záznam o stížnosti a případná nápravná opatření
- zákazník je do 30 dnů od doručení stížnosti písemně informován vedoucím CKL o vyřízení stížnosti spolu s návrhy na řešení

## Smluvní laboratoře

**Smluvní laboratoř/subdodavatel** - laboratoř, do níž CKL jako zadávající laboratoř zasílá vzorek nebo jeho část k vyšetření, které sama neprovádí.

- **ZÚ Ústí nad Labem, Odbor laboratorní imunologie**  
Na Kabátě 229, 400 11 Ústí nad Labem – Bukov:  
vzorky na sekreční IgA, aquaporin-4
- **Ústav imunologie, FN Olomouc,**  
I.P. Pavlovova 6, 775 20 Olomouc:  
vzorky na RA33
- **NRL SZÚ Praha**  
obecně konfirmace výsledků vyšetření (HIV, typizace kmenů...)

## Žádanky o vyšetření

Centrum klinických laboratoří (CKL) používá podle typu požadovaného vyšetření následující žádanky o vyšetření. Jsou zveřejněny na internetových stránkách Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě na adrese: <http://www.zuova.cz>.

- Velká žádanka Centra klinických laboratoří
- Žádanka na gynekologická a reprodukční vyšetření
- Žádanka na vyšetření alergií

## Pracoviště 1 – Ostrava

- Žádanka o virologické vyšetření
- Žádanka o bakteriologické vyšetření
- Žádanka o vyšetření vzorku pacienta na TBC a mykobakteriózy
- Žádanka o vyšetření mykobakteriálního kmene
- Žádanka o vyšetření vzorků z prostředí na přítomnost mykobakterií
- Žádanka o mykologické vyšetření
- Žádanka o parazitologické vyšetření
- Žádanka o laboratorní imunologické vyšetření
- Žádanka o laboratorní vyšetření PCR virových hepatitid
- Žádanka o vyšetření testem T-SPOT®TB
- Žádanka na vyšetření nákazy virem Zika

## Pracoviště 5 - Vsetín

- Průvodka CAPL

## Pracoviště 6 - Brno

- Žádanka o bakteriologická laboratorní vyšetření
- Průvodka pro cytogenetické vyšetření CAPL

## Požadované informace v žádankách o laboratorní vyšetření klinického materiálu jsou:

- **totožnost pacienta:**  
jméno a příjmení pacienta  
číslo pojištěnce (rodné číslo pacienta, číslo pojistky u cizinců)  
*věk v rocích a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce*  
kód pojišťovny pojištěnce  
umístění pacienta  
bydliště pacienta, kontakty na pacienta
- **identifikace objednatele:**  
podpis a razítko, které musí obsahovat údaje: ústav, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost  
kontakt na objednavatele (telefon, místo pro zaslání zprávy)
- **druh primárního vzorku** (materiál)\*
- **anatomické místo původu** tam, kde to má význam
- **požadovaná laboratorní vyšetření** (vázaná k dodanému vzorku)
- **klinicky relevantní informace o pacientovi** nutné pro volbu vhodných vyšetřovacích metod a interpretaci výsledku vyšetření:  
cílená diagnóza (základní a další diagnózy pacienta)  
případná terapie (léčba ATB, AT, ATM)\*
- **datum** (a čas, kde je to vhodné) **odběru vzorku**  
identifikace osoby provádějící odběr (podpis)\*

\* s výjimkou vyšetření CAPL

## Identifikace novorozence

Na žádance o vyšetření **novorozence** musí být uvedeno jeho rodné číslo a pokud není známo, pak maximální množství známých údajů, nejméně však datum narození a příjmení. V laboratorním informačním systému se zapisuje náhradní RČ generované z data narození (čísla za lomítkem se neuvádí), pod kterým jsou dostupné laboratorní nálezy. Po získání platného rodného čísla jsou výsledky uloženy pod tímto náhradním RČ navázány na platné rodné číslo. Nelze používat identifikační znaky matky.

Výjimka: screeningové vyšetření na syfilis (RPR,TP-PA) z pupečnickové krve – rodné číslo matky, ZP matky.

## Odběr primárních vzorků

### Srážlivá krev pro přímý průkaz agens nebo průkaz protilátek

**Odběrová souprava:** komerční odběrová souprava pro srážlivou krev

#### a) Srážlivá žilní krev, sérum na izolační pokus, průkaz antigenů, PCR

**Odběr:**

Odebírá se nalačno injekční stříkačkou do komerční odběrové soupravy pro srážlivou krev, případně do sterilních skleněných zkumavek s gumovou zátkou v množství 3 až 5 ml. Nejsou vhodné polyetylenové zkumavky, kde nedochází k dostatečnému srážení krve. Lze použít i speciální odběrové soupravy.

Po odloučení krevního koláče (asi za 2 hod. při pokojové teplotě) zkumavky s krví uložit do chladničky při 2-8 °C. Transport do laboratoře při 2- 8 °C do 48 hod. Nemrazit! Do 6 hodin lze transportovat krev i při teplotě do 25 °C.

Do laboratoře lze také zaslat vzorek ve formě séra separovaného po centrifugaci. Sérum je nutno uchovávat při 4-8 °C a ihned transportovat do laboratoře do 12 hodin nebo zamrazit na -20 °C a transportovat v zamraženém stavu

#### b) Srážlivá žilní krev, sérum na vyšetření protilátek (nepřímý průkaz agens – sérologické vyšetření)

Pro případné posouzení dynamiky titru protilátek je nutné vyšetření alespoň dvou vzorků.

**První vzorek (K-1)** se odebírá ihned – v akutní fázi onemocnění.

**Druhý vzorek (K-2)** se odebírá zpravidla za 2 až 3 týdny po prvním odběru.

*Poznámky: na vyšetření protilátek lze odebrat i likvor. Současně se doporučuje provést tentýž den i odběr krve na sérologické vyšetření pro možnost diagnostického porovnání hladin protilátek v séru a likvoru.*

#### c) Odběr krve na vyšetření ECP

Po odběru vzorek několikrát převrátit, nevortexovat. Nechat vysrážet po dobu 60-120 minut při pokojové teplotě (20-24 °C). Srážlivou krev je nutné dopravit do laboratoře do 2 hodin po odběru (na žádance vyznačit datum a hodinu odběru), jinak je nutno zaslat do laboratoře sérum (centrifugace 1000–1300 g, 10 minut při pokojové teplotě). Sérum může zůstat při pokojové teplotě během transportu, skladovat 2-8 °C do 5 dnů, jinak při -20 °C.

#### d) Odběr krve na vyšetření komplementového systému

Srážlivou žilní krev je nutné odeslat do laboratoře tak, aby ji obdržela nejpozději do 4 hodin po odběru. K vyšetření je možné zaslat také sérum, které bylo získáno cca 2 hod. po odběru krve a následně zamražené na teplotu -20 °C nebo nižší. Tuto teplotu je nutné udržovat i při transportu séra do laboratoře.

## Nesrážlivá krev

**Odběrová souprava:**

komerční odběrová souprava pro nesrážlivou krev EDTA

komerční odběrová souprava pro nesrážlivou krev CITRÁT

komerční odběrová souprava pro nesrážlivou krev HEPARIN

komerční odběrová souprava pro test QuantiFERON - TB Gold = tři speciální odběrové zkumavky: TB-specifické antigeny (červené víčko), Nil kontrola (šedé víčko), Mitogen kontrola (fialové víčko)

**Upozornění:** Je nutno dodržovat volbu antikoagulačního činidla a jeho koncentrace podle metody, pro kterou má být krev použita! *Heparinovanou krev nelze vyšetřit metodou PCR! Pro vyšetření CAPL nelze použít jinou krev než heparinovanou!*

#### Nesrážlivá krev na izolační pokus – virologické vyšetření

Odebírá se do sterilních zkumavek s citrátem nebo heparinem v objemu 2 až 3 ml, nebo do komerčních souprav. Transport do laboratoře při 2 – 8 °C do 24 hod. Nemrazit!

#### Průkaz mykobakterií

Venózní krev je možno vyšetřit rovněž metodou PCR na přítomnost mykobakterií *Mycobacterium tuberculosis* komplexu.

Odebírá se nesrážlivá krev jako samostatný odběr do krevních zkumavek, do nichž je jako antikoagulant přidán citrát sodný nebo EDTA! Adekvátní množství krve je 10 ml u dospělých a 6 ml krve u dětí. U odběru krve určeného na PCR vyšetření je automaticky provedeno také mikroskopické vyšetření a krev je zpracována pro klasickou i metabolickou kultivaci. Molekulár-

ně biologické vyšetření vzhledem k nízké citlivosti a časté inhibici reakce u vzorků krve je účelné pouze v případech závažných stavů (sepsy, miliární rozsev TBC, meningitida, HIV+ pacienti).

### Pro test QuantiFERON – TB Gold

se provádí odběr krve na klinickém pracovišti jedním z následujících postupů.

a. odběr krve do tří speciálních odběrových zkumavek:

- TB-specifické antigeny (červené víčko)
- Nil kontrola (šedé víčko)
- Mitogen kontrola (fialové víčko)

Odebere se 1 ml žilní krve do každé ze tří speciálních QFN odběrových zkumavek pomocí vakuového systému. Dbá se na to, aby do každé zkumavky byl odebrán co nejpřesněji 1 ml krve (označeno černou rýskou na zkumavce). Povolená tolerance je  $\pm 0,2$  ml. Opakovaným obrácením zkumavek dnem vzhůru (8–10x) nebo jemným třepáním zkumavek po dobu 5 sekund se jejich obsah promíchá tak, aby byl celý vnitřní povrch každé zkumavky pokryt krví. Zkumavky se označí rodným číslem, jménem a příjmením pacienta a po promíchání se skladují před vlastní inkubací ve vertikální poloze víčkem vzhůru při pokojové teplotě.

b. odběr do jedné zkumavky, která obsahuje lithium heparin jako antikoagulum:

Do odběrové zkumavky s heparinem se odebere minimálně 5 ml krve a zašle se do zpracovávající laboratoře. Jako krevní antikoagulum je nutno použít pouze lithium heparin, protože jiná antikoagulancia narušují analýzu.

Transport a skladování krve odebrané na QuantiFERON – TB Gold musí probíhat při pokojové teplotě ( $22\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ) a vzorky nesmí být ochlazovány ani zmrazovány! Zkumavky musí být dopraveny do inkubátoru co nejdříve, nejpozději však do 16 hodin po odběru!

*Poznámka: odběr provádějte ve dnech pondělí až čtvrtek, pokud po odběrovém dni nenásleduje státní svátek!*

### Pro test T-SPOT TB

standardní zkumavky s lithium-heparinem (nepoužívat zkumavky s EDTA ani citrátem!)

- děti od 10 let a dospělí 6-8 ml krve (2 zkumavky s Li-heparinem)
- děti 2-9 let 4 ml krve
- děti do dvou let 2 ml krve

Transport do laboratoře max. do 6 - ti hodin po odběru! (nechladit!!!)

Vyšetření se provádí každou středu - nutno doručit do laboratoře buď v úterý do 14 hod nebo ve středu do 10 hod dopoledne.

### Imunologická vyšetření (buněčná imunita)

Nesrážlivá krev se odebírá do zkumavek s přidávkem antikoagulačního činidla (EDTA, heparin) Vzorky krve pro vyšetření buněčné imunity je potřeba doručit do laboratoře co nejdříve po odběru, nejpozději však do 4 hodin po odběru. O výjimkách je nutné se předem informovat v laboratoři, tel. 596 200 256.

**Upozornění:** Je nutno dodržovat volbu antikoagulačního činidla a jeho koncentrace podle metody, pro kterou má být krev použita!

### Genetická toxikologie

Cytogenetická analýza lidských periferních lymfocytů (CAPL)

Pro vyšetření CAPL se používá sterilní nesražená venózní krev (výhradně s použitím heparinu), odebraná běžným způsobem z loketní jamky (dezinfikovat místo vpichu, odebrat krev /cca 3 – 4 ml/ přednostně pomocí tzv. uzavřeného systému – odběrové soustavy na odběr krve s heparinem a místo vpichu podle potřeby ošetřit. Odebranou krev několikrát převrátit pro zajištění dobrého promíchání s heparinem. Uchovávání a transport při pokojové teplotě, lépe chlazené (cca  $10\text{ °C}$ ), nesmí zmraznout ani v části vzorku. Doručit v den odběru.

Krev se přijímá v pondělí a úterý, pokud následuje nezkrácený pracovní týden. V předem dohodnutých případech i ve středu ráno.

Požadavek na vyšetření je žádoucí konzultovat předem na oddělení genetické toxikologie, ke vzorku krve nutno připojit průvodku, která je k dispozici na oddělení a nebo na stránkách [www.zuova.cz](http://www.zuova.cz).

### Krev na cytogenetickou analýzu - pracoviště Brno

Odběr krve klienta provádí buď pověřený odborný pracovník oddělení genetické toxikologie v odběrové místnosti ZÚ nebo v terénu, anebo zdravotní sestra v ordinaci lékaře, který požaduje vyšetření metodou CAPL.

**Pro vyšetření CAPL se využívá pouze sterilní heparinizovaná venózní krev! Dodané sklo (sterilní) z laboratoře s obsahem 0,1 ml heparinu uchovávat do doby odběru v chladničce (ne mrazničce)!**

Venózní krev se odebírá běžným způsobem z loketní jamky - odběr se provádí sterilně, v množství cca 2 ml.

- Krev odebraná vakuovými odběrovými soupravami s heparinem se ihned několikerým převrácením promíchá s heparinem.
- Odebraná krev suchou stříkačkou se sterilně přenesse do penicilinek (sterilní sklo s heparinem). Krouživým pohybem promíchá.
- Vzorek krve se označí příjmením a jménem pacienta, jeho rodným číslem shodně s průvodkou pro cytogenetické vyšetření.
- Odebraná krev se nechá stát 30 minut při pokojové teplotě a pak se uloží do chladničky při teplotě 4 – 10 °C do doby transportu.
- Vyplní se průvodka pro cytogenetické vyšetření a žádanka ke každému vzorku.
- Vzorky se převáží v termoboxu bez mrazících vložek. Krev nesmí nikdy zmrznout!
- Vzorky musí být doručeny do laboratoře buď v pondělí nebo v úterý do 9,00 hodin, případně dle telefonické domluvy.

**Žádanka** musí obsahovat:

- jméno a příjmení pacienta (klienta)
- číslo pojištěnce
- kód pojišťovny pojištěnce
- kód základní diagnózy dle MKN -10 podle platné metodiky pořizování a předávání dokladů VZP
- požadovaná vyšetření - čitelně a srozumitelně slovně vypsána
- identifikace objednatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje: ústav, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost, adresu, kontakt - telefon)

**„Průvodka na cytogenetické vyšetření“:** vyplnit důsledně všechny kolonky (u dětí uvést věk, pohlaví, stručně zdrav. stav, RA – stručně rodinnou anamnézu), podpis odebírajícího a čas odběru.

Neodebírat pracovníky, u kterých probíhá onemocnění s teplotou nebo berou antibiotika.

*U pacientů, u kterých není vyšetření hrazeno z veřejného zdravotního pojištění, je nutné přiložit objednávku nebo dohodnout s laboratoří způsob úhrady.*

#### **Adresa pracoviště:**

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum klinických laboratoří

Laboratoř genetické toxikologie (1. poschodí)

Gorkého 6

602 00 BRNO

tel.: 541 421 230

e-mail: julia.mareckova@zuova.cz

www.zuova.cz

## **Hemokultura – krev na hemokultivaci (případně jiné primárně sterilní tělní tekutiny, dialyzační roztoky)**

### **Odběrová souprava:**

Bakteriologické a mykologické vyšetření: hemokultivační lahvičky pro automatický systém BacT/Alert nebo BACTEC

Průkaz TBC: hemokultivační lahvičky MB/BacT® Blood Culture Bootle MB

Lahvičky pro vyšetření přítomnosti mykobakterií a lahvičky pro průkaz jiných mikroorganismů není možno vzájemně zaměňovat, protože obsahují rozdílná růstová média!!!

### **Odběr:**

Za aseptických podmínek, vhodné je použití sterilních gumových rukavic, aby se zabránilo kontaminaci kožní a vzdušnou flórou.

Kůže se v místě odběru očistí nejprve 70% alkoholem, potom se otírá od centra jodovým preparátem a nechá zaschnout. Alkoholem se rovněž dezinfikují gumové zátky lahviček. Při přecitlivělosti na jód se místo jodového preparátu použije 2 x 70% alkohol. Pokud opakovaně palpujeme kůži v místě plánovaného vpichu, pak je nutno znovu místo vpichu dezinfikovat!



Pro vyloučení možné kontaminace krve se doporučuje provést stěr z kůže z místa odběru po dezinfekci před vlastním odběrem krve – po dezinfekci místa odběru (nutno zachovat uvedenou dobu k působení dezinfekčního prostředku) se otře místo vpichu tamponem.

Vzorek krve od pacienta se naočkuje přímo na oddělení do lahvíček odběrovou soupravou pro uzavřený systém. V případě, že se krev nepodaří odebrat, je nutné jehlu vyměnit.

Po odběru odstraníme jodový preparát z kůže alkoholem.

#### **Inokulace odběrové lahvičky:**

- před inokulací lahvičku označte štítkem (jméno pacienta, číslo pojištění, oddělení). Štítek nesmí překrýt čárový kód, nálepkou s čárovým kódem ponechte nalepenou na lahvičce!
- opatrně odstraňte plastické víčko a povrch septa dezinfikujte sterilním tamponem smočeným v dezinfekčním roztoku. Po zaschnutí dezinfekčního roztoku inokuluje injekční stříkačkou odebranou krev.
- při více odběrech v jednom dni je vhodné označit pořadí odebraných hemokultur i stěrů z kůže

Gumovou zátku po naočkování lahvičky není třeba přelepovat – otvor v zátku se po vyjmutí jehly zcela uzavře.

Odebrané hemokultury neskladovat v lednici ani v termostatu a nevystavovat přímému světlu!

### **Bakteriologická a mykologická vyšetření**

**Odběr:** dospělí 8 – 10 ml, děti 0,5 – 4 ml

jedna hemokultura = odběr z jednoho vpichu (venepunkce)

Frekvence a časování odběru se řídí charakterem klinického obrazu a teplotní křivky

- akutní sepse: 2 – 3 odběry z různých venepunkcí během 15 min
- akutní endokarditis: 3 odběry ze 3 venepunkcí v průběhu 1 – 2 hod.
- subakutní endokarditis: dtto, v případě negativity opakujeme ještě jednou
- febrilie neznámé etiologie: 2 – 3 odběry v intervalech 1 hod., v případě negativity opakujeme ještě jednou
- u pacientů s pravidelným vzestupem teplot 30-60 min před teplotní špičkou
- při podezření na katérovou infekci krevního řečiště odebrat jednu hemokulturu z podezřelého katétru a nejméně jednu hemokulturu z periferní žíly
- krev by měla být odebrána ze žíly, ne z permanentních katétrů
- odběr z cévního katétru pouze při podezření na katérovou infekci
- provádí-li se z jednoho vpichu více odběrů pro různá vyšetření, doporučuje se pořadí:  
lahvičky pro hemokultury  
zkumavky bez přísad  
zkumavky pro hemokoagulaci  
ostatní zkumavky s přísadami

### **Průkaz mykobakterií**

**Odběr:** dospělí 5 ml, děti 2,5 ml

Hemokultivační lahvičky MB/BacT® Blood Culture Bottle MB

- pozitivní nález mykobakterií je hlášen odesilateli ihned po zjištění, negativní výsledky jsou sděleny po 42 dnech inkubace.
- vzhledem k nekonstantnímu výskytu mykobakterií v krvi je vhodné opakovat hemokultury ve 3 po sobě jdoucích dnech.

### **Krevní roztěr a tlustá kapka na malárii**

**Odběrová souprava:** odmaštěná podložní skla protažená plamenem

**Odběr:** odběr venózní nebo kapilární krve lze provést kdykoliv při podezření na malárii bez zvláštního ohledu na křivku teplot, v případě důvodného podezření opakovat několikrát v intervalu 12 hodin. Je nutné současně odebrat nejméně 2 kapky a 2 roztěry. Při odběru krve držíme prst vyšetřovaného vzhůru a podložní sklíčko přikládáme ke kapce shora. První 2-3 kapky krve otřeme a použijeme až další. Podložní skla pro přípravu preparátů musí být pečlivě odmaštěna.

Tlustá kapka se dělá ze 3 menších kapek uložených do trojúhelníku. Rohem sklíčka roztáhneme krevní kapky ve skvrnu o průměru 1-1,5 cm a necháme zaschnout. Je větší chybou udělat příliš silnou než příliš slabou tlustou kapku. Silná kapka se špatně prohlíží a často se odlupuje.

Tenký nátěr je vhodné provést okamžitě po odebrání krve, aby nedošlo k deformaci erytrocytů. Správný nátěr musí být homogenní a jednovrstevný. Tenký nátěr se nejlépe zhotovuje zabroušenou hranou podložního skla nebo silným krycím sklíčkem.

## Kostní dřeň pro imunologická vyšetření

**Odběrová souprava:** komerční odběrová souprava pro nesrážlivou krev EDTA

Ihned po odběru je nutno vzorek dobře promíchat!

## Menstruační krev pro průkaz mykobakterií

**Odběrová souprava:** sterilní tampón z gázy

**Odběr:** 3 dny po sobě na začátku menstruace na po dobu 2-3 hodin, případně i déle. Tampón se pak vloží do sterilní nádoby o obsahu 60 ml používané pro odběr moči a odešle ihned do laboratoře. Větší pravděpodobnost pozitivního výsledku je u vzorků z kyretáže.

## Likvor

### Přímý průkaz virových agens nebo vyšetření protilátek

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 10 ml

zkumavka skleněná s pryžovou zátkou

**Odběr:** 2 až 3 ml

**Poznámky:**

- transport do laboratoře při 2-8 °C do 24 hod. Likvor pro přímý průkaz virových agens nemrazit!

### Bakteriologická a mykologická vyšetření

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 10 ml

zkumavka skleněná s pryžovou zátkou

půda dodaná laboratoří

**Odběr:** podle možností je vhodné odebrat minimálně 1-2 ml likvoru. Pokud je materiálu málo, odebírající rozhodne o typu vyšetření.

**Poznámky:**

- pokud je požadováno zároveň kulturační vyšetření i PCR průkaz, je třeba odebrat materiál do dvou zkumavek.
- při podezření na bakteriální meningitidu vždy odebrat hemokultury
- likvor je vhodné odebírat před nasazením antibiotické léčby!
- důležitá je řádná dezinfekce kůže před odběrem, rovněž první kapky vytékajícího likvoru mohou být kontaminovány saprofytickou flórou kůže
- likvor se odebírá asepticky při lumbální punkci do sterilní zkumavky, je možný i současný odběr přímo na čerstvé kulturační půdy
- z mykotických agens přichází v úvahu *Cryptococcus neoformans* (průkaz antigenu metodou LFA, mikroskopicky a kulturačně). Pro detekci antigenu lze odebrat i srážlivou krev a moč.

### Průkaz mykobakterií

**UPOZORNĚNÍ!** Z materiálu již zpracovaného na průkaz TBC není možno provést další mikrobiologická vyšetření! Před transportem doporučujeme rozdělení vzorku na vhodné alikvoty.

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem.

Při akutních odběrech je možno použít jakékoliv sterilní a dobře těsnící odběrové nádoby (krevní zkumavky apod.).

**Odběr:** minimálně 2 ml

**Poznámky:**

- při závažných stavech možno odebrat hemokulturu
- pro zvýšení citlivosti doporučujeme i molekulárně biologické a metabolické kulturační vyšetření

- u likvoru je provedeno mikroskopické vyšetření ihned po doručení do laboratoře
- odběr likvoru doporučujeme předem telefonicky konzultovat s mykobakteriologickou laboratoří a doručit do laboratoře nejlépe do 13 hod.

## Moč

### Průkaz cytomegaloviru

**Odběrová souprava:** virologické odběrové transportní médium pro průkaz Ag CMV v moči

**Odběr:** 4 ml (po vyznačenou rysku)

**Poznámky:**

- transport do laboratoře při 2-8 °C do 6 maximálně 12 hod. Nemrazit!

### Legionella antigen v moči

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 10 ml

### Bakteriologická a mykologická vyšetření

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 10 ml

zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

komerčně dodávané kultivační médium (např. Uricult)

**Odběr:** Pacient musí být podrobně poučen o technice odběru ústně i písemně letáčkem. Je nutno zabránit kontaminaci moče při odběru flórou přítomnou na zevním genitálu, ústí uretry a při manipulaci s odebranou močí.

#### a. střední proud ranní moče

(u infekcí močové trubice – první porce moče, u infekcí prostaty – poslední porce moče)

**odběr u muže:**

Po přetažení předkožky si pacient omyje glans vlažnou mýdlovou vodou a otře sterilní gázou. První porci moči pacient do klozetu a pak do odběrové nádoby.

**odběr u ženy:**

Levou rukou oddálí pacientka labia a gázovým tamponem smočeným ve vlažné mýdlové vodě očistí zevní genitál směrem zepředu dozadu. Totéž opakuje dalším tamponem a vše ukončí opláchnutím vlažnou vodou. Pak nejlépe v podřepu s abdukovanými stehny pacientka močí a teprve po chvíli zachytí střední proud moče do odběrové nádoby.

**odběr u kojenců:**

Provádí se pouze u dětí se suchou plenou a čeká se po rozbalení nejdéle 20 minut. Po očištění zevního genitálu vodou a mýdlem se nalepí sterilní plastický sáček, do něhož se zachytí střední proud moče. Je třeba počítat se zvýšenou mírou kontaminace, případně nález ověřit novým odběrem.

#### b. cévkovaná moč

(v případech, že pacient nemočí nebo nekomunikuje)

po aseptickém zavedení cévky se prvních několik mililitrů moče odstraní a k vyšetření se posílá až vzorek z následující porce

#### c. moč získaná suprapubickou punkcí

(v odůvodněných případech - nejčastěji u velmi malých dětí a novorozenců nebo u dospělých, kteří nemočí, nelze je katetrizovat (překážky v močových cestách apod.) a přítomnost močové infekce je velmi suspektní).

punkce se provádí nad středem horního okraje symfýzy po předchozí dezinfekci kůže a subkutánní aplikaci vhodného anestetika, odebírá se zpravidla 10 ml moče

#### d. moč z nefrostomie, moč z ureteru

#### e. moč na komerčně dodávaných kultivačních médiích

přesné dodržení odběru podle doporučení výrobce

**Poznámky:**

- odebrat cca 5 ml (minimálně 1 ml) moče
- na žádanku je vhodné uvést, jakým způsobem byla moč odebrána
- není vhodné vyšetřovat moč z plastického rezervoáru u pacientů s permanentním katétre. Moč odebraná z konce permanentně zavedené cévky obsahuje pomnoženou flóru cévky, jež může být jiná než flóra v močových cestách.
- vzorek by měl být zpracován do dvou hodin po odběru nebo musí být skladován a transportován při 2-8 °C (chladničková teplota) a zpracován do 24 hodin.

**Další vyšetření:**

- stanovení antigenu *Streptococcus pneumoniae* v moči pacientů s příznaky pneumonie – požadavek uveďte na žádance (výsledek za 1 hodinu po doručení do laboratoře, odběr moči – standardní)
- stanovení antigenu *Streptococcus agalactiae* (u novorozenců)
- průkaz antigenu *Chlamydia* sp. metodou rychlé immunoassay u mužů
  - 1) Pacient by neměl močit aspoň 1 hodinu před odběrem.
  - 2) Do čisté suché nádoby by se mělo odebrat více než 10 ml z prvního proudu moči.
  - 3) Pokud moč nemůže být vyšetřena během 6 hodin po odběru, je možno ji skladovat při teplotě 2-8 °C až po dobu 5 dnů.

**Průkaz mykobakterií**

**Odběrová souprava:** kontejner sterilní 120 ml

**Odběr:** minimálně 3 dny po sobě, nejlépe je však provést 5 odběrů.

Odebírá se první ranní moč – střední proud – nejméně 50 ml ženy, 100 ml muži

**Poznámky:**

vyšetření moče je základním požadovaným vyšetřením při podezření na renální případně urogenitální TBC. Vyšetření moče lze dále použít při podezření na jinou formu extrapulmonární TBC, má však obecně velmi nízkou záchytnost.

**Průkaz schistosomózy**

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:** minimálně 20 ml, nejlépe ranní moč, případně moč odebranou mezi 10-14 hodinou, hlavně poslední porce při domočování.

**Stolice**

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

parazitologická odběrová zkumavka s lopatičkou

**Virologická a imunologická vyšetření, průkaz mykobakterií, průkaz toxinů A/B a glutamát dehydrogenázy (GDH) *Clostridium difficile*, toxinů *Clostridium perfringens***

**Odběr:** minimálně 1 cm<sup>3</sup> (velikost lískového ořechu)

**Poznámky:**

- stolici pro virologická vyšetření nemrazit!
- odběr pro průkaz toxinů a GDH *Clostridium difficile* – při pseudomembranózní enterokolitidě v souvislosti s podáváním antibiotik. Ze stejného vzorku stolice se provádí rovněž kultivace *Clostridium difficile*.

**Parazitologická vyšetření**

**Odběr:** cca 10 ml (velikost vlašského ořechu) se odebere po defekaci. Veškeré pozorovatelné příměsi (krev, hlen, červi nebo jejich části) musí být zahrnuty do vzorku.

**Poznámky:**

- vychlazená stolice na střevní parazity (vajíčka červů, cysty prvoků včetně kryptosporidií a mikrosporidií).
- čerstvá stolice na amébozu a trofozoity jiných prvoků (vzorek se nesmí chladit, ideální je tělesná teplota!).

**BAL, sputum, tracheální aspirát, pleurální výpotek, výplach a aspirát z maxilárních dutin****Virologická vyšetření**

**Odběrová souprava:** virologické odběrové transportní médium

**Odběr:**

- materiálem nechat nasáknout sterilní suchý dakronový tampon nebo tamponem materiál nabrat a vložit do zkumavky s virologickým odběrovým/transportním médiem. Plastové držátko – horní část tyčinky odlomit o okraj zkumavky a odložit. Zkumavku s tamponem pečlivě uzavřít šroubovacím víčkem nebo gumovou zátkou.
- větší množství tekutého materiálu lze nabrat do injekční stříkačky a deponovat do prázdné zkumavky nebo do zkumavky s virologickým odběrovým/transportním médiem.

**Bakteriologická vyšetření**

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:**

- bronchoalveolární laváž (BAL), endotracheální aspirát – dle metodického návodu pro obor TRN  
Semikvantitativní hodnocení – pro pneumonii svědčí nález:

	počet zárodků CFU/ml
Endotracheální aspirát	$10^5$ - $10^6$
BAL	$>10^4$
Chráněná BAL	$>10^4$
Metoda chráněného kartáčku	$>10^3$

- vykašlané sputum  
Odběr ráno nalačno. Pacient si vypláchne nebo vykloktá vodou pro redukci ústní flóry a před odběrem několikrát hluboce zakašle se zavřenými ústy pro vykašlání dostatečného množství 2-5 ml sputa. Sputum by mělo obsahovat charakteristické hnisavé vločky, pouhé sliny a hleny jsou nevhodné.
- indukované sputum  
Odběr ráno nalačno. Pacient si očistí zubním kartáčkem jazyk a dásně, pak si vypláchne ústa vodou. Za pomoci nebulizéru pacient inhaluje cca 25 ml 3-10% sterilního fyziologického roztoku.  
**Poznámky:**
  - u dětí, které nemohou vykašlat sputum, se doporučuje odebrat vzorek odsáváním.
  - u pneumonií by měly být odebrány vzorky krve na hemokultivaci
  - mikroskopické vyšetření ukáže poměr počtu přítomných leukocytů a epitelů, případně převažující bakteriální morfortyp. Za reprezentativní vzorek z dolních dýchacích cest se považuje sputum s mikroskopickým nálezem více než 25 polymorfonukleárů a méně než 10 dlaždicových epitelů v zorném poli.
  - sputum není vhodným materiálem k anaerobní kultivaci (s výjimkou sputa získaného transtracheální punkcí)
  - k vyšetření je možno zaslat rovněž odsávací cévku z dolních dýchacích cest – asepticky odebrat a vložit do zkumavky či kontejneru – nasucho!
- materiál z maxilárních dutin

Tekutina získaná punkcí nebo odsátím ve sterilní zkumavce nebo v anaerobním transportním systému (stříkačka, z níž byl vytlačen vzduch a jehla zabodnuta do gumové zátky, aby nemohlo dojít k poranění osob při manipulaci)

**Mykologická vyšetření**

*Vzorky na mykologická vyšetření zasílejte jako samostatný odběr, ne jako součást bakteriologického vyšetření!*

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:**

- bronchoalveolární laváž (BAL), endotracheální aspirát – dle metodického návodu pro obor TRN  
Pro průkaz *Pneumocystis jiroveci* je zapotřebí zaslat minimálně 20 ml vzorku.
- vykašlané sputum  
Odběr ráno nalačno. Pacient by před odběrem neměl použít kloktadlo ani zubní pastu. Před odběrem několikrát hluboce zakašle se zavřenými ústy pro vykašlání dostatečného množství 2-5 ml sputa. Sputum by mělo obsahovat charakteristické bělavé vločky.
- indukované sputum  
Odběr ráno nalačno. Pacient nepoužije zubní kartáček. Po intenzivním kloktání pacient pomoci nebulizéru inhaluje cca 25 ml 3-10% sterilního fyziologického roztoku po dobu 5-15 minut.



## Průkaz mykobakterií

**UPOZORNĚNÍ!** Z materiálu již zpracovaného na průkaz TBC není možno provést další mikrobiologická vyšetření! Před transportem doporučujeme rozdělení vzorku na vhodné alikvoty.

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:**

- bronchoalveolární laváž, bronchiální sekret, bronchiální aspirát – objem nejméně 2 ml, nejvíce 10 ml.
- sputum – základní materiál odebíraný při podezření na plicní TBC či jinou mykobakterií. Toto vyšetření by mělo být provedeno i při podezření na mimoplicní TBC, zejména není-li přímý odběr z předpokládaného extrapulmonálního ložiska možný či účelný. U nově vyšetřovaných pacientů se odebírají vzorky ve 3 po sobě následujících dnech.

Odběr ráno nalačno, pacient nesmí jíst, pít, kouřit a vyplachovat si ústa vodou z vodovodu (možnost kontaminace vzorku podmíněně patogenními mykobakteriemi, která mohou být ve vodě přítomna). Odebírá se nejméně 2 ml, nejvíce 10 ml materiálu.

Kvantita a kvalita materiálu je zásadní, zcela nevhodný je odběr slin. U špatně vykašlávajících pacientů je výtěžnost sputa výrazně nižší. V takových případech je možno provést laryngeální výtěr.

## Imunologická vyšetření (imunofenotypizace)

Odběr BAL: druhá porce laváže (15-20 ml), přefiltrovaná přes gázu

## Parazitologická vyšetření

BAL, sputum, tracheální aspirát

Odebraný materiál musí skutečně pocházet z dýchacích cest.

## Tekutý materiál (hnis, punktát, exsudát, aspirát)

**Odběrová souprava:**

zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

zkumavka sterilní 10 ml

zkumavka skleněná s pryžovou zátkou

stříkačka s pryžovou zátkou

kontejner sterilní 120 ml (TBC)

## Bakteriologická a mykologická vyšetření

*Vzorky na mykologická vyšetření zasílejte jako samostatný odběr, ne jako součást bakteriologického vyšetření!*

**Odběr:** po odběru do stříkačky se vytlačí vzduch (aby bylo možno materiál kultivovat i anaerobně) a jehla se zabodne do pryžové zátky, aby nemohlo dojít k poranění osob při manipulaci

**Poznámky:**

- při projevech celkové sepse vždy odebrat hemokulturu

**Průkaz aktinomycet**

**Odběr:** nejčastěji sérozní tekutiny s viditelnými granulemi – drúzami – přímo z infektu nebo léze pomocí stěrového tamponu nebo přenesením na sterilní podložní sklíčko (popř. otištění sklíčka v ráně) k přímé mikroskopii.

**Poznámky:**

- po odběru je nutno zabránit přístupu vzduchu
- mikrobiologické vyšetření a kultivace na průkaz aktinomycet nemusí být vždy v korelaci s histologickým nálezem. Je-li to možné, je vítán klinický vzorek na mikroskopickém podložním sklíčku pro provedení přímé mikroskopie.

## Průkaz mykobakterií

**UPOZORNĚNÍ!** Z materiálu již zpracovaného na průkaz TBC není možno provést další mikrobiologická vyšetření! Před transportem doporučujeme rozdělení vzorku na vhodné alikvoty.

Záchytnost mykobakterií z výpotků je obecně nízká z důvodů malého počtu bakterií ve vzorku. Tam kde to je možné, by mělo být upřednostněno vyšetření bioptického materiálu – viz níže. Hnis, exsudát, nebo jiný materiál odebíraný punkcí injekční stříkačkou je možno expedovat ve stříkačce po odejmutí či zajištění jehly (pryžová zátká, apod.).

## Bioptický materiál

### Virologická vyšetření

**Odběrová souprava:** virologické odběrové transportní médium

**Odběr:** Pokud se materiál odebírá z více lokalit, pak každý odděleně sterilními nástroji do samostatné nádoby, aby se zabránilo vzájemné kontaminaci různých tkání. Materiál odebrat v množství asi 1 cm<sup>3</sup>.

### Bakteriologická a mykologická vyšetření

*Vzorky na mykologická vyšetření zasílejte jako samostatný odběr, ne jako součást bakteriologického vyšetření!*

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

### Žaludeční sliznice na průkaz *Helicobacter pylori*

**Odběrová souprava:** sterilní zkumavka s 0,5 ml s 20% roztokem glukózy

**Odběr:** vzorek sliznice získaný při endoskopickém vyšetření rutinní klíčkovou biopsií se sterilně umístí do odběrové zkumavky

**Poznámky:**

- přesnějších výsledků se dosáhne odebráním více vzorků současně z různých míst sliznice

### Průkaz mykobakterií

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:** Odebraného materiálu by mělo být co nejvíce – maximalizace objemu odebraného materiálu zvyšuje pravděpodobnost záchytu.

Granulomy, spádové uzliny, vícečetné pleurální biopsie aj. – vhodným doplňkem je paralelní vyšetření sputa.

Tkáň bez fixačního nebo transportního média (nejméně 3 x 3 mm)! Odebraná tkáň by měla být co nejrychleji doručena do laboratoře. V nevyhnutelných případech, kdy je možno odeslat tkáň až druhý den po odběru, je možno vzorek tkáně transportovat v malém množství sterilního fyziologického roztoku, aby bylo zabráněno přílišnému vyschnutí vzorku.

U invazivně odebíraných materiálů (nebo jinak obtížně získatelných) je maximálně vhodné pro zvýšení záchytnosti doplnit základní vyšetření metabolickou kultivací.

U suspektních pacientů případně u závažných stavů, doporučujeme i molekulárně biologické vyšetření.

### Parazitologická vyšetření

Široký výčet možností výjimečně se vyskytujících odběrů, které je nutné při podezření na určitou parazitózu konzultovat předem s parazitologickou laboratoří. Jedná se například o seškrab oční rohovky (akantamoebóza), punktáty amébových abscesů nebo echinokokových cyst, punktáty lymfatických uzlin (trypanosomy), sterna nebo sleziny (leishmanie), materiál z kožních ulcerací (leishmanie), seškraby střevní sliznice při podezření na střevní schistosomózu s negativním koprologickým nálezem a další.

## Žaludeční šťávy pro průkaz mykobakterií

Materiál volby při podezření na TB u dětí.

**Odběrová souprava:** sterilní kontejner 120 ml

**Odběr:** 50-100 ml žaludeční sondou nalačno. U dětí se nechá vypít nalačno 50 ml sterilního fyziologického roztoku a obsah žaludku se pak odebere žaludeční sondou nebo se provede 50 ml sterilního fyziologického roztoku žaludeční výplach. Není-li možno vzorek doručit v průběhu 5 hodin do laboratoře, je nutno žaludeční laváž neutralizovat přidáním stejného objemu 10% vodného roztoku fosforečnanu sodného (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·12 H<sub>2</sub>O), provést kontrolu pH indikátorem (pH 6,8-7,2).

## Duodenální šťáva pro parazitologické vyšetření

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

### Průkaz trofozoitů *Giardia intestinalis*

**Odběr:** Odebranou duodenální šťávu je nutné uchovávat nejlépe při tělesné teplotě a co nejrychleji (nejpozději do 2 hodin) doručit na laboratoř, kde musí být okamžitě vyšetřena. Při nedodržení podmínek uchování a transportu dochází k falešně negativním výsledkům vyšetření vzhledem k rychlému rozpadu trofozoitů.

Vyšetření je vhodné provést tehdy, jsou-li k odběru duodenální šťávy primárně jiné důvody. Giardiózu lze spolehlivě zjistit opakovaným parazitologickým vyšetřením stolice, při průjmovité stolici může nastat podobný problém s rozpadem trofozoitů (zrychlená pasáž neumožní vytvoření odolných cyst), což lze kompenzovat vyšetřením čerstvé stolice s případným okamžitým nafixováním a barvením.

### Průkaz *Strongyloides stercoralis*

**Odběr:** Larvy *Strongyloides stercoralis* jsou odolné a vydrží v duodenální šťávě živé i při chladničkové teplotě po řadu dní. Vyšetření duodenální šťávy lze v indikovaných případech (dříve potvrzená přeléčená strongyloidóza) použít v případě pochybností pro potvrzení negativity například před zahájením léčby kortikoidy.

## Ejakulát, prostatický exprimát

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:**

Ejakulát – odebírat nejlépe po sexuální abstinenci (3-4 dny) do prezervativu, přelit do sterilní zkumavky.

Prostatický exprimát – odebírat po masáži prostaty.

## Cévní katétrů a jiný cizorodý materiál - cévní katétrů (špička), kanyly, drény, implantáty (ústřížek)

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem  
zkumavka sterilní 10 ml  
zkumavka skleněná s pryžovou zátkou

**Odběr:** pomocí sterilních nůžek a sterilní pinzety se odstříhne cca 5 cm vyšetřovaného materiálu a asepticky se přenese do sterilní zkumavky nebo nádoby s větším objemem bez kultivačních roztoků a médií (nasucho).

**Poznámky:**

- označování vzorku:  
typ katétru, místo zavedení, délku zavedení ve dnech a jeho identifikaci např. číslem, má-li pacient zavedeno více katétrů
- hodnocení semikvantitativní metody dle Makiho pro odlišení kontaminace, kolonizace a infekce:  
< 15 kolonií nebo až po pomnožení, žádné příznaky infekce = kontaminovaný katétr  
> 15 kolonií, žádné příznaky infekce = kolonizovaný katétr  
> 15 kolonií, lokální příznaky infekce = lokální katérová infekce  
> 15 kolonií, klinické příznaky infekce krevního řečiště, pozitivní hemokultura s nálezem stejného mikroorganismu = systémová katérová infekce

Nález je třeba dát do souvislosti i s výsledkem stěru z okolí katétru

### Intrauterinní tělísko (IUD)

**Odběr:** IUD se asepticky přenese do sputovky bez kultivačního média (nasucho).

## Otisk z ranné a popálené plochy

**Odběrová souprava:** sterilní ústřížek filtračního papíru na krevním agaru

**Odběr:** ve sterilní rukavici nebo sterilní pinzetou se přiloží ústřížek sterilního filtračního papíru na rannou nebo popálenou plochu na cca 10-15 sec. Poté se sejme a opatrně přiloží na krevní agar v misce.

**Poznámky:**

- semikvantitativní vyšetření
- sterilní filtrační papír (SYNPOR 5) a misky s krevním agarem dodává na vyžádání laboratoř nozokomiálních nákaz Ostrava

## Šupiny kůže, nehtová drť, vlasy, vousy – mykologická vyšetření

### Odběrová souprava:

zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

zkumavka sterilní 10 ml

zkumavka skleněná s pryžovou zátkou

### Odběr:

- a. kožní šupiny  
Kožní šupiny se odebírají seškrábnutím sterilním skalpelem. Materiál se získává především z okrajů ložisek, kde je infekční proces nejmladší.
- b. obsah puchýřků  
Z akutních lézí s tvorbou puchýřků je třeba získat jejich krusty odstrižením malými nůžkami. Obsah puchýřků lze odebrat vatovým tampónem na tyčince po předchozím nabodnutí očkovací jehlou.
- c. nehty  
Při odběrech z onychomykotických lézí je třeba získat částice z vnitřní, s nehtovým lůžkem související strany ploténky. Nejlépe je odstrihnout část distálního okraje nehtu a odstranit detritus ulpívající pod volnou částí ploténky. Sterilním skalpelem se pak seškrábe keratinová hmota z dostupné vnitřní části ploténky.
- d. vlasy, vousy  
Vlasy nebo vousy se odebírají epilací pinzetou. Snažíme se vždy získat folikulární části vlasů, odběr stříháním vlasů nad úroveň pokožky je většinou bezcenný.

## Vyšetření na enterobiózu a vajíčka *Taenia sp.*

**Odběrová souprava:** podložní sklo s nalepenou lepicí páskou

**Odběr:** při cíleném vyšetření na roupy se pokud možno v předvečerních hodinách omyje perianální krajina (odstranění zbytků stolice), odběr následuje v ranních hodinách. Až do provedení odběru není možné omývání ani defekace pro možnost falešné negativy vyšetření. Průhlednou lepicí pásku po odlepení z podložního skla přilepíme po roztažení hýždí na perianální kožní řasy (vajíčka červů se nalepí na pásku), po odlepení ji přilepíme zpět na podložní sklo, které se na okraji mimo lepicí pásku označí (označení nesmí být na ploše otisku).

Při odběru zaměřeném na vajíčka tasemnic je možné odběr provést v kteroukoliv dobu. Cílem odběru je zachycení vajíček z okolí análního otvoru kontaminovaného procházejícími články tasemnice ať při nebo mimo defekaci. Rovněž zde může vést omytí k falešně negativnímu výsledku.

Na skladování a transport perianálního odběru lepicí páskou se nevztahuje teplotní ani časové omezení.

## Sekční materiál

### Virologická vyšetření

**Odběrové soupravy:** virologické odběrové transportní médium

**Odběr:** pokud se materiál odebírá z více lokalit, pak každý odděleně sterilními nástroji do samostatné nádobky, aby se zabránilo vzájemné kontaminaci různých tkání. Materiál odebrat v množství asi 1 cm<sup>3</sup>.

### Bakteriologická a mykologická vyšetření

*Vzorky na mykologická vyšetření zasílejte jako samostatný odběr, ne jako součást bakteriologického vyšetření!*

**Odběrové soupravy:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:** nutno provádět sterilními nástroji za snahy o redukci kontaminace doprovodné mikroflóry z okolních lokalit. Nutno zabránit po odběru přístupu vzduchu, aby bylo možno materiál kultivovat také anaerobně.

### Průkaz mykobakterií

**Odběrová souprava:** zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

**Odběr:** tkáň bez fixačního nebo transportního média (nejméně 3 x 3 mm)! Odebraná tkáň by měla být co nejrychleji doručena do laboratoře. V nevyhnutelných případech, kdy je možno odeslat tkáň až druhý den po odběru, je možno vzorek tkáň transportovat v malém množství sterilního fyziologického roztoku, aby bylo zabráněno přílišnému vyschnutí vzorku.

## Materiál na průkaz bakteriálních toxinů (enterotoxiny A, B, C, D *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*)

### a) stolice na průkaz enterotoxinu *Clostridium perfringens*:

**Odběrová souprava:**

parazitologická odběrová zkumavka s lopatičkou

**Odběr:**

minimálně 1 cm<sup>3</sup> (velikost lískového ořechu)

### b) potravina pro průkaz enterotoxinů A, B,C,D *Staphylococcus aureus* a *Bacillus cereus*

**Odběrová souprava:**

zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem

zkumavka sterilní 10 ml

zkumavka skleněná s pryžovou zátkou

**Odběr:**

minimálně 20 g potraviny

**Poznámky:**

- stanovení toxinu syndromu toxického šoku 1 *S. aureus*, exfoliativních toxinů A a B *S. aureus*, enterotoxinů *V. cholerae* a *E. coli* a verocytotoxinů *E. coli* je prováděno z izolovaného kmene v případě pozitivní kultivace na daný bakteriální druh. Požadavek na stanovení těchto toxinů je třeba vyznačit na žádance, případně konzultovat s laboratoří!

## Červi nebo jejich části – determinace

**Odběrová souprava:**

sterilní nádobka s několika kapkami vody

**Odběr:**

Části tasemnic nebo jednotlivé články, škrkavky nebo roupky umístíme do přiměřeně velké čisté nádoby, proti vyschnutí přidáme několik kapek vody

## Výtěr z nosu, nosohltanu, spojivky, tekutina z puchýřků aj. pro kultivační průkaz viru

**Odběrová souprava:** virologické odběrové transportní médium

**Odběr:** Výtěr z nosohltanu se provede nejlépe ráno nalačno. Pacient by před tím neměl použít kloktadlo ani zubní pastu. Provádí se suchým sterilním dakronovým tamponem na tyčince-držátku z umělé hmoty. Pacienta necháme před odběrem zakašlat. Energicky vytřít, při současné rotaci tamponem, zadní stěnu nosohltanu a patrové oblouky tak, aby se zachytilo co nejvíce zejména buněčného materiálu. Tonzilám se při odběru na virologii vyhneme.

Tampon s materiálem vložit do zkumavky s virologickým odběrovým/transportním médiem. Plastové držátko – horní část tyčinky odломit o okraj zkumavky a odložit. Zkumavku s tamponem pečlivě uzavřít šroubovacím víčkem nebo gumovou zátkou. Pokud se provádí u téhož pacienta i výtěr nosní sliznice, pak lze oba materiály vzhledem k anatomické kontinuitě deponovat do jedné společné odběrové/transportní zkumavky.

- pro výtěry nepoužívat vatové tampony na dřevěné špejli!
- možno použít také pro průkaz virů metodou PCR

## Výtěr pro průkaz virů a bakterií metodou PCR

**Odběrová souprava:** dakronový tampon Copan s eSwab médiem

## Stěr suchým dakronovým tamponem pro průkaz antigenů virů a DNA virů metodou PCR

**Odběrová souprava:** dakronový tampon Copan bez média



## Výtěr z horních cest dýchacích pro kultivační průkaz bakterií

**Odběrová souprava:** transportní souprava s AMIES médiem a sterilním tamponem na plastové tyčince transportní souprava s AMIES médiem a sterilním tamponem s malým průměrem smotku vaty na hliníkové tyčince

**Odběr:** nejlépe ráno nalačno (před hygienou dutiny ústní), pacient by neměl alespoň tři hodiny před odběrem jíst, pít, kouřit či vyplachovat si ústa.

### a. výtěr z tonzil

Pomocí špátle se stlačí jazyk, pod zrakovou kontrolou se setře povrch obou mandlí krouživým pohybem tamponu, aniž se odebírající dotkne kořene jazyka a ústní sliznice. Pokud jsou na mandlích povlaky, čepy a ulcerace, je vhodné zaměřit se na tato místa. U povlaků lpících pevně na spodině se provede stěr nikoli z povrchu povlaků, ale z jejich okrajů. Povlaky, které se dají strhnout, se odesílají jako tkáň ve sterilním kontejneru.

#### Poznámky:

- výtěr z tonzil a nosu vatovým tamponem v transportním médiu typu Amies se provádí také při podezření na záškrť. Odebírající lékař z důvodu přípravy čerstvých speciálních kultivačních půd konzultuje dle možností toto vyšetření s bakteriologickou laboratoří den předem.
- výtěr z krku je kontraindikován při podezření na epiglottitis (vhodný je odběr hemokultur)

### b. výtěr z nosu

Tampon se zavede do obou nosních dírek asi 1-2 cm hluboko a rotačním pohybem se otře nosní sliznice.

### c. výtěr z nosohltanu

Použije se tampon na drátku (před odběrem zkontrolovat drátek s vatou, zda není uvolněn, aby pacient nemohl smotek vdechnout). Drát se ohne o okraj zkumavky asi 2 cm od konce téměř do pravého úhlu. Pacienta před výtěrem nechat několikrát zakašlat se zavřenými ústy. Špátlí se stlačí kořen jazyka a pod zrakovou kontrolou se provede výtěr zadní a dolní klenby nosohltanu, aniž se odebírající dotkne tonsil, kořene jazyka a ústní sliznice. Drátek se narovná sterilní pinzetou, při zasouvání tamponu zpět do zkumavky se nedotýkat skla.

### d. výtěr z nosohltanu pro průkaz *Bordetella pertussis/parapertussis*

Kultivační a PCR vyšetření na přítomnost *Bordetella pertussis/parapertussis* je nutno provést co nejdříve po vyslovení podezření na pertusi, před zahájením léčby antibakteriálními preparáty, maximálně 2 týdny od počátku onemocnění. Pravděpodobnost úspěšného záchytu klesá s délkou klinických obtíží.

Pro kultivační vyšetření použijte odběrovou soupravu - tampón na drátku v Amies transportním médiu s aktivním uhlím. Nejpozději v den odběru telefonicky informujte mikrobiologickou laboratoř.

Pro PCR průkaz použijte odběrovou soupravu - flexibilní tampón s dakronovým vláknem (Copan) + odběrové médium (eSwab, Copan)

Odběr proveďte ráno na lačno. Vyšetřovaná osoba nesmí před odběrem pít, jíst, kouřit, čistit si zuby, žvýkat žvýkačku. Odebírat z nosního průduchu, který pacient vnímá jako lépe průchodný.

Tampón jemně zasunout přes nosní průduch těsně podél nosní přepážky a po spodní stěně nosní dutiny až k zadní stěně nasofaryngu (délka zasunuté části drátku přibližně odpovídá vzdálenosti nosní křídlo - tragus). Několikrát jemně pootočít a tampón vytáhnout, vložit do transportní zkumavky s médiem. U dětí doporučujeme fixaci hlavy druhou osobou.

## Laryngeální výtěr pro kultivační průkaz bakterií a mykologická vyšetření

*Vzorky na mykologická vyšetření zasílejte jako samostatný odběr, ne jako součást bakteriologického vyšetření!*

**Odběrová souprava:** laryngeální sonda z chrommolybdenového drátu bez transportního média

**Odběr:** Laryngeální tampónová sonda na hliníkovém nebo molybdenovém drátu se ohne o okraj zkumavky ve vzdálenosti 3-5 cm od konce v úhlu asi 30°. Pod kontrolou zraku se opatrně zavede za hrtanovou příklopku (epiglottis) do ústí laryngu, kde vyvoláme kašlací reflex nebo vyzveme pacienta ke kašli. Po odběru tampon opatrně vytáhneme, vyhýbáme se dotyku jazyka, tonzil a ústní sliznice a narovnáme sterilní pinzetou, při zasouvání tamponu zpět do zkumavky se nedotýkáme skla.

Pro průkaz DNA původců atypických pneumonií NELZE POUŽÍT VATOVÝ TAMPÓN – nutné použít syntetický (dakronový) tampón na hliníkovém nebo chrommolybdenovém drátu

#### Poznámky:

- při podezření na epiglottitidu hrozí laryngospasmus, a proto je odběr ať z nosohltanu nebo z krku kontraindikován, vzorkem volby je krev na hemokulturu
- laryngeální výtěr v jiných případech doporučujeme odebrat pouze výjimečně u nespolupracujících pacientů (dementních, starých a dětí, pokud nelze od pacienta získat žádný jiný materiál z dolních cest dýchacích)

## Laryngeální výtěr pro průkaz mykobakterií

**Odběrová souprava:** laryngeální sonda z chrommolybdenového drátu bez transportního média nebo jiný adekvátní tampon bez transportního media (např. Swab)

**Odběr:** Ráno nalačno, pacient nesmí jíst, pít, kouřit a vyplachovat si ústa vodou z vodovodu (možnost kontaminace vzorku podmíněně patogenními mykobakteriemi, která mohou být ve vodě přítomna).

Odebírá se na 3 laryngeální sondy, které představují 1 vyšetření. Sondy je nutno před odběrem namočit do sterilní destilované vody a drát ohnout sterilní pinzetou tak, aby bylo možno sondu zasunout nad epiglottis. Pacient si přidrží jazyk a řádně opakovaně zakašle. Postup je stejný u všech 3 sond. Drát se pomocí sterilní pinzety narovná a sonda se zasune zpět do zkumavky.

Přednostně se odebírá sputum, u něhož je vyšší výtěžnost positivity než u LV. Navíc je ze sputa provedeno i přímé mikroskopické vyšetření.

## Stěry z ran, kůže, oka, ucha aj. pro kultivační průkaz bakterií a mykologická vyšetření

*Vzorky na mykologická vyšetření zasílejte jako samostatný odběr, ne jako součást bakteriologického vyšetření!*

**Odběrová souprava:** transportní souprava s AMIES mediem a sterilním tamponem na plastové tyčince

**Odběr:**

- a. stěr z rány  
Provede se stěr z postiženého místa.  
**Poznámky:**
  - výtěr z rány by měl být z hloubky a ne z povrchu, spíše z okraje rány, ne však z okolní neporušené kůže
  - je vhodné uvést místo, odkud byl vzorek odebrán
  - stěry z kožních infekcí odebírat před nanesením masti!
  - vhodnější je odběr tekutého materiálu – možnost mikroskopického vyšetření
- b. výtěr ze zevního zvukovodu  
Při odběru je třeba tahem za boltec vyrovnat zvukovod a za použití světelného zdroje pod zrakovou kontrolou provést odběr ze zaníceného ložiska, případně provést seškrab poškozené kůže sterilním skalpelem
- c. hnis ze středního ucha při paracentéze  
Provádí lékař specialista při paracentéze za pomoci suchého sterilního zrcátka. Při výtěru provedeném jinak dochází ke kontaminaci bakteriální flórou zevního zvukovodu.
- d. materiál z oka  
Odběrovým tamponem stírá odborný pracovník víčko, spojivku, rohovku, přední oční komoru, sklivcovou dutinu a jiná místa oka podle postižení.  
Při výtěru ze spojivkového vaku postupuje lékař tak, že po oddálení spodního nebo horního víčka pomocí čtverečku buničité vaty vytírá kruhovitým pohybem sekret ze spojivkového vaku směrem od vnitřního k zevnímu koutku oka. Při neklidu pacienta je třeba jeho hlavu fixovat druhou osobou. Nebezpečí poranění oka.

Kousky tkáně či tekutý materiál se odebírá do sterilní zkumavky nebo jiné odběrové nádoby. Materiál se co nejrychleji odešle do laboratoře.

**Poznámky:**

- při podezření na infekci způsobenou *Neisseria gonorrhoeae* (zejména u novorozenců) doporučujeme přímou inokulaci na kultivační půdy
- při podezření na mykotickou infekci nevkládat tampon do transportní půdy!
- odběr pro průkaz antigenu *Chlamydia* sp. metodou nepřímé imunofluorescence na černé sklo – odběrový materiál na vyžádání dodá laboratoř

## Stěry z hnisavých ložisek a píštělí, kožní stěry pro průkaz mykobakterií

**Odběrová souprava:** laryngeální sonda z chrommolybdenového drátu bez transportního média, nebo jiné suché tampony bez transportního média

**Odběr:** 1 vyšetření = 6 laryngeálních sond. V případě odběrů ze suchého ložiska je vhodné tampony zvlhčit sterilním fyziologickým roztokem.

**Poznámky:**

- při odběru vzorků z kožních a podkožních lézí a podkožních lymfatických uzlin ovlivňuje použitý dezinfekční prostředek negativně výsledek vyšetření. K dezinfekci místa odběru je možno použít etanol.
- preferován je odběr bioptického materiálu, pokud je možno tento odběr provést
- u stěrů je provedeno také mikroskopické vyšetření

## Výtěr z rekta pro kultivační průkaz bakterií

**Odběrová souprava:** transportní souprava s AMIES mediem a sterilním tamponem na plastové tyčince

**Odběr:** Pacient leží na boku se skrčenými dolními končetinami nebo klečí a opírá se o podložku. Sestra zavede tampon do konečníku 2-5 cm hluboko a krouživým pohybem provede výtěr. Po vytažení z rekta by měl být tampon zbarven odebranou stolicí. Poté se tampon zasune do transportního média. Suchý tampon není vhodný, zejména pro vyšetření na kampilobaktery.

**Poznámky:**

- vyšetření na kampilobaktery doporučujeme provádět u každé stolice vzhledem k častému výskytu závažných průjmových onemocnění vyvolaných kmeny *Campylobacter jejuni*!
- jiné speciální požadavky na vyšetření stolice hlaste laboratorní telefonicky předem nebo uveďte na žádanku
- podezření na cholera (pobyt v rizikových oblastech) – s ohledem na speciální kultivační techniku kontaktovat laboratoř předem a na průvodních listech označit – „návrat z ciziny“
- podezření na břišní tyfus a paratyfus – vhodné odebrat hemokultury a moč, popř. žluč ke kultivaci
- podezření na hemolyticko uremický syndrom (HUS) - označit na žádance
- podezření na yersiniózu – vhodné provést dva výtěry
- na žádance je třeba mimo základních údajů uvést adresu pacienta

## Výtěr z cervixu, uretry, spojivky pro DNA hybridizaci (papillomaviry-HPV, chlamydie a gonokoky)

- a. výtěr z endocervixu – *cervikálním kartáčem*

**Odběrová souprava:** souprava DNAPAP Cervical Sampler

Souprava není určena pro gravidní!

**Upozornění:** Transportní médium ve zkumavce obsahuje dráždivé substance – 0,05% azid sodný.

**Poznámka:** Odebírá-li se PAP stěr, provést jej před odběrem soupravou DNAPAP Cervical Sampler. Odběr soupravou DNAPAP Cervical Sampler provést před aplikací kys. octové nebo jodu, pokud bude prováděna kolposkopie.

**Odběr:** Před odběrem nejdříve vatovým nebo dakronovým tamponem (není přiložen) odstranit přebytečný mukus z hrdla cervixu a ektocervixu. Tampon odložit.

Cervikální kartáček zavést 1-1,5 cm do hrdla tak, aby se delší štětičky kartáčku dotýkaly endocervixu. Rotovat kartáčkem proti směru hodinových ručiček, celkem 3 plné otáčky (viz přiložený náčrt na obalu odběrové soupravy). Nezavádět celý kartáček do cervikálního kanálu!

Vyjmout kartáček, při tom se vyvarovat dotyku štětiček kartáčku se sliznicí vagíny aj.

Vložit kartáček na dno zkumavky s transportním médiem. Plastové držátko odlomit o okraj zkumavky a odložit. Zkumavku s kartáčkem pečlivě uzavřít víčkem. Transport do laboratoře při 2-25 °C do 7 dnů.

- b. Výtěr z endocervixu – *dakronovým tamponem*.

**Odběrová souprava:** souprava DNAPAP Cervical Sampler

Souprava je určena pro gravidní (u gravidních nepoužívat cervikální kartáček!).

**Upozornění:** Transportní médium ve zkumavce obsahuje dráždivé substance – 0,05% azid sodný.

**Poznámka:** Odebírá-li se PAP stěr, provést jej před odběrem soupravou DNAPAP Cervical Sampler. Odběr soupravou DNAPAP Cervical Sampler provést před aplikací kyseliny octové nebo jodu, pokud bude prováděna kolposkopie.

**Odběr:** Jedním dakronovým tamponem odstranit přebytečný mukus z cervikální osy a okolního ektocervixu. Tampon odložit.

Druhý dakronový tampon zavést do endocervikálního kanálu a rotovat jím 5x 180° měníce směr rotace. Dále tamponek ještě otřít energicky celou transformační zónu.

Tampon opatrně vyjmout, při tom se vyvarovat dotyku se sliznicí vagíny aj.

Tampon vložit na dno zkumavky s transportním médiem. Plastové držátko odlomit o okraj zkumavky a odložit. Zkumavku s tamponek pečlivě uzavřít víčkem. Transport do laboratoře při 2-25 °C do 7 dnů.

## Výtěr z mužské uretry nebo ze spojivky pro průkaz chlamydií a gonokoků – genovou sondou

**Odběrová souprava:** souprava DNAPAP a tampon FLOCKED SWABS

**Odběr:**

- výtěr z mužské uretry (pacient nejméně 1 hod. před odběrem nesmí močit): tampon FLOCKED SWABS zavést 2-4 cm do uretry. Zavedeným jemně rotovat tak, aby se dostal do maximálního kontaktu se sliznicí. Ponechat jej zavedený 2-3 sekundy. Tamponek vyjmout a vložit do řádně označené DNAPAP zkumavky s transportním médiem. Plastové držátko odlomit o okraj zkumavky a odložit. Zkumavku s tamponek pečlivě uzavřít víčkem. Transport do laboratoře při 2-25 °C do 7 dnů.
- výtěr ze spojivky: je-li přítomen hnis nebo exsudát, jemně očistit místo odběru vatovým/dakronovým tamponek (není v soupravě přiložen). Odběrovým tamponek FLOCKED SWABS důkladně vytřít dvěma až třemi tahy dolní spojivku, pak horní. Tamponek vložit do řádně označené DNAPAP zkumavky s transportním médiem. Plastové držátko odlomit o okraj zkumavky a odložit. Zkumavku s tamponek pečlivě uzavřít víčkem. Transport do laboratoře při 2-25 °C do 7 dnů.

## Výtěr z cervixu, uretry, spojivky pro průkaz antigenu *Chlamydia* sp. metodou ELFA-enzymatická fluorescenční imunoesej

**Odběrová souprava:** souprava VIDAS Chlamydia Specimen Collection Kit

**Odběr:**

- výtěr z cervixu: větším tamponek setřít sekret (hlen). Menší tampón zasunout 1-1,5 cm do endocervikálního kanálu a 5-10 sekund jím pomalu otáčet za stálého tlaku tak, aby se setřel buněčný materiál. 2 sekundy nechat tampón nasáknout a po vytažení zalomit do odběrové zkumavky s transportním médiem. Při vytahování dbát, aby se tampón nedotýkal vaginální sliznice. Zkumavku pečlivě uzavřít.
- výtěr z uretry: pacienty je nutno poučit, aby po dobu jedné hodiny předcházející vlastní odběr nemočili. Větším tamponek setřít sekret (hlen). Menší tampón zasunout 2-4 cm do uretry za pomalého otáčení, důrazným, ale jemným rotačním pohybem o celých 360 stupňů s tlakem setřít epitelální buňky. 2 sekundy nechat tampón nasáknout a po vytažení zalomit do odběrové zkumavky s transportním médiem. Zkumavku pečlivě uzavřít.

## Výtěr z urogenitálního traktu pro kultivační průkaz bakterií a kvasinek

**Odběrová souprava:**

transportní souprava s AMIES médiem a sterilním tamponek na plastové tyčince podložní sklo

### Odběr Ženy

a. **výtěr z uretry**

Lehkým tlakem ukazováku levé ruky per vaginam na močovou trubici se pokusí odebírající vypudit kapku sekretu k zevnímu ústí (tento způsob získání sekretu vyloučen u dítěte, panny a těhotné). Kapka sekretu se zachytí tamponek. Nelze-li takto, zanoří se tampón několik milimetrů do ústí močové trubice.

**Poznámky:**

- pro zhotovení mikroskopického preparátu se odebere samostatný vzorek otlačením vatového tampónu na sklo\*
- samostatný odběr pro průkaz nukleových kyselin *Chlamydia trachomatis* a *Neisseria gonorrhoeae* genovou sondou

**b. výtěr z cervixu**

Zavedou se *lege artis* poševní zrcadla a nastaví se děložní čípek. Odběr se provádí po odstranění hlenové zátky uzavírající cervikální kanál a očištění vnější plochy čípku od vaginálního sekretu. Odběrový tampón se zanoří do cervikálního kanálu do hloubky 2 až 3 cm a rotací tampónu při lehkém tlaku na vnitřní stěnu se zachytí sekret endocervikálních žláz.

**Poznámky:**

- Počet odebraných vzorků se řídí zaměřením vyšetření
- samostatný vzorek pro zhotovení mikroskopického preparátu otlacením vatového tampónu na sklo\*
- samostatný vzorek na bakteriologické kultivační vyšetření a průkaz *Neisseria gonorrhoeae*
- samostatný výtěr s abrazi buněk epitelu pro průkaz mykoplazmat a ureaplazmat - speciální odběrová souprava Nutno důkladně seškrábnout sliznici a odebrat co nejvíce buněk (u žen doporučeno použít odběrový kartáček pro odběr cytologických vzorků), protože mykoplazmata mají vysokou afinitu k membráně slizničních buněk. Ihned tampón (kartáček) vytřepat do roztoku.
- Klinický význam kvantifikace nálezu urogenitálních mykoplazmat: ve vzorku z uretry a cervixu se jako pozitivní hodnotí nález  $> 10^4$  CFU
- samostatný výtěr s abrazi buněk epitelu pro vyšetření na chlamydie do speciální odběrové soupravy – tampón se zanoří jen několik mm za vnější branku děložního hrdla a energickým stěrem během rotace se abraďují epiteliální buňky endocervixu
- samostatný odběr pro průkaz nukleových kyselin *Chlamydia trachomatis* a *Neisseria gonorrhoeae* genovou sondou

**c. výtěr z vagíny**

Vaginální sekret se odebírá tampónem, který se ponechá asi 5-10 sekund nasáknout materiálem v zadní poševní klenbě. Odběr z vagíny se provádí po ukončení odběru z cervixu za použití zrcadel. Tam, kde zrcadla nelze použít (dítě, panna, těhotná), se zavádí tampón do pochvy naslepo.

**Poznámky:**

- samostatný vzorek pro zhotovení mikroskopického preparátu otlacením vatového tampónu na sklo\*
- samostatný vzorek na tamponu v transportní půdě pro bakteriologické kultivační vyšetření a průkaz *Neisseria gonorrhoeae*
- samostatný vzorek do speciální půdy pro kultivaci *Trichomonas vaginalis*
- screeningové kultivační vyšetření na *Streptococcus agalactiae* (GBS) v těhotenství měly by být vyšetřeny všechny těhotné mezi 35. až 37. týdnem těhotenství (s výjimkou žen s GBS pozitivní kultivací moči kdykoliv v průběhu těhotenství). Odebírá se kultivace z bočních stěn dolní třetiny vagíny bez použití zrcadel. Kombinovaný odběr s rektálním není indikován.
- při podezření na kapavku se doporučuje přednostně odebírat výtěr z cervixu a provést odběr z uretry a rekta
- anaerobní kultivace se zakládá po zhodnocení mikroskopického preparátu, případně dle požadavku ošetřujícího lékaře

\* Nátěr na podložním sklíčku se nechá zaschnout. Strana sklíčka s nátěrem se označí samolepkou se jménem pacienta. Sklíčko zasíláme vždy zabalené v plastovém sáčku od tamponu nebo buničité vatě.

**Odběr Muži****a. výtěr z uretry**

Odběr nejlépe ráno, pokud pacient ještě nemočil, případně 3-6 hodin po posledním močení. Před odběrem otřeme ústí močové trubice sterilním tampónem. Výtěk z močové trubice samovolně vytékající nebo získaný lehkým vymačkáním odebereme na sterilní odběrový tampón. Pokud je pacient bez výtoku, zasuneme tampón 2-3 cm do uretry.

**Poznámky:**

- samostatný vzorek pro zhotovení mikroskopického preparátu otlacením vatového tampónu na sklo\*
- samostatný vzorek na tamponu v transportní půdě pro bakteriologické kultivační vyšetření a průkaz *Neisseria gonorrhoeae*
- samostatný vzorek pro vyšetření na mykoplazmata, ureaplasmata – samostatným tamponem provést odběr s abrazi buněk sliznice (mykoplazmata jsou přichycena na jejich povrchu) a tampon vytřepat do speciálního odběrového média
- ostatní vzorky pro vyšetření na mykoplazmata, ureaplasmata: první ranní moč nebo ejakulát ve sterilní zkumavce.



- klinický význam kvantifikace nálezu urogenitálních mykoplazmat: jako pozitivní ve vzorku z uretry se hodnotí nálezy > 104 CFU, v moči a jiném, původně sterilním prostředí rovněž nálezy < 104 CFU
- samostatný odběr pro vyšetření na chlamydie – tampon ve speciálním odběrovém médiu
- samostatný tampon do speciální půdy pro kultivaci *Trichomonas vaginalis*
- samostatný odběr pro průkaz nukleových kyselin *Chlamydia trachomatis* a *Neisseria gonorrhoeae* genovou sondou

\*Nátěr na sklíčku se nechá zaschnout. Strana sklíčka s nátěrem se označí samolepkou se jménem pacienta. Sklíčko zasíláme vždy zabalené v plastovém sáčku od tamponu nebo buničité vatě.

## Výtěr z orofaryngu nebo rekta na kultivaci *Neisseria gonorrhoeae*

**Odběrová souprava:** transportní souprava s AMIES médiem a sterilním tamponem na plastové tyčince

**Odběr:**

- a. výtěr z orofaryngu – ze zánětlivých ložisek, u bezpříznakového průběhu stěr z tonzil.
- b. rektální výtěr – odběrový tampón se zasune do konečníku do hloubky asi 3 cm. Rotačním a kývavým pohybem se zachytí materiál z anální sliznice. Tampón nemá být po vyjmutí z rekta zbarven od stolice.

## Vaginální výtěr pro průkaz *Trichomonas vaginalis*

**Odběrová souprava:** sterilní podložní sklo

odběrová souprava pro kultivaci *Trichomonas vaginalis*

**Odběr:**

- a. barvený preparát (Giemsa-Romanovski, Gram) na *Trichomonas vaginalis* + MOP  
Materiál odebraný vatovým tamponem se rozetře na sterilní podložní sklo a nechá zaschnout, před transportem se zabalí do papíru nebo uloží do transportního obalu (kyveta, pouzdra na podložní sklo). Označení preparátu provedeme buď popisem na papír nebo na okraj sklíčka mimo nátěr.
- b. kultivační vyšetření na *Trichomonas vaginalis* a kvasinky  
Před odběrem vyjmeme z lednice uložené zkumavky s transportním médiem a necháme nejméně 1 hodinu temperovat na pokojovou teplotu. Vaginální sekret odebíráme vatovým tamponem ze zadní poševní klenby, odebraný materiál nanočkujeme do transportního kultivačního média zapíchnutím. Odebrané vzorky nesmí být vystaveny slunečnímu záření ani nevhodným teplotám (nižší než pokojová teplota a teplota nad 37 °C).

## Výtěr z cervixu, spojivky pro průkaz antigenu *Chlamydia* sp. metodou rychlé immunoassay

Pro odběr použijte výhradně k tomu určené odběrové tampony, pro další testování je správné odebrání vzorku klíčové.

1. Běžným vatovým tamponem odstraňte hlen z povrchu děložního čípku. Tampon po použití vyhoďte.
2. Odběrový tampon zaveďte do endocervixu a otáčejte s ním asi 10 až 30 sekund.
3. Vyjměte tampon a snažte se nedotknout tamponem povrchu pochvy. Tampon zasuňte zpět do transportní zkumavky (ze které byl vyjmut). Vzorek při transportu není zapotřebí chladit, pokud není testován v den odběru, je možno ho uchovat v ledničce (2-8 °C) po dobu 5 dní. Nesmí se mrazit!

# Odběr klinického materiálu pro vyšetření PCR

požadavky o statimové vyšetření hlase prosím předem na tel.č.: 596 200 241, 734 369 411

materiál agens	krev srážlivá	krev EDTA	likvor	BAL	punktát	stolice	sliny	biopsie	plodová voda	moč	stě* DAKRON	výtě* eSWAB	*poznámka	STATIM
HBV (kvantita, genotyp, rezistence)	•	○												
HCV (kvantita, genotyp, rezistence)	•	○												
HEV	•	○	○			•								
HAV	•	○	○			•								
HGV	•	○												
CMV (kvantita)		•	•	○	○	•		•	•	•		○	nosohltan, spojivka	✓
HSV ½		○	•	○				○			•		kůže, sliznice	✓
EBV (kvantita)		•	•	○				○						✓
VZV		○	•	○							•		kůže, sliznice	✓
HHV6 (kvantita)		•	•	○			•				○		kůže, sliznice	✓
Influenza A, B			○	•								•	nos+krk	✓
RSV A, B				•								•	nos+krk	
Parainfluenza 1,2,3 + další resp. viry				•								•	nos+krk	
Parotitis			•				•			•		•	bukální sliznice	✓
Parvovirus B19 (kvantita)	○	•	•						•					✓
Enterovirus	○	○	•	○		•						•	kůže, sliznice	✓
Rota, Noro, Astro, Sapo, Parecho - viry						•								✓
Adenovirus			•			•						•	nos+krk, spojivka	✓
BK virus (kvantita)		•								•				✓
JC virus			•											✓
West Nile virus	○	•	•											✓
Zika virus	○	•	•											✓
Hanta virus	○	•												
Dengue virus	○	•												
Alpha virus	○	•												
Mycoplasma pneumoniae				•	•							○	nosohltan	✓
Legionella pneumophila				•	•									✓
Chlamydia pneumoniae				•	•									✓
B.pertussis/parapertussis												•	nosohltan	✓
Chlamydia trachomatis					•					•		•	uretra, cervix, spojivka	
Neisseria gonorrhoeae										•		•	uretra, cervix, spojivka	
Mycoplasma genitalium										•		•	uretra, cervix	
Mycoplasma hominis		○	○	○	○					•		•	uretra, cervix	
Ureaplasma parvum / urealyticum		○	○	○	○					•		•	uretra, cervix	
Trichomonas vaginalis										•		•	uretra, cervix	
Nesseria meningitidis	○	•	•		•									✓
Streptococcus pneumoniae	○	•	•											✓
Haemophilus influenzae	○	•	•											✓
Listeria monocytogenes	○	•	•											✓
Streptococcus agalactiae	○	•	•											✓
Escherichia coli	○	•	•											✓
Borrelia burgdorferi		•	•		•			○		○				✓
Pneumocystis jirovecii (kvantita)				•										✓
Leptospira sp.		•	•							•				✓
Toxoplasma gondii		•							•					
Mycobacterium tuberculosis		•	•	•	•	•				•	•			
Polymorfizmus IL28/b		•												
Celiakie HLA, HLA B27, LACTO		•												

• doporučený materiál pro dané vyšetření

○ možný materiál pro dané vyšetření

**EDTA** - nesrážlivou krev odebírejte do odběrovek s EDTA



**DAKRON** - tampón zalomit do zkumavky prázdné nebo s médiem **e-SWAB**)

## Přehled odběrových souprav

### Odběrové soupravy pro odběr žilní krve



	Odběrová stříkačka na srážlivou krev (SARSTEDT)
	Odběrová stříkačka na nesrážlivou krev s EDTA (SARSTEDT)
	Odběrová stříkačka na nesrážlivou krev s heparinem (SARSTEDT)
	Odběrová zkumavka na nesrážlivou krev s heparinem (VACUTAINER)
	Odběrová zkumavka na nesrážlivou krev s heparinem (VACUETTE)
	Jehla na odběrovou stříkačku (SARSTEDT)
	Zkumavka skleněná - odběrová
	Odběrová zkumavka na srážlivou krev



### Odběrové soupravy pro virologická a molekulárně genetická vyšetření

	Virologické odběrové transportní médium – pro izolaci (kultivaci) viru	Plastová zkumavka se šroubovacím uzávěrem se 4 ml odběrového/transportního média. Médium obsahuje izotonický roztok solí, aminokyseliny, bovinní sérový albumin, antibiotika, pufr a indikátor pH - má růžovou barvu. Skladovat ve zmrazeném stavu. V mrazicím prostoru chladničky, lépe v mrazničce při teplotě $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nižší, vydrží nejméně 1 rok. Před použitím roztavit a jemným protřepáním homogenizovat.
	Virologické odběrové transportní médium pro odběr moči – na záchyt cytomegaloviru.	Plastová zkumavka se šroubovacím uzávěrem s 0,4 ml 10x koncentrovaného média červeno-fialové barvy a s vyznačenou ryskou pro doplnění močí na objem 4 ml. Médium obsahuje antibiotika, inaktivované prekolostrální telecí sérum, TRIS-HCl pufr a indikátor pH. Skladovat ve zmrazeném stavu. V mrazicím prostoru chladničky, lépe v mrazničce při teplotě $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nižší, vydrží nejméně 1 rok. Před použitím roztavit a jemným protřepáním homogenizovat.






	<p>Odběrová souprava pro vyšetření genovou sondou DNAPAP Cervical Sampler s použitím tamponu FLOCKED SWABS</p>	<p>Souprava DNAPAP Cervical Sampler s použitím tamponu FLOCKED SWABS na odběr a transport materiálu z mužské uretry nebo z konjunktivy pro diagnostiku <i>Chlamydia trachomatis</i> a <i>Neisseria gonorrhoeae</i>. Souprava obsahuje 1 zkumavku z umělé hmoty s 1 ml bezbarvého transportního média obsahujícího konzervační látky a protektiva, (1 cervikální tampon - nepoužívat), 1 tampon FLOCKED SWABS - použit k výtěru. Skladovat při pokojové teplotě až do konce vyznačené expirační doby (asi 1 rok).</p>
	<p>Odběrová souprava pro vyšetření genovou sondou DNA PAP Cervical Sampler</p>	<p>Souprava DNA PAP Cervical Sampler na odběr a transport materiálu z cervixu pro diagnostiku papillomavirů (HPV), <i>Chlamydia trachomatis</i> a <i>Neisseria gonorrhoeae</i> – s cervikálním kartáčem. Souprava není určena pro gravidní! Souprava obsahuje 1 cervikální kartáček a 1 zkumavku z umělé hmoty s 1 ml bezbarvého transportního média obsahujícího konzervační látky a protektiva. (Tampon na odstranění přebytečného hlenu z cervixu před odběrem není v soupravě obsažen). Skladovat při pokojové teplotě až do konce vyznačené expirační doby (asi 1 rok).</p> <p>Souprava DNA PAP Cervical Sampler na odběr a transport materiálu z cervixu pro diagnostiku papillomavirů (HPV), <i>Chlamydia trachomatis</i> a <i>Neisseria gonorrhoeae</i> pro těhotné. Souprava může být použita u gravidních, pokud nebude použit cervikální kartáček. Odběr provést dakronovým tamponem. Zkumavka z umělé hmoty s 1 ml bezbarvého transportního média obsahujícího konzervační látky a protektiva. Skladovat při pokojové teplotě až do konce vyznačené expirační doby (asi 1 rok).</p>
	<p>Tampon na stěr z puchýřků a kožních lézí (pro kultivaci virů i PCR) - stěr/výtěr 1 Sterilní dakronový tampon (Copan).</p>	<p>Odběrová souprava obsahuje sterilní dakronový tampon na plastové tyčince uzavřený v transportním plastovém obalu – zkumavce. Tampon je vhodný pro odběr materiálu na kultivaci virů – izolační pokus: suchý tampon s odebraným materiálem deponovat do zkumavky s virologickým odběrovým/transportním médiem. Dakronový tampon je vhodný i pro odběr materiálu na PCR: suchý tampon s odebraným materiálem deponovat přednostně do prázdné zkumavky – lze použít transportní obal tamponu.</p>
	<p>Tampon na výtěr z nosohltanu, uretry aj. pro vyšetření PCR - stěr/výtěr 2</p>	
	<p>Odběrová souprava QuantiFERON</p>	

## Odběrové soupravy pro bakteriologická vyšetření - tekutý materiál



	<p>Zkumavka sterilní 10 ml</p>	<p>tekutý materiál - moč, likvor aj., případně kožní materiál</p>
	<p>Zkumavka skleněná s pryžovou zátkou</p>	<p>tekutý materiál- moč, likvor, případně kožní materiál</p>

	Zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem - sputovka	sputum, výpotek, punktát, BAL, příp. jiné tekuté materiály Upozornění – pro vyšetření na přítomnost mykobakterií – TBC použijete pouze matnou zkumavku, ostatní zkumavky praskají při centrifugaci!
	Kontejner sterilní 120 ml (TBC)	moč, výpotek, punktáty většího objemu



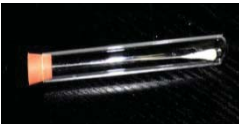
## Ostatní odběrové soupravy pro bakteriologická vyšetření

	Soupravy pro odběr stolice na průkaz toxinů A/B <i>Cl. difficile</i>	Parazitologická odběrová zkumavka s lopatičkou Zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem - sputovka
	Odběrové transportní médium pro sčěr z uretry na stanovení biochemické aktivity mykoplasmat a stanovení citlivosti k antibiotikům soupravou Mycoplasma IST 2	
	Odběrové transportní médium pro sčěr z uretry na stanovení biochemické aktivity urogenitálních mykoplasmat soupravou Mycoplasma DUO.	pouze bakteriologie Brno
	Krevní agar obohacený a Mueller agar s krví, dle požadavku kliniků pro infekční a dětské oddělení	(přímý odběr likvoru na kulturační půdy), oční oddělení (přímý odběr ze spojivkového vaku). Skladujte v chladničce, před použitím vytemperujte na pokojovou teplotu.
	Hemokultivační lahvička	Systém Bactec Plus: Aerobic/F aerobní s resinem při ATB léčbě
	Hemokultivační lahvička	Systém Bactec: Lytic/Anaerobic/F - anaerobní
	Hemokultivační lahvička	Systém Bact/ALERT:SA aerobní
	Hemokultivační lahvička	Systém Bact/ALERT:FA aerobní s aktivním uhlím při ATB léčbě
	Hemokultivační lahvička	Systém Bact/ALERT:SN anaerobní
	Hemokultivační lahvička	Systém Bact/ALERT:FN anaerobní s aktivním uhlím při ATB léčbě
	Hemokultivační lahvička	Systém Bact/ALERT: PF pediatrické



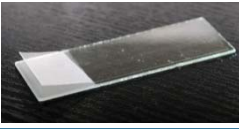
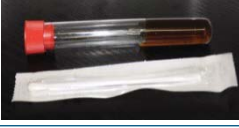


	Hemokultivační lahvička	Systém Bact/ALERT:MB pro kultivaci mykobakterií
	Hemokultivační lahvička	Systém OXOID Signal Blood Culture - Bakteriologie Brno

## Odběrové soupravy pro bakteriologická vyšetření - pro stěry

	Transportní souprava s AMIES médiem a sterilním tamponem na plastové tyčince	krk, nos, rána, stolice na bakteriologické vyšetření, oko, pochva apod.
	Transportní souprava s AMIES médiem a sterilním tamponem s malým průměrem smotku vaty na hliníkové tyčince	uretra, ucho, výtěr z nosohltanu pro průkaz pertuse apod.
	Laryngeální sonda z chrommolybdenového drátu bez transportního média	včetně vzorků pro mykologické vyšetření a průkaz TBC. vhodné i pro odběr stěrů z kůže, rány (použít 6 tampónů), pro jeden odběr TBC použít 3 tampóny Možno použít jiný stěrový tampon bez transportního media (např. Swab)

## Odběrové soupravy pro parazitologická vyšetření

	Zkumavka sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem	pro odběr stolice, moče, sputa, červů nebo jejich částí
	Parazitologická odběrová zkumavka s lopatičkou zejména pro odběr stolice	
	Podložní sklo s nalepenou lepící páskou	
	Odběrová souprava (půda + tampon) pro kultivaci <i>Trichomonas vaginalis</i> (plastová nebo skleněná zkumavka)	Před odběrem vyjmeme z lednice a necháme nejméně 1 hodinu temperovat na pokojovou teplotu

# Přehled laboratorních vyšetření

## 1. Diagnostika virových nákaz

### 1.1. Mikroskopická a kulturační vyšetření

typ vzorku	doporučená odběr. souprava	teplota úschovy vzorku do transportu do lab.	maximální doba transportu do lab.	min. doba odezvy	poznámka	provádí se	kontakt
výtěr suchým dakronovým tamponem z nosu, nosohltanu, spojivky aj.	virologické odběrové/ transportní médium ve zkumavce s těsným uzávěrem	2-8 °C	do 24 hod. 2-8 °C	1 – 2 týdny	izolační pokus, průkaz antigenů, elektronová mikroskopie	po - pá	596 200 316 312 334 422
stolice cca 1 cm <sup>3</sup>	sterilní zkumavka nebo kontejner s těsným uzávěrem	2-8 °C	do 24 hod. 2-8 °C	1 – 2 týdny	izolační pokus, průkaz antigenů, elektronová mikroskopie	po - pá	596 200 316 312 334 422
likvor	sterilní zkumavka nebo kontejner s těsným uzávěrem	2-8 °C	do 24 hod. 2-8 °C	1 – 2 týdny	izolační pokus, elektronová mikroskopie	po - pá	596 200 316 312 334 422
moč doplnit porysku (cca 4 ml močí)	odběrové/ transportní médium na moč ve zkumavce s těsným uzávěrem	2-8 °C	do 12 hod. 2-8 °C	1 – 2 týdny	izolační pokus (na CMV)	po - pá	596 200 316 312 334 422
nesrážlivá krev	komerční souprava pro odběr nesrážlivé krve (pro PCR s EDTA)	2-8 °C	do 12 hod. 2-8 °C	1 – 2 týdny	izolační pokus	po - pá	596 200 316 312 334 422
Biopsie pitevni materiál	virologické odběrové/ transportní médium ve zkumavce s těsným uzávěrem	2-8 °C	do 24 hod. 2-8 °C	1 – 2 týdny	izolační pokus, elektronová mikroskopie	po - pá	596 200 316 312 334 422

### 1.2. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření

#### 1.2.1. Respirační agens

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Influenza A v., Influenza B v., Parainfluenza v., Adenoviry, RS-virus, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	KFR, ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	po - pá	2 - 5 dnů	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 342 349
Influenza A,B v. (RNA) PCR	RT -PCR	výtěr z nosu / nosohltanu	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Influenza A subtypizace (RNA) PCR	RT -PCR	výtěr z nosu / nosohltanu	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Parainfluenza 1, 2, 3 v. (RNA) PCR	RT -PCR	výtěr z nosu / nosohltanu	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
RSV A,B (RNA) PCR	RT -PCR	výtěr z nosu / nosohltanu	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Adenovirus (DNA) PCR	PCR	výtěr z nosu / nosohltanu	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> (DNA) PCR	PCR	BAL, sputum, tracheální aspirát, bronchiální sekret, pleurální výpotek	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Metapneumovirus (RNA) PCR	PCR	výtěr z nosu / nosohltan	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

Rhinovirus (RNA)	PCR	výtěr z nosu / nosohltan	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Coronavirus (RNA)	PCR	výtěr z nosu / nosohltan	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Bocavirus (DNA)	PCR	výtěr z nosu / nosohltan	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

## 1.2.2. Herpetické viry

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Cytomegalovirus	KFR, ELISA IgG, IgM, IgA IgG avidita	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	3 x týdně	1 - 3 dny	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1 AVIDITA (%) negativní: >60 (vysoká) hraniční: 40-60 pozitivní: <40 (nízká)	596 200 342 349
Cytomegalovirus (DNA) PCR	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, moč, plodová voda, sliny, stolice, biopsie, oční tekutina, stěr	dle potřeby (statim)	3 dny	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 počet IU/ml slabě pozitivní: < 100 IU/ml pozitivní: 100 a více IU/ml	596 200 241 266
Herpes simplex v.	KFR, ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	3 x týdně	1 - 3 dny	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 342 349
Herpes simplex v.-1,2 (DNA) PCR	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, puchýř, stěr	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Varicella-zoster v.	KFR, ELISA IgG, IgM, IgA IgG avidita	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	3 x týdně	1 - 3 dny	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1 AVIDITA (%) negativní: >60 (vysoká) hraniční: 40-60 pozitivní: <40 (nízká)	596 200 342 349
Varicella zoster virus (DNA) PCR	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, puchýř, stěr	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Herpes hominis v. typ 6 (6. nemoc)	ELISA IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 342 349
Herpes hominis v. typ 6 (DNA) PCR	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby (statim)	3 dny	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 cp/ml slabě pozitivní: < 600 cp/ml pozitivní: 600 a více cp/ml	596 200 241 266

Epstein-Barrové virus antigeny: EBNA, VCA, EA	ELISA: EBNA, IgG, IgM, VCA, IgG, avidita IgG, IgM, IgA EA IgG	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	3 x týdně	1 - 3 dny	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1 AVIDITA (%) negativní: >60 (vysoká) hraniční: 40-60 pozitivní: <40 (nízká)	596 200 342 349 316
Epstein-Barrové virus (DNA) PCR	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, stěr	dle potřeby (statim)	3 dny	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 cp/ml slabě pozitivní: < 1500 cp/ml pozitivní: 1500 a více cp/ml	596 200 241 266

### 1.2.2.1. Heterofilní protilátky u infekční mononukleózy

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Paulova-Bunnelova reakce	HEMAGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	negativní: titr < 160 pozitivní: ≥160	569 200 312 316
Ericsonova reakce	OCH test	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	negativní: titr < 32 pozitivní: ≥32	569 200 312 316
(Screen) Davidsohnův test	AGLU	srážlivá krev (sérum)	denně (statim)	do druhého dne	kvalitativní hodnocení konfirmace pozitivního výsledku Davidsohnovým testem	569 200 249 225

### 1.2.3. Dětská a exantémová onemocnění

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Parvovirus B-19 (5. nemoc)	ELISA IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 342 349
Parvovirus B-19 (DNA) PCR	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), plodová voda	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 počet kopií/ml slabě pozitivní: <500 cp/ml pozitivní: 500 a více cp/ml	596 200 241 266
Morbilli v. (1. nemoc)	KFR, ELISA IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 342 349
Rubeola v. (3. nemoc)	ELISA IgG, IgM IgG avidita	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1 AVIDITA (%): negativní: >60 (vysoká) hraniční: 40-60 pozitivní: <40 (nízká)	596 200 342 349
Parotitis v.	KFR, ELISA IgG, IgM IgA	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	569 200 342 349
Parotitis v. (RNA) PCR	RT-PCR	výtěr z bukalní sliznice, sliny, moč, likvor	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

## 1.2.4. Arboviry

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Klíšťová encefalitis v.	KFR, ELISA IgG, IgM, avidita IgG, VNT IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	2 x týdně	2 - 5 dnů	KFR, VNT (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1 AVIDITA (%) negativní: >60 (vysoká) hraniční: 40-60 pozitivní: <40 (nízká)	596 200 311 334 310
Dengue v.	ELISA IgG, IgM, NS-1 Ag	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 311 334 310
Dengue v. (RNA) PCR	RT -PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Západonilská horečka v. (West Nile v.)	ELISA IgG, IgM VNT NIF IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 311 334 310
Západonilská horečka v. (West Nile v.) (RNA) PCR	RT -PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Zika v.	ELISA IgG, IgM, VNT	srážlivá krev nebo sérum	dle potřeby	2 - 10 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1 VNT (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1	596 200 311 310 334
Zika v. (RNA) PCR	RT -PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), moč	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Žlutá zimnice v. (Yellow Fever v.)	VNT NIF	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	VNT (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 311 334 310
Japonská B encefalitis km. Nakayama, JaGAR	KFR NIF	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 311 334 310
Chikungunya v.	VNT NIF IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	VNT (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 311 334 310
Alphavirus (RNA) PCR	RT -PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266



Tahya v.	VNT	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	6 - 10 dnů	VNT (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1	596 200 311 334 310
Sandfly Fever v. (Papataci) Sicilian, Naples, Toscana, Cyprus	NIF IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 311 334 310

### 1.2.5. Polyomaviry

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
BK virus (DNA) PCR	PCR	EDTA (plazma) moč	1x týdně	2 - 5 dnů	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 počet cp/ml slabě pozitivní: < 500 cp/ml pozitivní: 500 a více cp/ml	596 200 241 266
JC virus (DNA) PCR	PCR	likvor	1x týdně (dle potřeby)	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 1.2.6. Roboviry (viry přenášené hlodavci)

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Hantaviry Hantaan, Puumala, Dobrava	ELISA IgG, IgM Immunoblot IgG, IgM	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	ELISA: Index positivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1 IB: kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 311 334 310
Hantavirus (RNA) PCR	RT -PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 1.2.7. Enteroviry

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Coxsackie v. B - 1-6	VNT	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	VNT (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1	596 200 342 349 316
Enterovirus	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 10 dnů	ELISA: Index positivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 342 349 316
Enterovirus (RNA) PCR	RT -PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, stolice	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 1.2.8. Virové gastroenteritidy

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Rota - adenovirus	metoda imunochromatografická -průkaz antigenu	stolice	denně	v den přijetí do laboratoře	latexaglutinace: pozitivní/negativní výsledek	596 491 685
Rotaviry	ELISA -průkaz Ag	stolice	po - pá	1 den	ELISA: Index positivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 316 312 334 422

Adenoviry	ELISA -průkaz Ag	stolice	po - so	1 den	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596200316 312 334 422
Noroviry	ELISA -průkaz Ag	stolice	po - so	1 den	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596200316 312 334 422
Astroviry	ELISA -průkaz Ag	stolice	po - so	1 den	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,9 hraniční: 0,9-1,1 pozitivní: >1,1	596200316 312 334 422
Rotavirus (RNA)	PCR	stolice	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596200241 266
Norovirus (RNA)	PCR	stolice	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596200241 266
Astrovirus (RNA)	PCR	stolice	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596200241 266
Parechovirus (RNA)	PCR	stolice, likvor	3 dny	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596200241 266
Sapovirus (RNA)	PCR	stolice	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596200241 266
Adenovirus (DNA)	PCR	stolice	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596200241 266

### 1.2.9. HIV

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
HIV-1, HIV-2, Ag p24 HIV-1 (AIDS)	CMIA ELFA	srážlivá krev (sérum) na sérologické vyšetření	po - pá	1 - 3 dny	kvalitativní hodnocení REAKTIVNÍ/negativní POZITIVNÍ/negativní	596200342 316 312

### 1.2.10. Hepatitidy

#### 1.2.10.1. Virová hepatitida B

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
HBsAg HBsAg CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	po-pá CMIA - statim včetně so	do druhého dne	index pozitivity + hodnocení	596200232 225
HBsAg konfirmační test	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení	596200232 225
Anti-HBs Anti-HBs CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně CMIA - statim včetně so	do 3 dnů	<10 IU/l negativní >10 IU/l pozitivní	596200232 225
HBeAg HBeAg CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně CMIA-statim včetně so	do týdne	index pozitivity + hodnocení	596200232 225
Anti-HBe Anti-HBe CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně CMIA - statim včetně so	do týdne	index pozitivity + hodnocení	596200232 225
Anti-HBc Anti-HBc CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně CMIA - statim včetně so	do 3 dnů	index pozitivity + hodnocení	596200232 225
IgM Anti-HBc IgM Anti-HBc CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně CMIA - statim včetně so	do týdne	index pozitivity + hodnocení	596200232 225
DNA HBV	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	2 x týdně	3 - 7 dnů	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 IU/ml slabě pozitivní: < 50 IU/ml, do 1,25E+04 IU/ml pozitivní: nad 1,25E+04 IU/ml	596200241 266

HBV genotypizace	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení genotypů A, B, C, D, E, F, G	596 200 241 266
Precore HBV	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení nukleotidového polymorfismu v kodonu 28: Wild type: nt1896G Mutant: nt1896A	596 200 241 266
BCP HBV (basal core promotor)	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení nukleotidového polymorfismu v nt1762 a nt1764 oblasti BCP: Wild type: A1762/G1764 Mutant: A1762, T1762 /A1764, T1764	596 200 241 266
HBV Lamivudin rezistentní	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení polymorfismu v kodonech: 80, 173, 180, 181, 204 citlivý / rezistentní	596 200 241 266
HBV Adefovir rezistentní	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení polymorfismu v kodonech: 80, 181, 180, 236, 233 citlivý / rezistentní	596 200 241 266
HBV Entecavir rezistentní	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení polymorfismu v kodonech: 204 citlivý / rezistentní	596 200 241 266
HBV Telbivudin rezistentní	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení polymorfismu v kodonech: 204 citlivý / rezistentní	596 200 241 266
HBV Emtricitabine rezistentní	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení polymorfismu v kodonech: 180, 204, 184, 202, 250 citlivý / rezistentní	596 200 241 266
HBV Tenofovir rezistentní	PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev, EDTA (plazma)	dle potřeby	měsíc	určení polymorfismu v kodonech: 180, 204, 194 citlivý / rezistentní	596 200 241 266

### 1.2.10.2. Virová hepatitida A

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
IgM Anti-HAV IgM Anti-HAV CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně CMIA - statim včetně so	do 3 dnů	index positivity + hodnocení	596 200 232 225
IgG Anti-HAV IgG Anti-HAV CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně CMIA - statim včetně so	do 3 dnů	index positivity + hodnocení	596 200 232 225
HAV (RNA)	PCR	srážlivá krev (sérum), stolice	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 1.2.10.3. Virová hepatitida E

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
IgG Anti-HEV IgG Anti-HEV WB	ELISA WB	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby statim		ELISA: index positivity + hodnocení WB: konfirmace positivity anti-HEV	596 200 232 225
IgM Anti-HEV IgM Anti-HEV WB	ELISA WB	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby statim		ELISA: index positivity + hodnocení WB: konfirmace positivity anti-HEV	596 200 232 225
HEV (RNA)	PCR	srážlivá krev (sérum), stolice	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 1.2.10.4. Virová hepatitida C

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Anti-HCV Anti HCV CMIA	ELISA CMIA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně CMIA - statim včetně so	do 3 dnů	index positivity + hodnocení	596 200 232 225
RNA HCV	RT-PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev EDTA (plazma)	2 x týdně	3 - 7 dnů	kvantitativní hodnocení: negativní: 0 IU/ml slabě pozitivní: < 50 IU/ml, do 2E+03 IU/ml pozitivní: nad 2E+03 IU/ml	596 200 241 266
HCV genotypizace	RT-PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	2 týdny	určení genotypů 1a, 1 b, 2a, 2 b, 3a, 4, 5, 6	596 200 241 266
Polymorfismus IL28b	PCR	nesrážlivá krev (EDTA, citrát)	dle potřeby	2 týdny	určení genotypů rs: 12979860 CC/CT/TT	596 200 241 266
Q80K	PCR + sekvenace	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	2 týdny		596 200 241 266

### 1.2.10.5. Virová hepatitida G

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
RNA HGV	RT-PCR	srážlivá krev (sérum), nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	2 týdny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 1.2.11. Lidské papillomaviry

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Papillomaviry HR	hybridizace DNA (HCII)	spec. výtěr z cervixu	2 x týdně	1 - 4 dny	pozitivní: ≥ 300	596 200 311 334
Papillomaviry LR	hybridizace DNA (HCII)	spec. výtěr z cervixu	2 x týdně	1 - 4 dny	pozitivní: ≥ 300	596 200 311 334

### 1.2.12. Coxielly

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Coxiella burnetii</i> (Q horečka)	KFR, NIF IgG, IgM I., II. fáze	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 5 dnů	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1  NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 342 349 311

## 2. Diagnostika bakteriálních nákaz

### 2.1. Identifikace mikroorganismů analýzou molekulových hmotností metodou MALDI-TOF

název vyšetření	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	kontakt
Identifikace mikroorganismů analýzou molekulových hmotností metodou MALDI-TOF	Čistá kultura mikroorganismu (bakterie, mykobakterie, kvasinky, plísňe)	po - so	Mgr. Tereza Prokopová 596 200 425

### 2.2. Mikroskopická a kulturační vyšetření

typ vzorku	doporučená odběr. souprava	teplota úschovy vzorku do transportu do lab.	maximální doba transportu do lab.	min. doba odezvy	poznámka	provádí se	kontakt
výtěr z horních cest dýchacích (krk, nos, nosohltan, tonzily)	sterilní tampon v Amiesově transportním médiu	pokojevá teplota	≤ 24 hod.	24 hod.	podezření na záškrt, černý kašel konzultovat telefonicky	denně	596 200 328 Brno 541 217 133
výplach a aspirát z maxilárních dutin	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka)	pokojevá teplota	≤ 24 hod.	24 hod.		denně	596 200 328 Brno 541 217 133
sputum, BAL, endotracheální aspirát	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka)	2-8 °C	≤ 24 hod.	24 hod.	cílenou kultivaci legionel vyznačte na žádance	denně	596 200 328 Brno 541 217 133
likvor	sterilní zkumavka nebo půdy dodané laboratoří	pokojevá teplota, neskladovat v chladničce!!!	co nejrychleji (≤ 2 hod.)	mikroskopie za 2 hod. od přijetí do laboratoře, kultivace za 24 hod.	likvor ke kultivaci lze odebrat rovněž do hemokulturační lahvičky	denně	596 200 179 146
likvor na průkaz bakteriálních antigenů latexovou aglutinací	sterilní zkumavka	2-8 °C	co nejrychleji (≤ 2 hod.)	výsledek sdělen telefonicky v den přijetí do laboratoře	cílené vyšetření dle klinického stavu (rozhoduje odebrané množství)	denně	596 200 179 146
aerobní vyšetření hnisy, punktáty aspiráty, plodová voda, ejakulát stěr z oka, ucha, rány, kůže, výtěry sekční materiál aj.	tekutý materiál: stříkačka, sterilní zkumavka stěr: tampon v Amiesově transportním médiu podložní sklíčko	pokojevá teplota	≤ 24 hod.	mikroskopie v den přijetí do laboratoře, aerobní kultivace za 24 hod.		denně	596 200 179 146 Brno 541 217 133
anaerobní vyšetření hnisy, punktáty, aspiráty, plodová voda, ejakulát, stěr z oka, ucha, rány, kůže, výtěry sekční materiál aj.	tekutý materiál: stříkačka, sterilní zkumavka stěr: tampon v Amiesově transportním médiu podložní sklíčko	pokojevá teplota	co nejrychleji (≤ 24 hod.)	mikroskopie v den přijetí do laboratoře, anaerobní kultivace nejdříve za 48 - 72 hod.	nutno zabránit přístupu vzduchu	denně	596 200 338 179 146 Brno 541 217 133
stolice - výtěr z rektu	sterilní tampon v Amiesově transportním médiu	pokojevá teplota	≤ 24 hod.	48 hod. pozitivní nález sdělen ihned telefonicky u anaerobní kultivace nejdříve za 48 - 72 hod.	podezření na cholera konzultovat telefonicky, návraty z ciziny vyznačte na žádance, na žádance je nutné uvádět adresu pacienta	denně	596 200 356 Brno 541 217 133
stolice - průkaz toxinů A/B <i>Clostridium difficile</i> - průkaz GDH	větší množství stolice do parazitologické odběrové zkumavky s lopatičkou	2-8 °C	co nejrychleji (≤ 24 hod.)	výsledek stanovení toxinů resp. GDH v den přijetí do laboratoře, pozitivní nález sdělen ihned telefonicky/ výsledek kultivace za 48 hod.		po - so	596 200 338

kultivace výtěru z urogenitálního traktu (vagina, vulva, cervix, mužská a ženská uretra)	sterilní tampon v Amiesově transportním médiu, podložní sklo se zábrusem	pokojeová teplota	≤ 24 hod.	24 hod. GO 24-72 hod. pozitivní nález sdělen ihned telefonicky	včetně <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , sklo na požádání dodáme	denně	596200322 Brno 541217133
MOP s kultivací (poševní sekret)	sterilní tampon v Amiesově transportním médiu, půda pro kultivaci <i>Trichomonas vaginalis</i> , podložní sklo se zábrusem	pokojeová teplota	≤ 24 hod.	24 hod. GO 24-72 hod. pozitivní nález sdělen ihned telefonicky	včetně <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i> sklo a TV půdu na požádání dodáme	denně	596200322 Brno 541217133
MOP bez kultivace (poševní sekret)	podložní sklo se zábrusem			24 hod.	sklo označit na zábrus tužkou, na požádání dodáme	po - pá	596200322 Brno 541217133
kultivace GBS - screening <i>Streptococcus agalactiae</i> (poševní sekret)	sterilní tampon v Amiesově transportním médiu	pokojeová teplota	≤ 24 hod.	GBS 24-48 hod. pozitivní nález sdělen ihned telefonicky	na žadance označit GBS	denně	596200322 Brno 541217133
výtěr z uretry nebo cervixu na stanovení biochemické aktivity urogenitálních mykoplazmat a ureaplazmat	transportní médium	pokojeová teplota 2-8 °C	≤ 5 hod. ≤ 48 hod.	48 hod.	<i>Ureaplasma urealyticum</i> a <i>Mycoplasma hominis</i> , transportní médium dodáme na požádání	po - so	596200322 Brno 541217133
výtěr z orofaryngu nebo rekta na kultivaci <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	sterilní tampon v Amiesově transportním médiu	pokojeová teplota	≤ 24 hod.	24 hod./ GO ihned telefonicky		po - so	596200322 Brno 541217133
moč kvantitativní, semikvantitativní vyšetření	sterilní zkumavka	2-8 °C	co nejrychleji (≤ 2 hod.) při 2-8 °C ≤ 24 hod.	24 hod.	pro kvantitativní vyšetření moče nejsou vhodné komerční odběrové soupravy (Uricult aj.)	denně	596200318 Brno 541217133
Uricult - semikvantitativní vyšetření moče	komerční odběrová souprava	pokojeová teplota nebo termostat 35±2 °C	≤ 24 hod.	24 hod.		denně	596200318 Brno 541217133
moč novorozenců na průkaz antigenu <i>Streptococcus agalactiae</i>	sterilní zkumavka	2-8 °C	co nejrychleji (≤ 2 hod.)	výsledek v den přijetí do laboratoře	žádost o vyšetření vyznačte na žadance	denně	596200318
moč na průkaz antigenu <i>Streptococcus pneumoniae</i>	sterilní zkumavka	2-8 °C	co nejrychleji (≤ 2 hod.)	výsledek v den přijetí do laboratoře	žádost o vyšetření vyznačte na žadance	denně	596200318
krev u septických stavů (hemokultura), jiné primárně sterilní tělní tekutiny, dialyzační roztoky	hemokultivační lahvičky pro automatický systém BacT/ALERT nebo Bactec, hemokultivační lahvička Oxoid (Brno)	pokojeová teplota	≤ 24 hod.	po signalizaci je pozitivní mikroskopický nález sdělen ihned telefonicky, předběžný kultivační výsledek za 24 hod.	hemokultivační lahvičky skladovat při pokojové teplotě!!! konečný negativní výsledek po pěti až sedmi dnech kultivace	denně	596200179 Brno 541217133
cévní katetry (špička) kanyly, drény, implantáty (ústřížek)	sterilní zkumavka	2-8 °C	co nejrychleji (≤ 6 hod.)	48 hod.	do zkumavky vkládat nasucho!!!	denně	596200229 Brno 541217133
otisk z rány nebo popáleniny - semikvantitativní hodnocení celkového počtu zárodků	sterilní ústřížek filtračního papíru na krevním agaru	2-8 °C	≤ 24 hod.	24 - 48 hod.		po - so	596200229
žaludeční sliznice na průkaz <i>Helicobacter pylori</i>	sterilní zkumavka s 0,5 ml 20% roztoku glukózy	pokojeová teplota 2-8 °C	co nejrychleji (≤ 3 hod.) ≤ 24 hod.	mikroskopie a ureázový test do 24 hod./ kultivace do 5 dnů	konzultovat telefonicky	po - pá	596200328



průkaz bakteriálních neurotoxinů - botulotoxin - tetanotoxin krev (sérum), potravina, zvratky, žaludeční obsah	potravina (min. 20 g), zvratky, žaludeční obsah - sterilní kontejner, sterilní zkumavka apod.  5-10 ml plné krve, séra	pokožová teplota  2-8 °C nezmrazovat!!!	co nejrychleji (≤ 3 hod.)  ≤ 72 hod.	pozitivní nález sdělen ihned telefonicky/ trvání pokusu při negativním výsledku 5 dní	cílené vyšetření dle klinického stavu, podezření na botu- lismus a tetanus konzultovat telefonicky!!!	po - pá	596 200 338 596 200 425
stolice na průkaz enterotoxinu <i>Clostridium perfringens</i> , potravina na průkaz enterotoxinů A, B, C, D <i>Staphylococcus aureus</i> a enterotoxi- nu <i>Bacillus cereus</i>	stolice- větší množství do parazitologické odběrové zkumavky s lopatičkou  potravina (min. 20 g) - sterilní kontejner, sterilní zkumavka apod.	pokožová teplota  2-8 °C	co nejrychleji (≤ 3 hod.)  ≤ 72 hod.	24 - 96 hod.		po - pá	596 200 338

## 2.3. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření

### 2.3.1. *Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophila*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Anaplasma (Ehrlichia)</i> - lidská granulomatózní ehrlichioza	NIF IgG, IgM Western blot IgG, IgM	srážlivá krev	1x týdně	14 dnů	NIF: pozitivní nebo negativní v daném titru IgG pozitivní > 1:64 IgM pozitivní > 1:20 kvalitativní hodnocení: pozitivní, hraniční, negativní	596 200 326

### 2.3.2. *Bartonella henselae*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Bartonella henselae</i>	NIF IgG, IgM	srážlivá krev	1x týdně	14 dnů	NIF: stanovení titru IgG pozitivní >1:64 IgM pozitivní >1:20	596 200 326

### 2.3.3. *Bordetella pertusis, Bordetella parapertussis*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Bordetella pertusis</i>	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	individuální hodnocení - porovnání titrů	596 200 247 225
DNA <i>Bordetella pertusis</i>	PCR	výtěr	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Bordetella parapertussis</i>	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	individuální hodnocení - porovnání titrů	596 200 247 225
DNA <i>Bordetella parapertussis</i>	PCR	výtěr	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Protilátky proti pertusovému toxinu IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	< 9VE negativní 9VE - 11VE hraniční > 11VE pozitivní	596 200 247 225
Protilátky proti pertusovému toxinu IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	< 9VE negativní 9VE - 11VE hraniční > 11VE pozitivní	596 200 247 225

### 2.3.4. *Borrelia*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Borrelia burgdorferi</i> s. lato <i>Borrelia recombinant</i>	ELISA IgG, IgM Western blot IgG, IgM	srážlivá krev (sérum), likvor, kloubní punktát	denně	5 dnů	ELISA: (sérum IgG, IgM) negativní IP < 0,9 hraniční IP 0,9-1,1 pozitivní IP > 1,1 ELISA: (likvor IgG) negativní IP < 1,0 hraniční IP 1,0-1,3 pozitivní IP > 1,3 ELISA: (likvor IgM) negativní IP < 1,0 hraniční IP 1,0-1,4 pozitivní IP > 1,4 ELISA: (synoviální tekutina IgG, IgM) negativní IP < 1,0 hraniční IP 1,0-1,3 pozitivní IP > 1,3 WB: kvalitativní hodnocení potizivní, negativní, hraniční	596 200 326 327
DNA <i>Borrelia burgdorferi</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, punktát	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
neuroborrelióza	stanovení intratekální syntézy protilátek - ELISA IgG, IgM	likvor+srážlivá krev (sérum) (nutno odebrat souběžně!)	denně	5 dnů	ELISA: negativní AI < 1,3 hraniční AI 1,3-1,5 pozitivní AI > 1,5 hodnocení stavu hematollikvorové bariéry	596 200 326
Elektronová mikroskopie	Elektronová mikroskopie	likvor, punktát	2x týdně	5 dnů	kvalitativní hodnocení: spirochety / fragmenty spirochet / <i>Borrelia</i> sp.	596 200 316 312, 334, 422, 326

### 2.3.5. *Brucella*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Brucella abortus</i>	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	titr < 160	596 200 247 225

### 2.3.6. *Campylobacter jejuni*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Campylobacter jejuni</i> ve třídě IgG a IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	Index positivity (IP) < 0,8 negativní 0,8 - 1,2 hraniční > 1,2 pozitivní	596 200 232 225

### 2.3.7. *Clostridium tetani*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
protilátky proti tetanu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	Podle údajů WHO je doporučováno považovat za dostatečnou ochrannou koncentraci protilátek 0,1 IU/ml.	596 200 232 225

### 2.3.8. *Corynebacterium diphtheriae*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
protilátky proti difterii	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	Podle údajů WHO je doporučováno považovat za dostatečnou ochrannou koncentraci protilátek 0,1 IU/ml.	596 200 232 225

**2.3.9. *Coxiella burneti***

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Coxiella burneti</i> (Q-horečka)	KFR, NIF IgG, IgM I., II. fáze	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 5 dnů	KFR (titr): K/L negativní: <4 / <1 hraniční: 4+ / 1+ pozitivní: ≥4 / ≥1 NIF (titr): K/L negativní: <20 / <1 hraniční: 20+ / 1+ pozitivní: ≥20 / ≥1	596 200 342 349 311

**2.3.10. *Francisella tularensis***

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Francisella tularensis</i>	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	titr < 1:160	596 200 247 225

**2.3.11. *Haemophilus influenzae***

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
protilátky proti <i>Haemophilus influenzae</i> typ B	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	nedostatečná výše protilátek: <0,15 mg/l relativní protektivní titr: 0,15 - 1,0 mg/l bezpečná hladina protilátek: >1,0 mg/l	596 200 232 225

**2.3.12. *Helicobacter pylori***

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Helicobacter pylori</i> ve třídě IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	Index positivity (IP) <0,8 negativní 0,8 - 1,2 hraniční >1,2 pozitivní	596 200 232 225
<i>Helicobacter pylori</i> ve třídě IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	Index positivity (IP) <0,8 negativní 0,8 - 1,2 hraniční >1,2 pozitivní	596 200 232 225
a- IgG <i>Helicobacter pylori</i> Westernblot	WB	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení	596 200 232 225
a- IgA <i>Helicobacter pylori</i> Westernblot	WB	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení	596 200 232 225
Průkaz Ag <i>Helicobacter pylori</i> ve stolici	ELISA	stolice	1 x týdně	do týdne	Index positivity (IP) <0,8 negativní 0,8 - 1,2 hraniční >1,2 pozitivní	596 200 232 225
DNA <i>Helicobacter pylori</i>	PCR	biopsie	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

**2.3.13. Hemokultivace**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
PCR pozitivních hemokultur	PCR	hemokultura	denně	tentýž den	určení species	596 200 241 266

### 2.3.14. Chlamydie

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Chlamydie - rod. spec.	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	2-3 x týdně	5 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,8 hraniční: 0,8-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 158
<i>Chlamydia trachomatis</i>	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	denně	5 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,8 hraniční: 0,8-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 158
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Western Blot IgG, IgA	srážlivá krev (sérum)	denně	5 dnů	WB - kvalitativní hodnocení negativní, hraniční, pozitivní	596 200 158
<i>Chlamydia trachomatis</i> (DNA) PCR	PCR	moč, výtěr, punktáty	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Chlamydia trachomatis</i>	hybridizace DNA (HCII)	spec. výtěr z cervixu, uretry, spojivky	3 x týdně	1 - 3 dny	pozitivní: číselná hodnota	596 200 311 334
<i>Chlamydia sp.</i> Brno	rychlá immunoassay	spec.výtěr z cervixu u mužů moč	po - pá	24 hod	pozitivní nebo negativní výsledek	541 217 133
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	2-3 x týdně	5 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,8 hraniční: 0,8-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 158
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Western Blot IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	2-3 x týdně	5 dnů	WB - kvalitativní vyšetření negativní, hraniční, pozitivní	596 200 158
<i>Chlamydia pneumoniae</i> (DNA) PCR	PCR	BAL, sputum, tracheální aspirát, bronchiální sekret, pleurální výpotek	dle potřeby statim	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Chlamydia psittaci</i>	NIF IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	14 dnů	IgG ≥ 1:64 (titr) IgA ≥ 1:32 (titr) IgM ≥ 1:20(titr)	596 200 326
<i>Chlamydia psittaci</i>	Western blot IgG, IgA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	14 dnů	WB - kvalitativní hodnocení - pozitivní, negativní, hraniční	596 200 326

### 2.3.15. Legionella pneumophilla

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Legionella</i> antigen v moči	ELISA	moč	dle potřeby		Index pozitivity (IP) <0,9 negativní 0,9 - 1,1 hraniční >1,1 pozitivní	596 200 249 225
DNA <i>Legionella pneumophilla</i>	PCR	BAL, sputum, tracheální aspirát, bronchiální sekret, pleurální výpotek	dle potřeby statim	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 2.3.16. Leptospiry

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
leptospiróza	aglutinačně lytická reakce resp. mikroaglutinace - lýza	srážlivá krev (sérum)	2 - 3 x týdně	7 dnů, u akutních případů urychleně	stanovení titru protilátek	596 200 326 368
<i>Leptospira sp.</i> (DNA) PCR	PCR	EDTA (plazma), moč	1 x týdně	5 dnů	kvalitativní hodnocení POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 2.3.17. Listeria monocytogenes

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Listeria monocytogenes</i> Ag O-I,II	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	titr < 160	596 200 247 225
<i>Listeria monocytogenes</i> Ag O-V	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	titr < 160	596 200 247 225

### 2.3.18. Meningitidy (bakteriální)

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
DNA <i>Haemophilus influenzae</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby statim včetně so, ne	do druhého dne	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
DNA <i>Listeria monocytogenes</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby statim včetně so, ne	do druhého dne	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
DNA <i>Neisseria meningitidis</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby statim včetně so, ne	do druhého dne	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
Typizace <i>Neisseria meningitidis</i> B,C	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby	3 dny	určení typů: B,C	596 200 241 266
DNA <i>Streptococcus pneumoniae</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby statim včetně so, ne	do druhého dne	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
DNA bakteriální	PCR, sekvenace	nesrážlivá krev, EDTA (plazma), likvor	dle potřeby	3 dny	identifikace druhu	596 200 241 266
DNA <i>Streptococcus agalactiae</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby statim včetně so, ne	do druhého dne	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
DNA <i>Escherichia coli</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor	dle potřeby statim včetně so, ne	do druhého dne	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 2.3.19. *Mycoplasma pneumoniae*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> (DNA) PCR	PCR	BAL, sputum, tracheální aspirát, bronchiální sekret, pleurální výpotek	dle potřeby statim	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 2.3.20. *Neisseria gonorrhoeae*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	hybridizace DNA (HCII)	spec. výtěr z cervixu, uretry, spojivky	3 x týdně	1 - 3 dny	pozitivní: číselná hodnota	596 200 311 334
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> (DNA) PCR	PCR	moč, výtěr	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 2.3.21. *Rickettsie*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Rickettsia conorii rickettsii typhi</i>	NIF IgG, IgM	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	7 dnů	pozitivní nebo negativní	596 200 311

### 2.3.22. *Salmonella* (Widalova reakce)

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Salmonella</i> Enteritidis OH (1,9,12:g,m)	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	titr < 100	596 200 249 225
<i>Salmonella</i> Typhimurium OH (1,4,5,12:i:1,2)	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	titr < 100	596 200 249 225
<i>Salmonella</i> Paratyphi B - OH (1,4,5,12:b:1,2)	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	titr < 100	596 200 249 225
<i>Salmonella</i> Typhi OH (9,12:d)	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	titr < 100	596 200 249 225
<i>Salmonella</i> Vi antigen	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	titr < 10	596 200 249 225

**2.3.23. Stafylokoky**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Antistafylolyzin alfa	AGLU	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	do 2 IU/ml	596 200 249 225

**2.3.24. Streptokoky sk. A**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Antistreptolyzin O	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po - pá	do druhého dne	do 200 IU/ml	596 200 247 225

**2.3.25. Streptococcus pneumoniae**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti pneumokokovému kapsidovému polysacharidu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	nedostatečná výše protilátek: <6,0 mg/l bezpečná hladina protilátek: >6,0 mg/l	596 200 232 225

**2.3.26. Treponema pallidum**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Rychlá reaginová reakce	flokulace	srážlivá krev (sérum)	po - pá	do druhého dne	semikvantitativní hodnocení u pozitivních vzorků stanovení titru	596 200 247 225
<i>Treponema pallidum</i> aglutinace	AGLU	srážlivá krev (sérum)	po - pá	do druhého dne	semikvantitativní hodnocení na požádání kvantifikace	596 200 247 225
<i>Treponema pallidum</i> IF	IF	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		semikvantitativní hodnocení	596 200 247 225
<i>Treponema pallidum</i> IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	Index positivity (IP) <0,9 negativní 0,9 - 1,1 hraniční >1,1 pozitivní.	596 200 247 225
<i>Treponema pallidum</i> IgM	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	Index positivity (IP) <0,9 negativní 0,9 - 1,1 hraniční >1,1 pozitivní	596 200 247 225
<i>Treponema pallidum</i> IgG WB	WB	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení	596 200 247 225
<i>Treponema pallidum</i> IgM WB	WB	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení	596 200 247 225

**2.3.27. Yersinia enterocolitica**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Yersinia enterocolitica</i> IgA, IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	< 0,8 negativní 0,8 - 1,1 hraniční >1,1 pozitivní	596 200 247 225

**2.3.28. Mycoplasma genitalium**

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Mycoplasma genitalium</i>	PCR	moč, výtěr	1x týdně	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266



**2.3.29. *Mycoplasma hominis***

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Mycoplasma hominis</i>	PCR	moč, výtěr	1x týdně	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

**2.3.30. *Ureaplasma***

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Ureaplasma parvum</i>	PCR	moč, výtěr	1x týdně	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	PCR	moč, výtěr	1x týdně	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 3. Diagnostika mykotických nákaz

#### 3.1. Mikroskopická a kultivační vyšetření

typ vzorku	doporučená odběr. souprava	teplota úschovy vzorku do transportu do lab.	doba transportu do lab.	min. doba odezvy	poznámka	provádí se	kontakt
výtěr z horních cest dýchacích (krk, nos, nošoltan, tonzily)	tampon v Amiesově transportním médiu	2-8 °C	≤ 24 hod.	48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
sputum, BAL, aspirát	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka)	2-8 °C	≤ 24 hod.	mikroskopie v den přijetí do laboratoře, kultivace za 48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
likvor	sterilní zkumavka	pokožová teplota	co nejrychleji	mikroskopie v den přijetí do laboratoře, kultivace za 48 hod. / v závislosti na nálezu 6-10 dnů		po - pá	596 200 357
hnisy, punktáty výpotek stěr z ucha, kůže, rány, rektum	tekutý materiál: stříkačka, sterilní zkumavka stěr: tampon v Amiesově transportním médiu	2-8 °C	≤ 24 hod.	mikroskopie v den přijetí do laboratoře, kultivace za 48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
výtěr z oka	sterilní tampon ve zkumavce	2-8 °C	≤ 24 hod.	48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
tkáň	sterilní zkumavka s fyziologickým roztokem	2-8 °C	≤ 24 hod.	48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
vyšetření genitálního ústrojí ženy sekret	tampon v Amiesově transportním médiu	2-8 °C	≤ 24 hod.	48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
moč	sterilní zkumavka	2-8 °C	≤ 24 hod.	48 hod. / v závislosti na nálezu 6-14 dnů		po - pá	596 200 357
krev u septických stavů	hemokultivační lahvičky pro automatický systém BacT/ALERT	pokožová teplota, při podezření na dimorfní houby teplota 35±2 °C	co nejrychleji	po signalizaci přístrojem je pozitivní mikroskopický nález sdělen ihned telefonicky/ aerobní kultivace v závislosti na nálezu do 14 dnů	konečný negativní výsledek po 7 dnech kultivace v přístroji a dalších 8 dnech kultivace v termostatu	po - pá	596 200 357
šupiny kůže, nehtová drť, vlasy, vousy - průkaz dermatofytů	sterilní zkumavka, minimálně 15 částic	pokožová teplota	72 hod.	mikroskopie za 24 hod., kultivace 2-4 týdny/ v závislosti na nálezu 4-8 týdnů		po - pá	596 200 357
<i>Pneumocystis jirovecii</i> - BAL, sputum indukované	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka), 20 - 30 ml	2-8 °C	co nejrychleji	do 48 hod., pozitivní hlásíme	pouze mikroskopická vyšetření	po - pá	596 200 357

#### 3.2. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Aspergillus</i> sp. průkaz Ag - galaktomannan	ELISA	srážlivá krev (sérum) na sérologické vyšetření	2 x týdně	1-3 dny, pozitivní hlásíme	kvantitativní vyšetření	596 200 357
<i>Candida albicans</i> průkaz protilátek	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum) na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 8 dnů	kvantitativní vyšetření	596 200 357
<i>Cryptococcus</i> sp. průkaz Ag - glucuronoxylomannan	LFA	srážlivá krev (sérum) nebo likvor na sérologické vyšetření, moč	po - pá	1 den, pozitivní hlásíme	kvalitativní vyšetření	596 200 357

DNA <i>Pneumocystis jirovecii</i>	PCR	BAL, sputum	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 357 241 266
<i>Aspergillus fumigatus</i> průkaz protilátek	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum) na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 8 dnů	kvantitativní vyšetření	596 200 357
<i>Aspergillus fumigatus</i> stanovení avidity IgG	ELISA IgG	srážlivá krev (sérum) na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 8 dnů	kvantitativní vyšetření	596 200 357
1,3-beta-D-glukan stanovení panfungálního antigenu	kolorimetrická analýza - aktivace proteázového zymogenu	srážlivá krev (sérum) na sérologické vyšetření	1 x týdně	2 - 8 dnů	kvantitativní vyšetření	596 200 357

## 4. Mikrobiální vakcíny

**Mikrobiální vakcíny k diagnostice a léčbě opakovaných a chronických infekčně-alergických onemocnění**

**Účel: Imunomodulace a desenzibilizace**

Autovakcíny jsou imunomodulační prostředky zvyšující odolnost makroorganismu a upravující reaktivitu jeho imunitního systému antigenním komplexem vytvořeným podle individuálních záchytů z mikrobiologického vyšetření pacienta. Přípravují se standardní metodou pro přípravu bakteriálních imunomodulačních vakcín podle normy ISSN 0862-5956 (publikováno v příloze č. 2/1991 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica).

Mikrobiální vakcíny			
Název	Forma aplikace	Doba přípravy	Způsob distribuce
Injekční autovakcíny	injekční s.c.	8 - 12 týdnů	4-6 lahviček v rozdílném ředění
Perorální autovakcíny	kapky p. o.	8 - 12 týdnů	4-6 lahviček v rozdílném ředění
Stock vakcína injekční	injekční s.c.	6 - 8 týdnů	4-6 lahviček v rozdílném ředění
Stock perorální vakcína	kapky p. o.	6 - 8 týdnů	4-6 lahviček v rozdílném ředění

Pro přípravu autovakcíny se používají určené (identifikované) čisté bakteriální kmeny kultivované způsobem běžným v mikrobiologické laboratoři. Biologický materiál obsahující agens pro přípravu autovakcín musí být vhodný ke kultivaci a pro pomnožení bakterií na umělých kultivačních půdách (agar). Materiál je odebrán na sterilní tampon ve zkumavce nebo do sterilní nádoby, resp. injekční stříkačky za podmínek minimalizujících nebezpečí kontaminace. Musí být dodán co nejdříve do laboratoře ke zpracování. Pro zhotovení autovakcíny je potřebné v některých případech provádět odběr přímo v imunologické a alergologické ambulanci Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě (zejména z horních cest dýchacích). Zabráni se tím negativním vlivům transportu. Provedení odběrů je potřebné telefonicky objednat. Pro přípravu autovakcíny je možno zasílat čisté kultury bakteriálních kmenů z jiných mikrobiologických pracovišť.

Autovakcíny obsahují roztoky mikrobiálních antigenních komplexů, připravené z mikrobních, kultivovatelných agens z autologních nebo zásobních (standardních) kmenů opakovaně nalázaných u pacienta. Neobsahují živé mikroorganismy, což je ověřeno testem sterility. Jejich použití se doporučuje k léčbě chronických infekčních a infekčně alergických onemocnění, vzdorujících terapií antibiotiky. Je vhodné je využít k terapii alergií na antigeny definovaných mikroorganismů a jako imunomodulační léčbu. Dle rozhodnutí ošetřujícího lékaře se používají také při terapii respiračních onemocnění, u kožních onemocnění způsobených bakteriemi (akné, furunkulóza apod.) u močových a gynekologických zánětů a u dalších mikroby opakovaně způsobovaných infekcí. Příprava vakcín se provádí na žádost odborného lékaře po předchozím objednání. Podle požadavků lékaře a po domluvě jsou připravovány rovněž kožní testy a poskytovány individuální návody k připraveným vakcínám. Provedení kožních testů je nutné zejména u alergických pacientů. Výsledky kožních testů jsou vodítkem pro konečné složení autovakcíny. Aplikace autovakcíny a její případná modifikace je záležitostí lékaře, který autovakcínu předepsal.

Ing. Iva Porazilová - 596 200 230 (259), 603 288 806

RNDr. Jana Rutová - 596 200 238 (259)

Ambulance imunologická a alergologická (odběry) - 596 200 157

provozní doba viz bod 7.2

## 5. Diagnostika TBC

### 5.1. Mikroskopická a kultivační vyšetření

typ vzorku	doporučená odběr. souprava	teplota úschovy vzorku do transportu do lab.	doba transportu do lab.	min. doba odezvy	poznámka	provádí se	kontakt
sputum, BAL, ASP, jiný tekutý materiál z DC	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka)	2-8 °C nebo pokojová	72 hod.	následující pracovní den 2 - 6 týdnů	mikroskopie kultivace 2-10 ml	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
laryngeální výtěr	laryngeální sonda z chromomolybdenového drátu bez transportního média 3 sondy = 1 vyšetření, možno použít jiný adekvátní tampon bez transportního média (např. Swab)	2-8 °C nebo pokojová	72 hod.	2 - 6 týdnů	bez mikr. vyšetření	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220

moč	sterilní kontejner 120 ml nebo adekvátní	2-8 °C nebo pokojová	72 hod.	2 - 6 týdnů	bez mikr. vyšetření min. 50 ml	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
hnis, punktát jiný tekutý materiál	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka) injekční stříkačka	2-8 °C nebo pokojová	nejlépe 24 hod. max. 72 hod.	následující pracovní den 2 - 6 týdnů	mikroskopie kultivace	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
stěr z kožiska, rány, defektu, a pod.	stěrové tampony bez transportního média, nejlépe 6 tamponu	2-8 °C nebo pokojová	72 hod.	následující pracovní den 2 - 6 týdnů	mikroskopie kultivace	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
likvor	sterilní zkumavka dobře uzavratelná	2-8 °C nebo pokojová	24 hod.	do 3 hod. po doručení 2 - 6 týdnů	mikroskopie kultivace	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
tkáň	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka) sterilní zkumavka pouze tkáň max. zvlhčení fyz. roztokem	2-8 °C nebo pokojová	nejlépe 24 hod. max. 72 hod.	následující pracovní den 2 - 6 týdnů	mikroskopie kultivace	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
stolice	sterilní zkumavka 30 ml (sputovka) sterilní zkumavka	2-8 °C nebo pokojová	72 hod.	následující pracovní den 2 - 6 týdnů	mikroskopie kultivace vel.liskového oříšku	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220
hemokultura	hemokultivační lahvičky pro automatický systém BacT/ALERT, typ MB	pokojová chránit před světlem	8 hod.	2 - 6 týdnů	kultivace 2 x 10 ml krve - dospělí 1 - 2,5 ml krve - děti miliární TBC, HIV+	po - pá dodání do 15.00 hod.	596 200 220

## 5.2. Molekulárně biologická vyšetření a nastavbové metody

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	kontakt
<i>M. tuberculosis</i> complex direct test - amplifikace RNA <i>M. tuberculosis</i> complex v klinickém vzorku	genová amplifikační pro průkaz RNA <i>M. tuberculosis</i> complex v klinickém vzorku	všechny druhy vzorků kromě krve	po - pá dodání do 15.00 hod.	2 - 14 dnů	596 200 220
Polymerase chain reaction - amplifikace DNA <i>M. tuberculosis</i> complex v klinickém vzorku	PCR - Polymerase chain reaction - ampl. DNA <i>M. tuberculosis</i> complex v klinickém vzorku	všechny druhy vzorků kromě krve	po - pá dodání do 15.00 hod.	2 - 5 dnů	596 200 220
Quantiferon-TB-Gold	sérologická - detekce interferonu gama	krev ve speciálních kultivačních zkumavkách	*	týden	K.Siekelová Mgr. J. Motlochová 596 200 232 225
Stanovení citlivosti	stanovení citlivosti mykobakterií na antibakteriální léky	izolovaný mykobakteriální kmen	po - pá	2 - 3 týdny od identifikace kmene	596 200 220
Identifikace mykobakteriálních kmenů	druhovú identifikace mykobakteriálních	izolovaný mykobakteriální kmen	po - pá	po izolaci kmene za: 1-36 dnů, ve výjimečných případech může být doba odezvy i delší.	596 200 220

## 5.3. Metabolické kultivační metody

typ vzorku	doporučená odběr. souprava	min. doba odezvy	poznámka	provádí se	kontakt
všechny typy mimo krev	dle typu materiálu viz výše	3 - 20 dnů	vyšetření přiřadí laboratoř	jako součást kultivačního vyšetření	596 200 220

## 6. Diagnostika parazitárních nákaz

### 6.1. Morfologická a mikroskopická diagnostika (metody přímého průkazu včetně kultivace)

typ vzorku	doporučená odběr. souprava	teplota úschovy vzorku do transportu do lab.	doba transportu do lab.	min. doba odezvy	poznámka	provádí se	kontakt
stolice na střevní parazity (vajíčka a larvy červů, cysty prvoků včetně kryptosporidií a mikrosporidií) (nutno uchovávat v chladu)	zkumavka 30 ml (sputovka) - i nesterilní, vhodné i vymyté lékovky	2-8 °C!	doručit co nejrychleji v den odběru	24 - 48 hod.	odběr - asi 10 ml stolice (velikost vlašského ořechu), nejméně 3x s odstupem 2 - 3 dnů	denně	596 200 368
čerstvá stolice na amébozu a trofozoity jiných prvoků	zkumavka 30 ml (sputovka) - i nesterilní	chránit před vychlazením! nejlépe 37 °C	doručit nejpozději do 30 minut po defekaci, nutno předem telefonicky domluvit	do 24 hod	nejméně 10 ml stolice (velikost vlašského ořechu)	denně	596 200 368
vyšetření na enterobiózu a vajíčka <i>Taenia</i> sp.	průhledná lepící páska na podložním skle	bez teplotního omezení	bez časového omezení, opak. odběry dodat najednou	do 24 hod.	odběr ráno, přilepením na perianální kožní řasy bez předchozího omytí	denně	596 200 368
duodenální šťáva na trofozoity <i>Giardia intestinalis</i>	zkumavka 30 ml (sputovka)	37 °C	doručit nejpozději do 2 hod po odběru nutno předem telefonicky domluvit	v den doručení	2 - 5 ml šťávy, doporučujeme souběžné vyšetření stolice	denně	596 200 368
duodenální šťáva na <i>Strongyloides stercoralis</i> a <i>Ancylostoma duodenale</i>	zkumavka 30 ml (sputovka)	2-8 °C	doručit v den odběru nutno předem telefonicky domluvit	do 24 hod.	vhodné k vyloučení strongyloidózy při negativní stolici	denně	596 200 368
červi nebo jejich části - determinace	přiměřená nádoba, přidat několik kapek vody	2-8 °C	doručit v den odběru	do 24 hod.	nepridávat fixační roztoky	denně	596 200 368
sputum na červy	zkumavka 30 ml (sputovka)	2-8 °C	doručit v den odběru nutno předem telefonicky domluvit	do 24 hod.	<i>Echinococcus</i> , <i>Paragonimus</i>	denně	596 200 368
moč na schistozomózu	zkumavka 30 ml (sputovka)	2-8 °C	urychlený transport nutno předem telefonicky domluvit	v den doručení	minimálně 20 ml	denně	596 200 368
krvní roztěr a tlustá kapka na malárii a na další krevní parazity	odmaštěná podložní skla protažená plamenem	pokojoová	doručit v den odběru	u akutních případů zpracováno ihned nutno předem telefonicky domluvit	odběry před transportem nechat dobře zaschnout odběr provádět v době horečky, u podezření na filariózu nutno provést odběry v denních i nočních hodinách	denně	596 200 379
krvní roztěr nebo barvený preparát (Giemsa-Romanowski) na anaplasmózu	odmaštěná podložní skla	pokojoová	doručit v den odběru	do 24h	odběry před transportem nechat dobře zaschnout	denně	596 200 379
vaginální výtěr; a) barvený preparát (Giemsa-Romanowski; Gram) na <i>Trichomonas vaginalis</i> +MOP	sterilní podložní sklo	pokojoová	transport nejlépe v den odběru	3. den od doručení	nátěr sekretu na 2 skla nechat před transportem zaschnout	denně	596 200 379
vaginální výtěr: b) kulturační vyšetření na <i>Trichomonas vaginalis</i>	polotuhá transportní půda s tampónem pro kultivaci <i>Trichomonas vaginalis</i>	pokojoová	transport nejlépe v den odběru	3. den od doručení	čisté půdy skladovat při 4 - 8 °C, před odběrem nutno temperovat na pokojovou teplotu	denně	596 200 379

ektoparazitě, příp. skladištní škůdci -determinace	zkumavka 30 ml (sputovka)	pokojeová	transport nejlépe v den odběru	3. den od doručení	nepoškozený celý objekt nedodávejte pouze části těla ektoparazitů	denně	596 200 379
Vyšetření na Acantamoebie	domluvit s laboratorní objednávkou kultivačních ploten k seškrabu rohovky min. 2 dny dopředu	pokojeová	transport v den odběru	10 dní	čistě pudy skladovat při 4 - 8 °C, před odběrem nutno temperovat na pokojovou teplotu	denně	596 200 379

## 6.2. Sérologická a molekulárně biologická vyšetření

### 6.2.1. *Borrelia*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
DNA <i>Borrelia burgdorferi</i>	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma), likvor, punktát	dle potřeby (statim)	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Borrelia burgdorferi s. lato</i> <i>Borrelia recombinant</i>	ELISA IgG, IgM	srážlivá krev (sérum), likvor, kloubní punktát	denně	5 dnů	ELISA: (sérum IgG, IgM) negativní IP < 0,9 hraniční IP 0,9-1,1 pozitivní IP > 1,11 ELISA: (likvor IgG) negativní IP < 1,0 hraniční IP 1,0-1,3 pozitivní IP > 1,3 ELISA: (likvor IgM) negativní IP < 1,0 hraniční IP 1,0-1,4 pozitivní IP > 1,4 ELISA: (synoviální tekutina IgG, IgM) negativní IP < 1,0 hraniční IP 1,0-1,3 pozitivní IP > 1,3	596 200 326
<i>Borrelia burgdorferi s. lato</i> <i>Borrelia Recombinant</i>	Western blot IgG, IgM	srážlivá krev (sérum), likvor, kloubní punktát	denně	5 dnů	WB: kvalitativní hodnocení pozitivní, negativní, hraniční	596 200 327
neuroborrelióza	stanovení intratekální syntézy protilátek - ELISA IgG, IgM	likvor+srážlivá krev (sérum) (nutno odebrat souběžně!)	denně	5 dnů	ELISA: negativní AI < 1,3 hraniční AI 1,3-1,5 pozitivní AI > 1,5 hodnocení stavu hematollikvorové bariéry	596 200 326
Elektronová mikroskopie	Elektronová mikroskopie	likvor, punktát	2x týdně	5 dnů	kvalitativní hodnocení: spirochety / fragmenty spirochet / <i>Borrelia</i> sp.	596 200 316, 312, 334, 422, 326

### 6.2.2. *Leptospiry*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
leptospiróza	aglutinačně lytická reakce resp. mikroaglutinace - lýza	srážlivá krev (sérum)	2 - 3 x týdně	7 dnů, u akutních případů urychleně	stanovení titru protilátek	596 200 326 368
<i>Leptospira</i> sp.	PCR	EDTA (plazma), moč	1 x týdně	5 dnů	kvalitativní hodnocení- POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 6.2.3. *Chlamydie*

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Chlamydie - rod. spec.	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	2 - 3 x týdně	5 dnů	ELISA: Index positivity (IP): negativní: < 0,8 hraniční: 0,8-1,1 pozitivní: > 1,1	596 200 158



<i>Chlamydia trachomatis</i>	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	denně	5 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,8 hraniční: 0,8-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 158
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Western Blot IgG, IgA	srážlivá krev (sérum)	denně	5 dnů	WB - kvalitativní hodnocení pozitivní, negativní, hraniční	596 200 158
<i>Chlamydia trachomatis</i> (DNA) PCR	PCR	moč, výtěr, punktáty	dle potřeby	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Chlamydia trachomatis</i>	hybridizace DNA (HCII)	spec. výtěr z cervixu, uretry, spojivky	3 x týdně	1 - 3 dny	pozitivní: číselná hodnota	596 200 311 334
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	ELISA IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	2 - 3 x týdně	5 dnů	ELISA: Index pozitivity (IP): negativní: <0,8 hraniční: 0,8-1,1 pozitivní: >1,1	596 200 158
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Western Blot IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	2 - 3 x týdně	5 dnů	WB - kvalitativní hodnocení pozitivní, negativní, hraniční	596 200 158
<i>Chlamydia pneumoniae</i> (DNA) PCR	PCR	BAL, sputum, tra- cheální aspirát, bronchiální sekret, pleurální výpotek	dle potřeby statim	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266
<i>Chlamydia psittaci</i>	NIF IgG, IgM, IgA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	14 dnů	IgG ≥ 1:64 (titr) IgA ≥ 1:32 (titr) IgM ≥ 1:20(titr)	596 200 326
<i>Chlamydia psittaci</i>	Western blot IgG, IgA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	14 dnů	WB - kvalitativní hodnocení pozitivní, negativní, hraniční	596 200 326
<i>Chlamydia</i> sp. Brno	rychlá immu- noassay	spec. výtěr z cervixu u mužů moč	po-pá	24 hod	pozitivní nebo negativní výsledek	541 217 133

#### 6.2.4. Bartonella henselae

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Bartonella henselae</i>	NIF IgG, IgM	srážlivá krev	1x týdně	14 dnů	NIF: stanovení titru IgG pozitivní >1:64 IgM pozitivní >1:20	596 200 326

#### 6.2.5. Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophila

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
<i>Anaplasma</i> ( <i>Ehrlichia</i> ) - lidská granulomatózní ehrlichioza	NIF IgG, IgM Western blot IgG, IgM	srážlivá krev	1 x týdně	14 dnů	NIF: pozitivní nebo negativní v daném titru IgG pozitivní > 1:64 IgM pozitivní > 1:20 kvalitativní hodnocení: pozitivní, hraniční, negativní	596 200 326

### 6.2.6. Toxoplazmóza

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
toxoplazmóza	KFR ELISA IgG, IgM, IgA, IgE avidita IgG	srážlivá krev (sérum), likvor, pupečnicková krev, plodová voda, oční tekutina, kloubní punktát	2 x týdně	7 dnů	KFR: titry 1:8 - 1:16 nízké 1:32 - 1:128 střední 1:256 a více vysoké ELISA: IgG: negat. < 5,4 IU/ml hran. 5,4-6,6 IU/ml pozit. > 6,6 IU/ml avidita (%) IgG: nízká IA <30 hraniční IA 31-35 vysoká IA 36-100 IgM, IgA, IgE: negativní IP <0,9 hraniční IP 0,9-1,1 pozitivní IP >1,1	596 200 326
kongenitální, oční toxoplazmóza	komparativní imunoblot IgG, IgM	pupečnicková krev/ krev dítěte +srážlivá krev (sérum) matky  nutno souběžný odběr vzorků krve	2 x týdně	7 dnů	Kvalitativní hodnocení na základě srovnání reakce u matky a dítěte	596 200 326
Toxoplazma gondii (DNA)	PCR	plná krev (EDTA), plodová voda, sklivec, likvor	dle potřeby	3 dny	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

### 6.2.7. Toxokaróza

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
toxokaróza	ELISA IgG, IgA avidita IgG Western blot IgG	srážlivá krev	1x týdně	7 dnů	ELISA: negativní IP <0,9 hraniční IP 0,9-1,1 pozitivní IP >1,1  avidita (%) IgG: nízká IA < 40 hraniční IA 41-50 vysoká IA 51-100  WB: kvalitativní hodnocení - reakce s jednotlivými specifickými antigeny	596 200 326

### 6.2.8. Trichomonas vaginalis

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
DNA Trichomonas vaginalis (PCR)	PCR	moč, výtěr	1x týdně	3 - 7 dnů	kvalitativní hodnocení: POZITIVNÍ/negativní	596 200 241 266

## 7. Imunologická a alergologická diagnostika

### 7.1. Laboratorní vyšetření

#### 7.1.1. Buněčná imunita

##### 7.1.1.1. Bílý krevní obraz

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Leukocyty	KO dif	nesrážlivá krev s EDTA	po - pá	tentýž den	4,0 - 10,0	596 200 256 269
Segmenty - diferenciál	KO dif	nesrážlivá krev s EDTA	po - pá	tentýž den	0,45 - 0,70	596 200 256 269
Lymfocyty	KO dif	nesrážlivá krev s EDTA	po - pá	tentýž den	0,20 - 0,45	596 200 256 269
Monocyty	KO dif	nesrážlivá krev s EDTA	po - pá	tentýž den	0,02 - 0,12	596 200 256 269
Jiné	KO dif	nesrážlivá krev s EDTA	po - pá	tentýž den		596 200 256 269

##### 7.1.1.2. Povrchové znaky krevních buněk

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Immune Monitoring Kit (T Ly, CD4+ T Ly, CD8+T Ly, B Ly, NK)	FLOW-CYT	nesrážlivá krev s EDTA nebo s heparinem	po - pá	do 24 hodin	viz tabulka	596 200 256 269
IMUNOFENOTYPIZACE Stanovení jednotlivých povrchových znaků krevních buněk dle domluvy	FLOW-CYT	nesrážlivá krev s EDTA nebo s heparinem kostní dřeň	po - pá	na požádání, výsledek tentýž den	individuální hodnocení	596 200 256 269
HLA - B7	FLOW-CYT	nesrážlivá krev s EDTA nebo s heparinem	po - pá	do 24 hodin	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
HLA - B27	FLOW-CYT	nesrážlivá krev s EDTA nebo s heparinem	po - pá	do 24 hodin	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
HLA - B27 (PCR)	PCR	nesrážlivá krev EDTA		2 týdny	kvalitativní hodnocení	596 200 241 266
HLA - DR na monocytech	FLOW-CYT	nesrážlivá krev s EDTA nebo s heparinem	po - pá	do 24 hodin	95 - 100%	596 200 256 269
CD3, CD4, CD8 lymfocyty	FLOW-CYT	BAL	po - pá	tentýž den	individuální hodnocení	596 200 256 269
CD3/HLA-DR (aktivované T-lymfocyty)	FLOW-CYT	nesrážlivá krev s EDTA nebo s heparinem	po - pá	do 24 hodin	individuální hodnocení	596 200 256 269

##### 7.1.1.3. Funkční testy lymfocytů

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
QuantiFeron	LTCELL ELISA	spec. odběr. zkumavky	týdně		dle použitých Ag	596 200 256 269
T-SPOT TB	ELISPOT	heparín	dle potřeby	do druhého dne	negativní	596 200 225
Spontánní blastická transformace lymfocytů (BTL)	LTCELL	nesrážlivá krev s heparinem	po, út, pá	7 dnů	do 1000 c.p. m.	596 200 256 269
BTL po stimulaci PHA	LTCELL	nesrážlivá krev s heparinem	po, út, pá	7 dnů	nad 30000 c.p. m.	596 200 256 269

##### 7.1.1.4. Funkční testy fagocytů

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Chemiluminiscence spontánní	MAM	nesrážlivá krev s heparinem	po - pá	tentýž den	do 400 c.p. m.	596 200 256 269
Chemilum. po stimulaci opsoniz. zymoanem	MAM	nesrážlivá krev s heparinem	po - pá	tentýž den	>10000 c.p. m.	596 200 256 269

### 7.1.1.5. Funkční testy basofilů

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
BASOTEST	MAM + FLOWCYT	nesrážlivá krev s heparinem	jen na požádání	do druhého dne	do 15%	596 200 256 269
BASOTEST	MAM + FLOWCYT	nesrážlivá krev s heparinem	jen na požádání	do druhého dne	> 15%	596 200 256 269

### 7.1.1.6. Povrchové znaky-Normální hodnoty

#### 7.1.1.6.1. Celkové CD3+ T lymfocyty

věk	%	absol. počet (x 10 <sup>9</sup> /l)
0 - 1	58-67	1,7 - 3,6
1 - 6	62-69	1,8 - 3,3
6 - 17	66-76	1,4 - 2,0
17 - 99	60-84	1,2 - 2,2

#### 7.1.1.6.2. Pomocné CD4+ T lymfocyty

věk	%	absol. počet (x 10 <sup>9</sup> /l)
0 - 1	38 - 58	1,7 - 2,8
1 - 6	30 - 40	1,0 - 1,8
6 - 17	33 - 41	0,7 - 1,1
17 - 99	29 - 60	0,7 - 1,6

#### 7.1.1.6.3. Cytotoxické CD8+ T lymfocyty

věk	%	absol. počet (x 10 <sup>9</sup> /l)
0 - 1	18 - 25	0,8 - 1,2
1 - 6	25 - 32	0,8 - 1,5
6 - 17	27 - 35	0,6 - 0,9
17 - 99	17 - 40	0,4 - 1,0

#### 7.1.1.6.4. Celkové CD19+ B lymfocyty

věk	%	absol. počet (x 10 <sup>9</sup> /l)
0 - 1	19 - 31	0,5 - 1,5
1 - 6	10 - 35	0,2 - 2,0
6 - 17	7 - 30	0,2 - 1,5
17 - 99	5 - 20	0,2 - 0,4

#### 7.1.1.6.5. CD3-/16,56+ NK buňky

věk	%	absol. počet (x 10 <sup>9</sup> /l)
0 - 1	8 - 17	0,3 - 0,7
1 - 6	8 - 15	0,2 - 0,6
6 - 17	9 - 16	0,2 - 0,3
17 - 99	5 - 20	0,2 - 0,4

## 7.1.2. Humorální imunita

### 7.1.2.1. Kvantifikace imunoglobulinů

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Imunoglobulin G	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou závislé na věku a jsou uvedeny v tabulce č. 3	596 200 246 225
Imunoglobulin A	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou závislé na věku a jsou uvedeny v tabulce č. 3	596 200 246 225
Imunoglobulin M	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou závislé na věku a jsou uvedeny v tabulce č. 4	596 200 246 225

Imunoglobulin E	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	3 x týdně	3 dny	hodnoty jsou závislé na věku a jsou uvedeny v tabulce č. 1	596 200 246 225
Imunoglobulin E	FEIA	srážlivá krev (sérum)	3 x týdně	3 dny	hodnoty jsou závislé na věku a jsou uvedeny v tabulce č. 1	596 200 246 225
Imunoglobulin D	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	do 100 U/ml	596 200 246 225
Podtřída IgG1	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 4	596 200 246 225
Podtřída IgG2	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 4	596 200 246 225
Podtřída IgG3	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 4	596 200 246 225
Podtřída IgG4	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 4	596 200 246 225
Podtřída IgA1	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 5	596 200 246 225
Podtřída IgA2	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 5	596 200 246 225
Sekreční imunoglobulin A	NEPHEL	sliny	dle potřeby			477 751 800 Ústí nad Labem

### 7.1.2.1.1. Tabulka č. 1 - Referenční rozmezí hodnot IgE v séru

věk	koncentrace IU/ml	
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	do 1 měsíce	< 6,0
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	1 - 6 měsíců	< 10,0
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	0,5 - 1 rok	< 20,0
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	1 - 2 roky	< 24,0
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	2 - 3 roky	< 40,0
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	3 - 15 let	< 150,0
Tabulka č. 1 -Referenční rozmezí hodnot IgE v séru	> 15 let	< 200,0

### 7.1.2.1.2. Tabulka č. 3 - Referenční rozmezí koncentrací imunoglobulinů v séru pro stanovení nefelometrickou metodou

věk	IFCC g/l - IgG	IFCC g/l - IgA	IFCC g/l - IgM
Do 1 týdne	7,0 - 16,0	do 0,05	0,01 - 0,3
1 týden - 3 měsíce	2,5 - 7,5	0,05 - 0,5	0,1 - 0,7
3 - 6 měsíců	1,8 - 8,0	0,08 - 0,8	0,2 - 1,0
6 měsíců -1 rok	3,0 - 10,0	0,3 - 1,4	0,3 - 1,0
1 - 3 roky	3,5 - 10,0	0,3 - 1,3	0,4 - 1,4
3 - 5 let	5,0 - 13,0	0,4 - 1,8	0,4 - 1,8
5 -10 let	6,0 - 13,0	0,6 - 2,2	0,4 - 1,6
10 - 13 let	7,0 - 14,0	0,7 - 2,4	0,4 - 1,5
13 -15 let	7,0 - 16,0	0,7 - 3,0	0,4 - 2,2
Nad 15 let	7,0 - 16,0	0,7 - 4,0	0,4 - 2,3

### 7.1.2.1.3. Tabulka č. 4 - Referenční rozmezí koncentrací podtříd IgG1 – IgG4 v séru pro stanovení nefelometrickou metodou

věk	IgG1 g/l	IgG2 g/l	IgG3 g/l	IgG4 g/l
Do 1 měsíce	2,4 - 10,6	0,87 - 4,1	0,14 - 0,55	0,04 - 0,55
1 - 4 měsíce	1,8 - 6,7	0,38 - 2,1	0,14 - 0,70	<0,03 - 0,36
4 - 6 měsíců	1,8 - 7,0	0,34 - 2,1	0,15 - 0,80	<0,03 - 0,23
6 - 12 měsíců	2,0 - 7,7	0,34 - 2,3	0,15 - 0,97	< 0,03 - 0,43
1-1,5 roku	2,5 - 8,2	0,38 - 2,4	0,15 - 1,07	<0,03 - 0,62
1,5 - 2 roky	2,9 - 8,5	0,45 - 2,6	0,15 - 1,13	<0,03 - 0,79
2 -3 roky	3,2 - 9,0	0,52 - 2,8	0,14 - 1,20	<0,03 - 1,06
3 - 4 roky	3,5 - 9,4	0,63 - 3,0	0,13 - 1,26	<0,03 - 1,27
4 - 6 let	3,7 - 10,0	0,72 - 3,4	0,13 - 1,33	<0,03 - 1,58
6 - 9 let	4,0 - 10,8	0,85 - 4,1	0,13 - 1,42	<0,03 - 1,89
9 - 12 let	4,0 - 11,5	0,98 - 4,8	0,15 - 1,49	0,03 - 2,10
12 -18 let	3,7 - 12,8	1,06 - 6,1	0,18 - 1,63	0,04 - 2,30
Nad 18 let	4,9 - 11,4	1,50 - 6,4	0,20 - 1,10	0,08 - 1,40

### 7.1.2.1.4. Tabulka č. 5 - Referenční rozmezí koncentrací podtříd IgA1, IgA2 v séru pro stanovení nefelometrickou metodou

věk	IgA1 mg/l	IgA2 mg/l
0 - 5 měsíců	123 - 315	18 - 44
6 - 12 měsíců	258 - 1150	30 - 190
13 - 24 měsíců	226 - 1200	42 - 230
3 - 7 let	392 - 1406	48 - 200
8 - 14 let	849 - 2027	116 - 298
15 - 18 let	956 - 1848	142 - 348
Nad 18 let	582 - 2635	122 - 1407

### 7.1.2.2. Specifické IgE

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Specifické IgE (Phadiatop)	FEIA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	3 dny	kvalitativní hodnocení	596 200 246 225
Specifické IgE (Phadiatop Infant)	FEIA	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	týden	kvalitativní hodnocení	596 200 225
* Specifické IgE	ELISA FEIA Multiplex	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	negativní do 0,35 IU/ml, semikvantitativní hodnocení ve třídách RAST.tabulka č. 2	596 200 246 225

\* Kompletní nabídka specifických IgE - viz žádanka na vyšetření alergií

### 7.1.2.2.1. Tabulka č. 2 - Hodnocení výsledků sp. IgE (RAST třídy)

výsledek vyš. (kU/l)	koncentrace sp. IgE	
0	< 0,35	nedetekovatelná
I (+)	>0,35-0,7	nízká
II (++)	>0,7-3,5	střední
III (+++)	>3,5-17,5	vysoká
IV (++++)	>17,5-50	velmi vysoká
V (+++++)	>50-100	velmi vysoká
VI (++++++)	> 100	velmi vysoká

### 7.1.2.3. Stanovení cytokinů

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
Eosinofilní kationický protein	FEIA	*srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	<18 ug/l	596 200 246 225

### 7.1.2.4. Kvantifikace proteinů akutní fáze zánětu

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
C reaktivní protein	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne, možno i statim	0 - 5 mg/l	596 200 246 225
Prealbumin	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	děti do 4 let 0,1 - 0,2; dospělí 0,2 - 0,4 g/l	596 200 246 225
Orosomukoid	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	0,50 - 1,20 g/l	596 200 246 225
Alfa-1 antitrypsin	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	0,90 - 2,00 g/l	596 200 246 225
Ceruloplasmin	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	děti do 7 dnů 0,05 - 0,4; starší 7 dnů 0,2 - 0,6 g/l	596 200 246 225
Alfa- 2 makroglobulin	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	1,20 - 3,00 g/l	596 200 246 225
Transferin	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	děti do 7 dnů 1,3 - 3,6; starší 7 dnů 2,0 - 3,6 g/l	596 200 246 225
Haptoglobin	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	0,30 - 2,00 g/l	596 200 246 225



Prokalcitonin	LUM	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	semikvantitativní hodnocení < 0,5 mg/l negativní	596 200 256 269
Calprotectin 30 - 300 ug/g 100 - 1800 ug/g	ELISA	stolice	dle potřeby		kvantita (ug/g) + hodnocení  <50 ug/g negativní 50 - 150 ug/g hraniční >150 pozitivní	596 200 247 225

### 7.1.2.5. Komplementový systém

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
C3 složka komplementu	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	děti do 6 měsíců 0,7 - 1,6; starší 6 měsíců 0,9 - 1,8 g/l	596 200 246 225
C4 složka komplementu	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	děti do 6 měsíců 0,08 - 0,3; starší 6 měsíců 0,1 - 0,4 g/l	596 200 246 225
Aktivita komplementu klasickou cestou	CH	*srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	do 10 let 26,0 - 35,0 j. CH50 nad 10 let 33,5 - 49,0 j. CH50	596 200 249 225
Aktivita komplementu alternativní cestou	CH	*srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	11,0 - 21,0 j. AH50	596 200 249 225
Manózu vázající lektin	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	nad 300 ng/ml	596 200 249 225
Inhibitor C1 esterázy, funkční test	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	< 41 % snížená funkce 41 - 67% hraniční > 67 % norma	596 200 246 225
Inhibitor C1 esterázy	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	0,26 - 0,42 g/l	596 200 246 225
Cirkulující imunokomplexy	TURB	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	do 47,6 arb.j.	596 200 246 225
Cirkulující imunokomplexy vazba C1q	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do druhého dne	< 4,4 ug/ml negativní 4,4 - 10,8 ug/ml hraniční >10,8 ug/ml pozitivní	596 200 246 225

### 7.1.2.6. Ostatní analyty

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Chrupavkový oligomerní matricový protein	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do druhého dne	do 2,54	596 200 232 225

### 7.1.2.7. Diagnostika gamapatií

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Elektroforéza	AGSELP	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	kvalitativní hodnocení	596 200 246 225
Dg. gamapatií imunofixací	IMUFIX	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do týdne	kvantitativní hodnocení	596 200 246 225
Lehké řetězce BJK	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	1,7 - 3,70 g/l K/L = 1,35-2,65	596 200 246 225
Lehké řetězce BJL	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do druhého dne	0,9 - 2,1 g/l	596 200 246 225
Volné lehké řetězce kappa	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do týdne	3,30 - 19,40 mg/l FLC K/L 0,26 - 1,65 FLC K/L renal range 0,37-3,1	596 200 246 225
Volné lehké řetězce lambda	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po -pá	do týdne	5,71 - 26,30 mg/l	596 200 246 225

## 7.1.2.8. Protilátky proti antigenům potravy

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
IgG protilátky proti kravskému mléku	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 -1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní	596 200 232 225
IgA protilátky proti kravskému mléku	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 -1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní	596 200 232 225
Intolerance laktózy (DNA)	PCR	nesrážlivá krev EDTA		2 týdny	polymorfismus LCT/MCM6	596 200 241 266
IgG protilátky proti kaseinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
IgA protilátky proti kaseinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
IgG protilátky proti beta - laktoglobulinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
IgA protilátky proti beta - laktoglobulinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
IgG protilátky proti alfa- laktalbuminu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
IgA protilátky proti alfa- laktalbuminu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti gliadinu ve třídě IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 -1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti gliadinu ve třídě IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 -1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti sóje ve třídě IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti sóje ve třídě IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti ovoalbuminu IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti ovoalbuminu IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 -1,3 hraniční IP > 1,3 pozitivní	596 200 232 225

### 7.1.3. Autoprotilátky

#### 7.1.3.1. Autoimunita - screeningové testy

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Autoimunitní hepatopatie IF (detekce: AMA, anti-LKM, ASMA, ANA)	IF, substráty: Hep-2, opičí játra, kryší ledviny, játra a žaludek, pp sval	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	týden	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Autoimunitní hepatopatie blot 3E(BPO), AMA-M2, LKM-1, LC-1, SLA/LP, Sp100, PML, gp210, Ro-52	Line/Dot	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	dle potřeby	kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 256 269
IBD, zánětlivá onemocnění střev (detekce: pankreas – anti- acini, anti-juice, tenké střevo – anti-pohárkové buňky (GC), ANCA/ANA na EtOH fix.granulo, anti-Saccharomyces cerevisiae)	IF, substráty: opičí pankreas, tenké střevo, lidské etanolem fixované granulocyty, S. cerevisiae	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	týden	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Neuro screening (detekce: anti-Hu-RiYo, anti-myelin)	IF, substráty: opičí cerebelum, kryší játra a tenké střevo	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Autoprotilátky u endokrinopatií. Protilátky proti acinárním buňkám pankreatu, ovariálním Ag, testes, parietálním buňkám žaludku a nadledvinkám	IF na komb. substrátu: opičí št. žláza, testes, nadledvinka, ovarium, pankreas, žaludek	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Celiakie screen, stanovení protilátek proti t-TG ve třídě IgA a deamid. gliadinu ve třídě IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity + hodnocení	596 200 232 225
Myositis screen Stanovení protilátek proti Mi2a, Mi2b, TIF1 g, MDA 5, NXP2, SAE1, Ku, PM-Scl 100, PM-Scl 75, Jo-1, SRP, PL7, PL12, EJ, OJ, Ro-52	Line/Dot	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 232 225
Systémové vaskulitidy a autoimunitní onemocnění ledvin	IB: anti-PR3, anti-MPO, anti-GBM	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby, na požádání statim včetně so	statim	kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 232 225

#### 7.1.3.2. Autoprotilátky u systémových a revmatických onemocnění

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Revmatoidní faktor	NEPHEL	srážlivá krev (sérum)	po - pá	do druhého dne	do 25 IU/ml	596 200 246 225
Revmatoidní faktor ve třídě IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do týdne	< 18 IU/ml negativní 18-22 IU/ml hraniční >22 IU/ml pozitivní	596 200 246 225
Revmatoidní faktor ve třídě IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do týdne	< 18 IU/ml negativní 18-22 IU/ml hraniční >22 IU/ml pozitivní	596 200 246 225
Revmatoidní faktor ve třídě IgM	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do týdne	< 18 IU/ml negativní 18-22 IU/ml hraniční >22 IU/ml pozitivní	596 200 246 225
Protilátky proti cyklickým citrulinovaným peptidům	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 - 1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní	596 200 232 225
Ab proti keratinu	IF, kryší esophagus	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Antinukleární protilátky (ANA)	IF na Hep-2 buňkách	srážlivá krev (sérum)	po - pá	do tří dnů	kvalit. hodnocení, u pozit. vzorků je uveden typ positivity, řed. sér 1:100, IgG	596 200 256 269
ENA/ANA screening	ELISA	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	index poz. + hodnocení, které zahrnuje screening na SS -A, SS-B, RNP/Sm, Sm, Scl-70 Jo-1, dsDNA, histony, ribosomální P proteiny, centromera, při pozit. se provádí typ. na tyto Ag	596 200 232 225

Typizace ENA/ANA	IB Line/Dot	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do týdne	kvalitativní hodnocení s popisem, typizace se provádí na nRNPSm, Sm, SS-A, Ro-52, SS-B, Scl-70, PM-100, Jo-1, centr.B, PCNA, ds DNA, nukleo- zomy, histony, rib. P protein, AMA M2, DFS-70	596 200 232 225
Protilátky proti nukleosomům	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	do 20 RU/ml	596 200 232 225
Protilátky proti dvouvláknové (nativní) DNA (nDNA)	IF na C.luciliae	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení, spec. pro SLE, provádí se běžně, v ředění séra 1:10, IgG	596 200 256 269
Systémové vaskulitidy a autoimunitní one- mocnění ledvin	IB: anti-PR3, anti-MPO, anti-GBM	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby, na požádání statim včetně so	statim	kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 232 225
Myositis screen Stanovení protilátek proti Mi2a, Mi2b, TIF1 g, MDA 5, NXP2, SAE1, Ku, PM-Scl 100, PM-Scl 75, Jo-1, SRP, PL7, PL12, EJ, OJ	Line/Dot	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 232 225

### 7.1.3.3. Autoprotilátky u autoimunitních onemocnění zažívacího traktu

#### 7.1.3.3.1. Autoimunitní onemocnění jater

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Antimitochondriální protilátky	IF na krysí nebo myší ledvině	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení, v ředění 1:100, IgAGM, pozit. výsledky potvrzovány na krysích játrech a žaludku	596 200 256 269
Protilátky proti mikroso- mům ledviny a jater (LKM)	IF, krysí nebo myší játra a ledvina	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení, provádí se v ředění 1: 100, IgAGM	596 200 256 269
LKM protilátky 1.typu	IB	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení,	596 200 256 269
Protilátky proti hladkému svalu (ASMA)	IF na krysím nebo myším žaludku	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:100, IgAGM	596 200 256 269
Autoimunitní hepatopatie IF (detekce: AMA, anti-LKM, ASMA, ANA, anti-LM (LMA), anti-LC)	IF, substráty: Hep-2, opičí játra, krysí ledviny, játra a žaludek, pp sval	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Autoimunitní hepatopatie blot 3E(BPO), AMA-M2, LKM-1, LC-1, SLA/LP, Sp100, PML, gp210, Ro-52	IB	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	dle potřeby	kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 256 269

#### 7.1.3.3.2. Zánětlivá střevní onemocnění

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Neutrofil-specifické protilátky (NSA), ANCA	IF	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	týden	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
IBD, zánětlivá onemocnění střev (de- tekce: pankreas – anti- acini, anti-juice, tenké střevo – anti-pohárkové buňky (GC), ANCA/ANA na EtOH fix.granu- lo, anti-Sacharomyces cerevisiae	IF, substráty: opičí pankreas, tenké střevo, lidské etanolem fixované granulocyty, S. cerevisiae	srážlivá krev (sérum)	2 x týdně	do 3 dnů	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269

## 7.1.3.3.3. Céliakie

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 - 1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,9 negativní IP = 0,9 - 1,1 hraniční IP > 1,1 pozitivní vyšetřují se u pacientů s IgA deficitem	596 200 232 225
Protilátky proti endomysiu IgA	IF na opičím tenkém střevě nebo oesophagus	srážlivá krev (sérum)	3 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, doporučeno paralelní vyšetření protilátek proti deamidovaným peptidům gliadinu	596 200 256 269
Protilátky proti endomysiu IgG	IF na opičím tenkém střevě nebo oesophagus	srážlivá krev (sérum)	3 x týdně	do druhého dne	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, doporučeno paralelní vyšetření protilátek proti deamidovaným peptidům gliadinu	596 200 256 269
Céliakie screen, stanovení protilátek proti t-TG ve třídě IgA a deamid. gliadinu ve třídě IgG	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index positivity + hodnocení	596 200 232 225
Céliakie, rizikové HLA alely	PCR	nesrážlivá krev EDTA (plazma)	dle potřeby	2 týdny	určení přítomnosti rizikových alel: DQ2 cis (DQA1*05:01/DQB1*02:01) DQ2 trans (DQA1*05:05/DQB1*02:02) DQ8 (DQA1*03:01/DQB1*03:02)	596 200 241 266
Stanovení protilátek proti deamidovanému gliadinu ve třídě IgG a IgA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1x týdně	do týdne	index positivity (IP) IP < 0,8 negativní 0,8 - 1,2 hraniční > 1,2 pozitivní	596 200 232 225

## 7.1.3.3.4. Autoimunitní onemocnění žaludku

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti parietálním buňkám	IF na opičím žaludku	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgG	596 200 249 225
Protilátky proti intrinsic faktorů	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	kvalitativní hodnocení	596 200 249 225

## 7.1.3.4. Autoprotilátky u systémových vaskulitid a autoimunitních onemocnění ledvin

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti bazální membráně glomerulů	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně i jako statim	statim, jinak do týdne	kvalitativní hodnocení, protilátky ve třídě IgG	596 200 232 225
Protilátky proti cytoplazmě neutrofilů	IF na etanolem fix. lidských granulocytech (etGR)	srážlivá krev (sérum)	3 x týdně	do tří dnů, statim	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:20, jakákoliv pozitivita je potvrzována a určován typ na kombinaci substrátu (etGR, formGR, opičí játra, Hep-2) určuje se pozitivita P-ANCA, C-ANCA, A-ANCA	596 200 256 269
Typizace protilátek proti cytoplazmě neutrofilů, ANCA	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby, STATIM	statim, jinak do druhého dne	semikvalitativní hodnocení typizace: PR3, lactoferinu, MPO, elastázy, katepsinu G, BPI	596 200 249 225
Systémové vaskulitidy a autoimunitní onemocnění ledvin	IB: anti-PR3, anti-MPO, anti-GBM	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby, na požádání statim včetně so	statim do 6 hodin	kvalitativní hodnocení pro jednotlivé antigeny	596 200 256 269

Protilátky proti protei- naze III	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		Index pozitivity (I) + hodnocení I > 1 pozitivní I < 1 negativní	596 200 225 249
Protilátky proti myelo- peroxidáze	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		Index pozitivity (I) + hodnocení I > 1 pozitivní I < 1 negativní	596 200 225 249

### 7.1.3.5. Autoprotilátky u autoimunitních onemocnění endokrinní soustavy

#### 7.1.3.5.1. Štítná žláza

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti tyreoglobulinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 - 1,4 hraniční > 1,4 pozitivní	569 200 232 225
Protilátky proti tyreoperoxidáze	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivity (IP) + hodnocení IP < 1,0 negativní IP = 1,0 - 1,4 hraniční > 1,4 pozitivní	596 200 232 225
Protilátky proti TSH receptoru	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 14 dnů	do 1,8 IU/l negativní 1,8 - 2 IU/l hraniční > 2 IU/l pozitivní	596 200 232 225

#### 7.1.3.5.2. Diabetes 1. typu (1 T DM/IDDM)

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti ostrůvkovým buněkám pankreatu	IF na opičím pankreatu	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:4 a 1:40 IgG, dg. IDDM I. typu	596 200 256 269
Protilátky proti dekarboxyláze kyseliny glutamové	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	index pozitivity (I) + hodnocení I < 0,9 negativní I = 0,9 - 1,1 hraniční I > 1,1 pozitivní	596 200 246 225
Protilátky proti insulinu	RIA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	do 0,4 U/ml u výsledku hodnocení	596 200 246 225
Protilátky proti tyroxin-fos- fatáze	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	< 10 IU/ml negativní > 10 IU/ml pozitivní	596 200 232 225

#### 7.1.3.6. Antifosfolipidový syndrom

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
IgA,G,M protilátky proti kardiolipinu, celkové	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivity (I) + hodnocení I < 0,8 negativní I = 0,8 - 1,2 hraniční I > 1,2 pozitivní	596 200 232 225
IgG protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	na požádání u pozitiv- ních celkových Ab		index pozitivity (IP) + hodnocení IP < 0,8 negativní IP = 0,8 - 1,2 hraniční IP > 1,2 pozitivní	596 200 232 225
IgM protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	na požádání u pozitiv- ních celkových Ab		index pozitivity (IP) + hodnocení IP < 0,8 negativní IP = 0,8 - 1,2 hraniční IP > 1,2 pozitivní	596 200 232 225



IgA protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	na požádání u pozitivních celkových Ab		index positivity (IP) + hodnocení IP < 0,8 negativní IP = 0,8 -1,2 hraniční IP > 1,2 pozitivní	596 200 232 225
IgG protilátky proti β2-glykoproteinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	< 5 IU/ml negativní 5-8 IU/ml hraniční > 8 IU/ml pozitivní	596 200 232 225
IgM protilátky proti β2-glykoproteinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	< 5 IU/ml negativní 5-8 IU/ml hraniční > 8 IU/ml pozitivní	596 200 232 225

### 7.1.3.7. Autoprotilátky u autoimunitních onemocnění nervové soustavy

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti myelinu a MAG	IF, opičí n.suralis	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgG	596 200 256 269
Protilátky proti mozkové tkáni	IF, opičí cerebellum	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgG, dg. paraneoplastických onemocnění mozku	596 200 256 269
IgG a IgM protilátky proti gangliosidům (asialo-GM1, GM1, GM2, GD1a, GD1b, GQ1b)	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269
Protilátky proti příčně pruho- vanému svalu	IF na opičím srdci nebo mus. iliopsoas	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgG	596 200 256 269
Neuro screening (detekce: anti-HuRiYo, anti-myelin)	IF, substráty: opičí cerebellum, játra a tenké střevo	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení	596 200 256 269

### 7.1.3.8. Autoprotilátky u puchýřnatých onemocnění kůže

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	referenční rozmezí	kontakt
Protilátky proti bazální membráně epidermis	IF, opičí oesophagus	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgG, puchýřnatá onem. kůže - pemphigus, pemphigoid	596 200 256 269
Protilátky proti dlaždicovému epitelu (desmosomi, ICS)	IF, opičí oesophagus	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgG, puchýřnatá onem. kůže - pemphigus, pemphigoid	596 200 256 269
Ab proti desmogleinu 1	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	< 14 U/ml negativní 14 - 20 U/ml hraniční > 20 U/ml pozitivní	596 200 249 225
Ab proti desmogleinu 3	ELISA	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby	< 7 U/ml negativní 7 - 20 U/ml hraniční > 20 U/ml pozitivní	596 200 249 225

### 7.1.3.9. Autoprotilátky a ostatní vyšetření v reprodukční imunologii

název vyšetření	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	referenční rozmezí	kontakt
Stanovení počtu spermií, leukocytů, vitality spermií, integrity akrozómu, přítomnost intraakrozomálního proteinu	FLOW-CYT	čerstvý ejakulát vyšetření nutno předem domluvit s laboratoří!	středa, čtvrtek	týž den, po 14 hodině	individuální hodnocení	596 200 256 269
Anti-spermatozoální protilátky	IF	srážlivá krev (sérum)	1 x 14 dnů	do 14 dnů	kvalitativní hodnocení, uvádí se i struktura, proti které jsou Ab namířeny (akrozóm, střední část, bičík)	596 200 256 269
Protilátky proti testes	IF, opičí testes	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgAGM	596 200 256 269

Protilátky proti nadledvinám	IF, opičí nadledvin.	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgAGM	596200256 269
Antiovariální protilátky (anti-theka, anti zóna pellucida, anti- oocyt)	IF na opičím ovariu	srážlivá krev (sérum)	dle potřeby		kvalitativní hodnocení, ředění sér 1:10, IgAGM, uvádí se, proti které struktuře	596200256 269
IgA,G,M protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivivity (I) + hodnocení  I < 0,8 negativní I = 0,8 -1,2 hraniční I >1,2 pozitivní	596200232 225
IgG protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivivity (I) + hodnocení  I < 0,8 negativní I = 0,8 -1,2 hraniční I >1,2 pozitivní	596200232 225
IgM protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivivity (I) + hodnocení  I < 0,8 negativní I = 0,8 -1,2 hraniční I >1,2 pozitivní	596200232 225
IgA protilátky proti kardiolipinu	ELISA	srážlivá krev (sérum)	1 x týdně	do týdne	index pozitivivity (I) + hodnocení  I < 0,8 negativní I = 0,8 -1,2 hraniční I >1,2 pozitivní	596200232 225

## 7.2. Ambulance imunologická a alergologická (endokrinologická kromě pojištěnců VZP)

Poskytuje služby v oblasti klinické imunologie a alergologie ať již ve formě konzultační, nebo přímého vyšetření pacientů včetně monitorování a hodnocení účinnosti léčby.

**MUDr. V. Novák**

1. patro místnost č. 126, 126 B, 127  
tel.: 596 200 157

Den	Ordinační doba MUDr. Novák
Po	7.00 - 12.00; 13.00 - 14.30
Út	8.00 - 12.00
St	7.00 - 12.00; 13.00 - 14.30
Čt	7.00 - 12.00
Pá	7.00 - 12.00

- odběry krve a biologického materiálu denně od 6.30 - 8.00 (nebo podle domluvy)
- výtěry pro přípravu autovakcín v úterý 6.30 - 8.00 hod
- testování připravovaných autovakcín v pondělí od 13 hodin nebo podle domluvy

## 8. Fekální bakterioterapie

**Fekální bakterioterapie (FBT) je metoda léčby akutní enteritidy způsobené toxiny bakterie *Clostridium difficile*.**

Podstatou FBT je aplikace upraveného filtrátu stolice od zdravého příbuzného dárce (předpoklad obdobné intestinální mikroflóry) příjemci, který má mikrobiologicky prokázanou recidivující pseudomembranózní klostridiovou kolitidu nereagující na ATB terapii. Způsob podání filtrátu stolice může být formou rektálního nálevu nebo nasajejunální sondou do horní části tenkého střeva.

Příprava filtrátu stolice se provádí v laboratoři po předchozí telefonické domluvě.

**Ing. Iva Porazilová**

596 200 259 (230), 603 288 806

## 9. Zkoušky prováděné v laboratořích CKL na základě vyžádání zákazníků podle platné legislativy

název zkoušky	metoda	odběrový materiál (primární vzorek)	provádí se	min. doba odezvy	kontakt
Cytogenetická analýza lidských periferních lymfocytů (CAPL)	Součást preventivních prohlídek u profesionální expozice mutagenům a karcinogenům	Sterilní heparinizovaná krev	po, út případně dle telefonické domluvy	2 - 8 týdnů	MUDr. Júlia Marečková 541 421 230 734 185 033 RNDr. J.Šikula 571 414 241 608 411 467
Stanovení dezinfekční účinnosti suspenzní mikrometodou	Stanovení účinnosti dezinfekčních prostředků na kontrolní sbírkové kmeny.	Vzorek: 50 ml originálu dezinfekčního prostředku a 50 ml naředěného dezinfekčního prostředku v místě použití. Doručit v den odběru po předchozí telefonické dohodě.	po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355 Mgr. P. Hradská 596 200 227
Ověření účinnosti dezinfekčních prostředků na epidemiologicky významné kmeny nemocničních bakterií	Stanovení účinnosti dezinfekčních prostředků na kmeny vyvolávající nozokomiální nákazy.		po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355 Mgr. P. Hradská 596 200 227
Stanovení dezinfekční účinnosti suspenzní mikrometodou a testování dezinfekce v praktické aplikaci	Posouzení účinnosti přípravků používaných k dezinfekci zdravotnických prostředků, manipulačních ploch, povrchů a rukou. Zhodnocení technologických postupů mikrobiologickými otiskovými a stěrovými metodami.	Vzorek: odběr originálního roztoku nebo pevné substance (50 ml nebo 50 g). Odběr ředěného roztoku v pracovní koncentraci (50 ml). Plastové širokohrdlé uzavíratelné nádoby. Doručit do laboratoře v den odběru.	po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355 Mgr. P. Hradská 596 200 227
Vyšetření vzorků prostředí (vody, zařízení pro distribuci a uchování vody) na přítomnost mykobakterií	Kultivační vyšetření vzorků z prostředí dle vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění (o hygienických požadavcích na pitnou vodu).	Vzorek: voda - 1 litr v dobře těsnící láhvi. Stěr - 6 stěrových tamponů. Odběrové soupravy (sterilní lahve a stěrové tampóny) možno po předchozí telefonické dohodě vyzvednout v laboratoři spolu s pokyny a žádankou. Dodání vzorků předem telefonicky domluvit.	po - čt	Vyšetření uzavřeno po 9 týdnech. Výsledek: druh mykobakteria + počet kolonií tvořících jednotek (KT).	Mgr. V. Ulmann 596 200 144, 220 A.Kráčálíková 596 200 220
Odběry primárních vzorků z ploch, povrchů a předmětů ve zdravotnických zařízeních	Provedení stěrů a otisků.	Odběry provádějí pověřeni pracovníci ZÚ se sídlem v Ostravě.			Mgr. E. Krejčí, Ph.D. 596 200 317 320, 229 Mgr. P. Hradská 596 200 227 RNDr. Alena Švihálková Mgr. Jana Pánková Brno 541 217 133
Kontrola kontaminace nemocničního prostředí metodou kultivační kvalitativně v Clausenově médiu	Kultivační vyšetření stěrů a otisků.		po - pá		Mgr. E. Krejčí, Ph.D. 596 200 317 320, 229 RNDr. Alena Švihálková Mgr. Jana Pánková Brno 541 217 133
Kontrola kontaminace prostředí ve zdravotnických zařízeních metodou kultivační	Kultivační vyšetření stěrů a otisků.		po - pá		Mgr. E. Krejčí, Ph.D. 596 200 317 320, 229 RNDr. Alena Švihálková Mgr. Jana Pánková Brno 541 217 133
Zhodnocení účinnosti mycích a dezinfekčních automatů	Požadavek vyhlášky 195/2005 Sb.: Myčka zdravotnických prostředků prověřovaná chemickými testy a bioindikátory.		po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355

Měření v čistých prostorech	Posouzení kontaminace vzduchu v prostorech deklarovaných tříd čistoty podle normy ISO 14644 - a vyhlášky MZ č. 6/2003 Sb. Měření aeroskopem a laserovým čítačem částic.		po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355
Mikrobiologické vyšetření filtrů z hemodialyzačních přístrojů	Kultivační vyšetření na sterilitu filtrů z hemodialyzačních přístrojů.		po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355
Kontrola kvality praní prádla a zacházení s prádlem ze zdravotnických zařízení a z ústavů sociální péče	Stěry, otisky z prádla, voda z pracího cyklu. Součást certifikace prádelen.		po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355
Testování stíracího a dezinfekčního účinku dezinfekčních ubrousků na pevných neporézních plochách	Praktická kontrola dezinfekce manipulačních ploch	Po předchozí telefonické dohodě.	po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355
Kvantitativní zkouška s použitím suspenze ke stanovení virucidního účinku	Stanovení účinnosti dezinfekčních přípravků na kontrolní sbírkové kmeny.	Vzorek: 200 ml originálu dezinfekčního prostředku. Doručit v den odběru po předchozí telefonické dohodě.	po - pá		Mgr. L. Porubová 596 200 400 409
Stanovení sporicidního, baktericidního, fungicidního nebo protikvasinkového účinku chemických dezinfekčních přípravků (kvantitativní zkouška s použitím suspenze nebo kvantitativní zkouška na nosiči)	Stanovení účinnosti dezinfekčních přípravků na kontrolní sbírkové kmeny.	Vzorek: 200 ml originálu dezinfekčního prostředku a 200 ml naředěného dezinfekčního prostředku v místě použití. Doručit v den odběru po předchozí telefonické dohodě.	po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355  Mgr. P. Hradská 596 200 227
Kvantitativní zkouška s použitím suspenze a na nosiči ke stanovení mykobaktericidního účinku chemických dezinfekčních přípravků	Stanovení účinnosti dezinfekčních přípravků na kontrolní sbírkové kmeny.	Vzorek: 200 ml originálu dezinfekčního přípravku a 200 ml naředěného dezinfekčního přípravku v místě použití. Doručit v den odběru po předchozí telefonické dohodě.	po - pá		Mgr. V. Ulmann 596 200 144 220
Stanovení účinnosti fotokatalytických nástřiků a nátěrů s nanočásticemi oxidu titaničitého aplikovaných na plochy ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče (vyhl. 306/2012 Sb.)	Zhodnocení antimikrobiálních účinků nanočástic mikrobiologickými a chemickými metodami	Vzorek: plocha podkladu, na nějž byla nanášena hmota s fotokatalytickým účinkem	po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355  Mgr. P. Hradská 596 200 227
Průkaz tvorby biofilmu na zdravotnických prostředcích a pomůckách použitých u pacientů, vyšetřování jeho vlivu na epidemiologicky významné kmeny bakterií a kvasinek a testování odolnosti biofilmu k používaným dezinfekčním přípravkům	Christensenova metoda a standardní testovací metoda podle normy ASTM E 2799-12	Vzorek: odběr z použitých zdravotnických prostředků a pomůček do kultivační pudy	po - pá		RNDr. E. Pazdziora, CSc. 596 200 355  Mgr. P. Hradská 596 200 227

# Nabídka dalších služeb Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě

## Centrum zdravotních služeb

- pracovní lékařství
- fyziologie a psychologie práce

## Centrum hygienických laboratoří

- analýzy
  - vod
  - zemin
  - odpadů
  - ovzduší
  - potravin
  - kosmetiky
- měření fyzikálních faktorů
  - hluku
  - vibrací
  - osvětlení
  - mikroklimatu
  - elektromagnetického pole
- stanovení distribuce nanočástic
- stanovení počtu azbestových vláken
- kontrola účinnosti sterilizátorů
- kontrola kvality medicijního vzduchu
- měření a validace čistých prostor (např. operační sály, laminární boxy, atd.)
- testování zdravotní nezávadnosti zdravotnických prostředků
- analýzy toxických i biogenních prvků v biologickém materiálu
- provedení biologických expozičních testů
- analýzy močových konkrementů
- stanovení toxikologicky významných anorganických i organických chemických ukazatelů
- analýzy destilovaných vod a ředících vod pro hemodialýzu
- stanovení legionel v teplé vodě

## Laboratorní služby na Moravě i Vysočině





**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava  
tel.: 596 200 111, e-mail: [podatelna@zuova.cz](mailto:podatelna@zuova.cz)  
[www.zuova.cz](http://www.zuova.cz)

Náklad: 1 500 výtisků

**Tisk**  
ZEMAN ART, s. r. o.  
[www.za.cz](http://www.za.cz)