

05_SM_KMAS_007 Laboratorní příručka KMAS

Vazba na akreditační standardy SAK: kapitola IV

Datum platnosti: 31.7.2024

Datum účinnosti: 15.8.2024

Zrušovací ustanovení: 05_SM_KMAS_007, verze 04

| | Zpracoval: | Ověřil: | Schválil: |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| Organizační složka | KMAS | KMAS | KMAS |
| Funkce | Manažer kvality | Zástupce primáře | Primář |
| Jméno | RNDr. Zuzana Zemanová | MUDr. Dana Němcová | MUDr. Jan Kubele |
| Datum | 31.7.2024 | 31.7.2024 | 31.7.2024 |
| Podpis | | | |

Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění. Platné znění je k dispozici na nemocničním Intranetu.

Tento dokument je výhradním duševním vlastnictvím Nemocnice Na Homolce. Postupovat ho třetím osobám lze pouze se souhlasem ředitele Nemocnice Na Homolce.

0 Předmluva

Vážené kolegyně a kolegové,

tato laboratorní příručka je předkládána všem, kteří potřebujete informace o naší laboratoři, naší práci a našich pracovnících. Je určena lékařům, laboratorním pracovníkům, zdravotním sestřám a dalším zainteresovaným stranám.

Obsahuje nabídku služeb, které poskytujeme v oblasti klinické diagnostiky.

Její obsah byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na tento typ dokumentů.

Věříme, že uvedené informace budou užitečné nejenom pro Vás, ale i pro Vaše pacienty.

Doufáme, že zde naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

Jménem laboratoře KMAS
MUDr. Jan Kubele
primář KMAS

Obsah

| | | |
|--------|---|----|
| 0 | Předmluva..... | 2 |
| 1 | Úvod | 5 |
| 2 | Informace o laboratoři | 5 |
| 2.1 | Základní informace o laboratoři..... | 5 |
| 2.1.1 | Zaměření KMAS | 6 |
| 2.1.2 | Odběry vzorků krve ambulantních pacientů | 7 |
| 2.1.3 | Provozní doba KMAS | 7 |
| 2.2 | Popis nabízených služeb..... | 7 |
| 3 | Manuál pro odběry primárních vzorků..... | 8 |
| 3.1 | Základní informace..... | 8 |
| 3.2 | Žádanky | 8 |
| 3.3 | Požadavky na urgentní vyšetření | 10 |
| 3.4 | Používaný odběrový systém..... | 10 |
| 3.5 | Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku | 10 |
| 3.6 | Indikace mikrobiologických vyšetření | 11 |
| 3.7 | Odběr vzorku | 11 |
| 3.7.1 | Obecně | 11 |
| 3.7.2 | Mikrobiologické vyšetření horních cest dýchacích..... | 11 |
| 3.7.3 | Mikrobiologické vyšetření dolních cest dýchacích | 12 |
| 3.7.4 | Mikrobiologické vyšetření ucha | 14 |
| 3.7.5 | Mikrobiologické vyšetření oka | 14 |
| 3.7.6 | Mikrobiologické vyšetření zažívacího ústrojí | 15 |
| 3.7.7 | Mikrobiologické vyšetření urogenitálního traktu..... | 16 |
| 3.7.8 | Mikrobiologické vyšetření ran a hlubokých defektů | 18 |
| 3.7.9 | Mikrobiologické vyšetření centrálního nervového systému | 18 |
| 3.7.10 | Mikrobiologické vyšetření krve (hemokultura)..... | 19 |
| 3.7.11 | Mikrobiologické vyšetření hnisu a obsahu patologických dutin | 20 |
| 3.7.12 | Mikrobiologické vyšetření primárně sterilních tekutin..... | 20 |
| 3.7.13 | Mikrobiologické vyšetření tkání | 21 |
| 3.7.14 | Mikrobiologické vyšetření cizorodého materiálu..... | 21 |
| 3.7.15 | Sérologická vyšetření..... | 21 |
| 3.7.16 | PCR vyšetření zajišťovaná ve spolupráci s Laboratoří molekulární diagnostiky (LMD)NNH | 21 |
| 3.7.17 | Vyšetření zajišťovaná externími smluvními laboratořemi (virologie, mykobakteriologie, parazitologie)..... | 22 |
| 3.8 | Transport a uchovávání biologického materiálu | 22 |
| 3.8.1 | Transport vzorků z klinických pracovišť NNH | 22 |
| 3.8.2 | Transport vzorků z externích zdravotnických zařízení NNH | 22 |
| 3.9 | Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření | 22 |
| 3.10 | Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky..... | 23 |
| 4 | Preanalytické postupy | 23 |
| 4.1 | Příjem žadanek a vzorků..... | 23 |
| 4.2 | Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků..... | 24 |
| 4.2.1 | Hodnocení a uplatňování vylučovacích kritérií | 24 |
| 4.3 | Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky | 24 |
| 4.4 | Smluvní referenční a ostatní smluvní (dříve spolupracující) laboratoře | 24 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5 | Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří..... | 25 |
| 5.1 | Hlášení výsledků v kritických intervalech | 25 |
| 5.2 | Informace o formách vydávání výsledků..... | 25 |
| 5.2.1 | Výdej výsledků v rámci NNH..... | 25 |
| 5.2.2 | Výdej výsledků externím zdravotnickým zařízením | 25 |
| 5.2.3 | Výdej výsledků pacientům..... | 26 |
| 5.2.4 | Výdej kopií výsledků | 26 |
| 5.2.5 | Výdej předběžných zpráv | 26 |
| 5.2.6 | Telefonické vydávání výsledků | 26 |
| 5.3 | Typy nálezů a laboratorních zpráv | 27 |
| 5.4 | Změny výsledků a nálezů..... | 28 |
| 5.5 | Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku | 28 |
| 5.6 | Konzultační služby | 29 |
| 5.7 | Obecné zásady KMAS na ochranu osobních informací..... | 29 |
| 5.8 | Způsoby podání a řešení stížností | 30 |
| 6 | Související dokumentace | 30 |

1 Úvod

Oddělení klinické mikrobiologie a antibiotická stanice je pracovištěm zaměřeným na laboratorní mikrobiologickou diagnostiku infekčních onemocnění a klinicko-mikrobiologickou konzultační a konsiliární činnost. V této oblasti zajišťuje potřeby lůžkové i ambulantní části Nemocnice Na Homolce a smluvní klientely externích zdravotnických zařízení. Smluvní klientelu tvoří zejména praktičtí lékaři pro děti a dorost, praktičtí lékaři pro dospělé a ambulantní specialisté různorodého zaměření (především gynekologie, ORL, urologie a další).

Antibiotická stanice určuje, řídí a prakticky realizuje antibiotickou politiku Nemocnice Na Homolce a spádové oblasti určené smluvní externí klientelou oddělení. Hlavní náplní její činnosti je surveillance a kontrola antibiotické rezistence, surveillance spotřeby a používání antibiotik a aktivní ovlivňování jeho kvality.

Systém managementu kvality (SMK) dle požadavků normy **ČSN EN ISO 15189** se vztahuje na činnost laboratoře:

Komplexní diagnostika v oboru lékařské mikrobiologie

Laboratoř KMAS má přiznaný flexibilní rozsah akreditace, který laboratoři umožňuje provádět změny v metodologii a v dalších parametrech v mezích kompetence potvrzené akreditačním orgánem také na základě požadavků uživatelů služeb laboratoře. Za posouzení uplatnění rozsahu akreditace při konkrétním požadavku uživatele rozhoduje primář KMAS ve spolupráci s MK.

Aktuální informace o uplatnění flexibilního rozsahu akreditace jsou dostupné na webových stránkách:

<https://www.homolka.cz/media/2023/10/kmas-seznam-cinnosti-v-ramci-flexibilniho-rozsahu-akreditace.pdf>

V laboratoři KMAS je prováděna pravidelná analýza rizik procesů a činností laboratoře a jejich možných dopadů na pacienta s cílem jejich maximální eliminace. V rámci systému managementu kvality je následně při identifikaci rizik hodnocena jejich závažnost a dopady a následně jsou přijímána opatření k jejich eliminaci. Řada těchto opatření spočívá také v komunikaci s klienty, definováním postupů preanalytické fáze prostřednictvím Laboratorní příručky. Informace v Laboratorní příručce pomáhají klientům získat přehled o činnosti laboratoře a procesech nutných pro zajištění správného laboratorního výsledku, nicméně i přes dodržení všech pokynů mohou i po přijetí potřebných opatření zůstat zbytková rizika, související především s potenciální lidskou chybou. Příkladem je např. zbytkové riziko související s možnou záměnou pacienta při odběru prováděném u lékaře nebo nedodržení podmínek preanalytické fáze vyšetření. Pokud je to relevantní, uvádíme toto zbytkové riziko jako komentář na výsledku vyšetření.

2 Informace o laboratoři

2.1 Základní informace o laboratoři

Adresa:

Nemocnice Na Homolce

Oddělení klinické mikrobiologie a antibiotická stanice (KMAS)

Roentgenova 37/2

150 30 Praha 5

| Kontakty | telefon | mobil |
|----------------------------------|------------------|------------------|
| Primář oddělení: | | |
| MUDr. Jan Kubele | +420 257 272 275 | +420 731 680 749 |
| Vedoucí laborantka: | | |
| Hana Letková | +420 257 272 270 | +420 778 962 871 |
| Kancelář oddělení | +420 257 272 273 | |
| Oddělení služeb komplementu | +420 257 272 641 | |

Pracoviště, diagnostické laboratoře (výsledky vyšetření, konzultace):

| | |
|--|--------------------------------------|
| Příjem vzorků | +420 257 272 861 |
| Klinická mikrobiologie - nemocniční lůžková péče | +420 257 272 658 |
| Klinická mikrobiologie - primární a ambulantní péče | +420 257 272 276 |
| Sérologie | +420 257 272 279 |
| Konzultační služba (antibiotika) | +420 737 270 646 |
| Konzultační služba je určena pouze pro odborníky. Protože jde o vysoce odborné a specializované rozborry infekčních stavů, nemůžeme je poskytovat laické veřejnosti. Děkujeme za pochopení. | |
| Pracoviště kontroly infekcí (nespadá pod KMAS) | +420 257 272 251 +420 737 206 374 |

2.1.1 Zaměření KMAS

Hlavní náplní činnosti odborného personálu oddělení je zejména:

- laboratorní mikrobiologická diagnostika infekčních onemocnění
- klinicko-mikrobiologické konzultační a konsiliární služby
- surveillance spotřeby a používání antibiotik
- surveillance a kontrola antibiotické rezistence
- antibiotická politika v nemocniční, ambulantní a primární péči
- surveillance a kontrola nozokomiálních infekcí

2.1.2 Odběry vzorků krve ambulantních pacientů

| | |
|--|------------------------------|
| Odběry pro KMAS zajišťuje odběrové pracoviště OKBHI NNH | |
| PO – PÁ 06:30 – 09:30 | Odběry ambulantních pacientů |
| PO – PÁ do 15:30 | Odběry na statim |

2.1.3 Provozní doba KMAS

všední dny: tento režim platí pro běžné pracovní dny (pondělí až pátek)

| | |
|--------------------------|---------------|
| provozní doba | 06.30 – 18.00 |
| příjem rutinních vzorků | 07.00 – 14.00 |
| příjem urgentních vzorků | 06.30 – 17.30 |

soboty: tento režim platí pro soboty a všechny dny volna, které jsou izolovaně uprostřed týdne, nebo uprostřed dnů volna (nenásleduje po nich první běžný pracovní den)

| | |
|--------------------------|---------------|
| provozní doba | 06.30 – 16.00 |
| příjem rutinních vzorků | 07.00 – 14.00 |
| příjem urgentních vzorků | 06.30 – 15.30 |

neděle a svátky: tento režim platí pro neděle a dny pracovního volna, které předcházejí prvnímu běžnému pracovnímu dni a nejsou izolovaně uprostřed týdne

| | |
|--------------------------|---------------|
| provozní doba | 08.00 – 12.00 |
| příjem rutinních vzorků | 08.00 – 11.00 |
| příjem urgentních vzorků | 08.00 – 11.30 |

Konzultační služba (antibiotika)

| | |
|------------|--------------------------|
| dostupnost | 24 hodin / 7 dní v týdnu |
|------------|--------------------------|

2.2 Popis nabízených služeb

1. Klinicko-mikrobiologická laboratorní diagnostika infekčních onemocnění

- komplexní klinicko-mikrobiologická laboratorní diagnostika
- zajištění specializovaných vyšetření v externích laboratořích
- zajištění specializovaných vyšetření v národních referenčních laboratořích (SZÚ a dalších)

2. Klinicko-mikrobiologická konzultační činnost včetně antibiotické léčby a profylaxe

- diferenciální diagnostika infekčních nemocí
- nákladově efektivní indikační strategie mikrobiologické diagnostiky
- klinická interpretace výsledků mikrobiologických vyšetření
- antibiotická léčba u hospitalizovaných pacientů
- antibiotická léčba v oblasti primární a ambulantní péče
- antibiotická profylaxe v chirurgických oborech

- implementace informačních technologií v oblasti klinicko-mikrobiologických konzultací

3. Služby antibiotického střediska

- sledování a analýza vývoje antibiotické rezistence v nemocnici a v komunitě
- sledování a analýza spotřeby antibiotik
- zlepšování kvality používání antibiotik v primární a ambulantní péči
- zlepšování kvality používání antibiotik v nemocniční péči
- implementace informačních technologií v oblasti antibiotické politiky

4. Služby v oblasti kontroly a prevence nozokomiálních infekcí (infekcí spojených se zdravotní péčí)

- sledování a hodnocení výskytu nozokomiálních infekcí ve zdravotnických zařízeních
- konzultační činnost v oblasti epidemiologie nozokomiálních infekcí
- implementace informačních technologií v oblasti kontroly nozokomiálních infekcí

5. Služby v oblasti postgraduálního a kontinuálního vzdělávání

- kurzy a stáže organizované ve spolupráci s katedrou mikrobiologie IPVZ
- semináře pro lékaře klinických odborností (zejména klienty oddělení)

Máme uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami.

3 Manuál pro odběry primárních vzorků

3.1 Základní informace

- Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření je uveden v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#): Klinická mikrobiologie – informace o vyšetřeních a Sérologie – informace o vyšetřeních.
- Vyplnění žádanky je popsáno v [kap. 3.2 Žádanky](#)
- Identifikace primárního vzorku je popsána v [kap. 3.5 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku](#).
- Popis odběrových nádobek pro primární vzorky je uveden v [kap. 3.7 Odběr vzorku](#) a v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#)
- Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat je definován v [kap. 3.7 Odběr vzorku](#)
- Indikační doporučení jsou uvedeny v [kap. 3.6 Indikace mikrobiologických vyšetření](#) a hlavně v [05_SPC_KMAS_022 Hlavní indikace mikrobiologických vyšetření a interpretace jejich výsledků](#)
- Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz jsou stanoveny v [kap. 3.9 Ústní \(telefonické\) požadavky na vyšetření](#)

3.2 Žádanky

Základním požadavkovým listem je formulář žádanky.

Používají se následující typy žádanek:

- Žádanka o **bakteriologické** vyšetření **B** (bílá)
- Žádanka o **screeningové bakteriologické** vyšetření **B** (bílá předtištěná)
 - a) screen MRSA (krk, nos, P + L axila, P + L zvukovod, perineum)

- b) screen CPE (krk, nos, rektum, moč)
- c) screen VRE, případně screen ESBL (chirurgie před velkými výkony)
- d) rutinní screen ARO a JIP (krk, nos, sputum / TAS, moč, rektum, mozkomíšní mok)
- Žádanka o **sérologické** vyšetření **S** (žlutá)
- Žádanka o vyšetření na **HIV H** (modrá)

Žádanka je určena pro mikrobiologická vyšetření prováděná dle požadavku objednavatele z krve, séra, plasmy, moči, různých výtěrů a dalších biologických i cizorodých materiálů.

Předtištěná žádanka je určena pouze ke screeningovému bakteriologickému vyšetření uvedených materiálů.

Zaslaná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem pro prokázání požadované zdravotní péče zdravotním pojišťovně nebo požadujícímu subjektu v případě samoplátce.

Žádáme Vás proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádanek !!!

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- příjmení a jméno pacienta
- číslo pojištěnce - pacienta (*rodné číslo, číslo pojistky nebo datum narození u cizinců*)
- pojišťovna – stačí číselný kód, příp. uvést, že se jedná o samoplátce - *na žádance uvedeno jako „Hrazeno“*
- umístění nebo kontakt na pacienta – *u hospitalizovaných pacientů uvedeno v položce žádanky Zdravotnické zařízení + oddělení; u ostatních pacientů prostřednictvím ošetřujícího lékaře*
- základní a další diagnózy pacienta – *vyjma žádanky o vyšetření HIV - nahrazeno údaji o důvodu vyšetření, rizikových skupinách apod.; uvádí se dg přílehlavá indikaci vyšetření, nikoliv základní dg*
- věk v letech a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce - *uvedené informace prosím uvádějte v případě pacienta cizince do kolonky poznámka*)
- datum a čas odběru – *čas odběru je z klinického hlediska významný pro vybraná bakteriologická vyšetření, tento údaj je požadován pouze na žádance typu a)*
- identifikace osoby, která provedla odběr
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří – *datum a čas přijetí je uváděn přímo na žádance*
- druh primárního vzorku - *uvedeno na žádance jako materiál (není uváděno na Žádance o vyšetření na HIV, v tomto případě se jedná vždy o krev)*
- identifikace objednavatele - *podpis a razítko, které musí obsahovat údaje – zdravotnické zařízení, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost*)
- kontakt na objednavatele - *adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt specifikovat v položkách žádanky Zdravotnické zařízení + oddělení)*
- urgentnost dodání - *požadavek se vyznačí napsáním STATIM (viz níže)*
- požadovaná vyšetření a jejich rozsah - *vázaná k dodanému typu materiálu*

Nepovinné, fakultativní údaje:

Na žádance lze uvést doplňující klinické informace týkající se pacienta a vyšetření (pro interpretační účely), popis **typu primárního vzorku** a případně i **anatomická specifikace místa odběru** respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován, podávané léky, datum a čas zahájení transportu vzorku do laboratoře (doporučený údaj) a další informace. V případě potřeby je nutné tyto informace sdělit separátně, případně jsou aktivně zjišťovány pracovníky příjmu KMAS.

Kromě tohoto předepsaného formuláře (žádanky) se připouští použití následující dokumentace:

- formulář VZP 06 podle platné metodiky VZP, který je bez předtisku a požadavky se vyplňují vepsáním,
- jakýkoliv jiný formulář žádanky, obsahující výše uvedené údaje,

Postup při nesprávné identifikaci viz [kap. 4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky](#)

3.3 Požadavky na urgentní vyšetření

Prioritu zpracování vyšetření **určuje** zdravotnický personál příjmu. Zpracování **mimo pořadí (STATIM)** přichází v úvahu pouze u sérologických vyšetření a výjimečně u některých rychlých diagnostických metod pro přímý průkaz infekčního činitele, případně vyšetření mikroskopických. Vyšetření mimo pořadí musí aktivně vyžádat indikující lékař a požadavek zřetelně vyznačit na žadance. Ve všech ostatních případech, zejména u vyšetření prováděných na pracovišti klinické mikrobiologie, se rozlišují vyšetření rutinní a urgentní. Odbornou klasifikaci provádí zdravotnický personál příjmu (laboranti, úsekový laborant, případně lékař nebo biolog).

Rutinní vyšetření se zpracovávají standardním postupem, obvykle bez použití rychlých metod pro identifikaci mikrobů a pro vyšetření citlivosti k antibiotikům. Výsledky se sdělují běžným způsobem, převážně se neprovádí aktivní sdělování, není-li pro to zvláštní důvod, ani se aktivně nesdělují dílčí výsledky.

Urgentní vyšetření se primárně zpracovávají standardním postupem, při průběžném zjištění významného nálezu se však aktivně a neodkladně informuje ošetřující lékař. U významných izolátů se přednostně používají rychlé metody identifikace mikrobů a vyšetření citlivosti k antibiotikům. Některá vyšetření nabývají automaticky kategorie urgentních (hemokultura, mozkomíšní mok, atp.). Jiná mohou být označena jako urgentní na základě individuálně přítomných okolností, ačkoliv se běžně zpracovávají jako rutinní.

Pomocným kritériem pro zařazení vyšetření mezi urgentní je **klinická priorita vyšetřovaného pacienta**, která obvykle vyplývá z klinických údajů zjištěných při klinicko-mikrobiologických konzultacích mezi konzultanty KMAS s ošetřujícím lékařem nemocného. Posouzení klinické priority pacienta provádí obvykle lékař nebo biolog příjmu, který se účastní denního hlášení o stavu konzultovaných pacientů.

3.4 Používaný odběrový systém

Vhodný odběrový systém je volen na základě typu odebíraného biologického materiálu a požadovaného vyšetření. Přehled odběrových souprav (OS) ve vazbě na požadované vyšetření a biologický materiál je uveden v [kap. 3.7 Odběr vzorku](#) a v [05 SPC KMAS 020 Manuál laboratorních vyšetření](#).

3.5 Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku

Každá zkuševka nebo odběrová nádobka musí být čitelně označena

- o jménem a příjmením pacienta
- o rodným číslem, v případě cizinců datem narození nebo číslem pojistky
- o druhem materiálu (vyjma krve u sérologických vyšetření)

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou základní identifikační znaky pacienta zapsány do laboratorního informačního systému (LIS) a zároveň je vzorku (primární zkuševce) a žadance přiděleno číslo z LIS. Přesný postup identifikace vzorků v laboratoři je uveden v [05 SM KMAS 002 Směrnice pro činnost oddělení klinické mikrobiologie a antibiotické stanice](#), kap. 5.6.1.4

Vzorky, jejichž identifikace není dostatečná, jsou zpracovávány dle [kap. 4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky](#).

V případě nedostatečné identifikace žádanky jsou údaje telefonicky doplňovány během příjmu materiálů, situace je zaznamenána a řešena jako neshoda při příjmu biologického materiálu.

3.6 Indikace mikrobiologických vyšetření

Hlavní indikace mikrobiologických vyšetření včetně interpretace jejich výsledků a uvedení nejčastějších chyb jsou popsány v [05_SPC_KMAS_022 Hlavní indikace mikrobiologických vyšetření a interpretace jejich výsledků](#).

3.7 Odběr vzorku

3.7.1 Obecně

Stručné pokyny k odběru vzorků:

Odběrová sestra musí

- před zahájením práce zkontrolovat dostupnost odběrových pomůcek
- označit zkumavky identifikačními štítky
- zkontrolovat identifikační údaje na žádance a na odběrovkách/zkumavkách
- zkontrolovat požadavky a správnost počtu a druhů odběrovek/zkumavek
- ověření totožnosti pacienta před odběrem - **dotazem na jméno a ročník narození pacienta** (jak se jmenujete?, kdy jste se narodil?) nebo **kontrolou identifikačního náramku** u hospitalizovaných pacientů
- označit žádanku na odběr svou parafou
- uvést čas odběru, pokud je pro daný typ odběru vyžadován

Vzorek ke kultivačnímu vyšetření se odebírá **před zahájením antibiotické léčby**.

K odběru se používají k tomu určené sterilní odběrové soupravy, u stěrů a výtěrů vždy do transportní půdy (nutné pro kultivační záchyt anaerobních a některých růstově náročnějších bakterií). Odběr materiálu a odběrové soupravy pro jednotlivá vyšetření jsou uvedeny v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#), odběr některých vybraných materiálů je uveden podrobněji níže.

Přednost má **tekutý materiál** před výtěrem nebo stěrem (mikroskopické vyšetření může výrazně urychlit diagnostiku původce).

Pro relevantní zpracování a interpretaci výsledku vyšetření je na žádance nutné uvést **přesný popis** primárního vzorku a **lokalizaci** jeho odběru.

U odebraných hemokultur je třeba uvádět **teplotu pacienta, čas odběru a místo odběru a kód invaze** (např. venepunkce, centrální žilní katétr apod.)

Vzorek je nutno zaslat co nejdříve do laboratoře. Vzorky odebrané večer nebo v nočních hodinách se uchovávají a transportují do laboratoře dle podmínek pro uchovávání a transport materiálu uvedených v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#).

3.7.2 Mikrobiologické vyšetření horních cest dýchacích

Výtěr z krku

| | |
|------------|---|
| | sterilní výtěrovka (transport do laboratoře do 3 hodin po odběru) sterilní výtěrovka s transportní půdou |
| odběr | Sterilní výtěrovka se zavede ústy za patrové oblouky nemocného tak, aby nedošlo ke kontaktu se sliznicí ústní dutiny a jazyka. Pro snazší provedení odběru se použije špachtle, kterou se stlačí kořen jazyka. Válivým pohybem se provede razantní výtěr ze zadní klenby hltanu, tonsil a patrových oblouků, poté se zanoří do transportního média. Při výtěru je vhodné zatlačit na tkáň tonsil a zachytit sekret nebo hnis vytékající z tonsilárních krypt. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Výtěr z nosohltanu

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka na drátku s transportní půdou |
| odběr | <p>Odběr ústy se provádí tak, že se výtěrovka na drátě ohne o okraj odběrové zkumavky do úhlu 90°; poté se zavede ústy za patrové oblouky nemocného tak, aby nedošlo ke kontaktu se sliznicí ústní dutiny a jazyka. Pro snazší provedení odběru se použije špachtle, kterou se stlačí kořen jazyka. Hrot výtěrovky se otočí vzhůru a provede se stěr ze zadní stěny nosohltanu vějířovitým pohybem. Poté se výtěrovka bez dotyku se sliznicemi vyjme, ohne se o okraj odběrové zkumavky zpět do rovné polohy a zanoří se do transportního média.</p> <p>Odběr nosem se provádí tak, že se výtěrovka na drátě ohne o okraj odběrové zkumavky do úhlu 120°; poté se zavede průduchem k zadní stěně nosohltanu nemocného tak, aby nedošlo ke kontaktu s nosní sliznicí. Pro snazší provedení odběru je možné použít nazální speculum, kterým se rozšíří nosní vchod a dutina. Hrot výtěrovky se otočí dolů a provede stěr ze zadní stěny nosohltanu vějířovitým pohybem. Poté se výtěrovka bez dotyku se sliznicemi vyjme, ohne se o okraj odběrové zkumavky zpět do rovné polohy a zanoří se do transportního média. Odběru nosem se dává přednost. Při podezření na černý kašel je nutné konzultovat toto vyšetření s laboratoří předem.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Výtěr z nosu

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka (transport do laboratoře do 3 hodin po odběru) sterilní výtěrovka s transportní půdou |
| odběr | Výtěrovka se zavede do nosního vchodu a provede se výtěr z prostoru těsně za vchodem. Následně se výtěrovka zavede hluboko do dutiny nosní a krouživým pohybem se zachytí slizniční sekret, poté se vyjme a zanoří do transportního média. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |
| poznámka | Vyšetření má omezený klinický význam. Nález bakteriálních respiračních patogenů (<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>) na nazální sliznici nelze přímo spojovat s klinicky manifestním onemocněním. Ve většině případů se jedná o rezidentní mikroflóru, která fyziologicky osidluje nosní sliznici. Při hnisavé rýmě má jejich nález informativní charakter, protože v této indikaci není doporučena systémová antibiotická léčba. Při klinických příznacích akutní sinusitidy může být nález dokonce zavádějící, protože nebývá shoda s etiologickým agens onemocnění přítomným v dutinách. Vyšetření může být využito pro epidemiologické účely , například pro surveillance antibiotické rezistence respiračních patogenů. |

Průkaz antigenu SARS-Cov-2, Influenza A, Influenza B

| | |
|------------|---|
| | sterilní pěnový tampón, sterilní výtěrovka |
| odběr | Provádí se odběr z nosohltanu. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |
| poznámka | Imunochromatický test – výsledek dostupný do 30 min od příjmu materiálu |

3.7.3 Mikrobiologické vyšetření dolních cest dýchacích

Sputum

| | |
|-------|--|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem |
| odběr | Před odběrem vzorku je třeba pacienta řádně poučit, aby si třikrát po sobě důkladně vypláchnul dutinu ústní pitnou vodou, vykloktal si, poté zhluboka zakašlal a zachytil sekret |

| | |
|------------|---|
| | <p>z dolních cest dýchacích do sterilního kontejneru tak, aby nedošlo ke kontaminaci vzorku sekretem z nosohltanu.</p> <p>Další možností je odběr indukovaného sputa. Ten se liší přípravou pacienta, který po výplachu horních cest dýchacích inhaluje s pomocí nebulizátoru 25 ml 3-10% roztoku NaCl. Poté se postupuje stejně jako v předchozím případě. Dodržení správného postupu při odběru a získání nekontaminovaného vzorku z dolních cest dýchacích ovlivňuje rozhodujícím způsobem výtěžnost vyšetření.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – chladničková teplota |

Endotracheální aspirát

| | |
|------------|---|
| | sterilní kontejner s odsávací výměnnou zátkou |
| odběr | <p>Při odběru použije sestra jednorázový empír, ústenku a rukavice. K jedné části odběrové soupravy připojí odsávací zařízení, na druhou napojí jednorázový odsávací katétr, který sterilně (pomocí sterilních čtverců nebo plastové pinzety) zavede cestou endotracheální nebo tracheostomické kanyly hluboko do trachey a odsaje dostatečné množství aspirátu (minimálně 1 ml - špička odběrové soupravy). Poté odšroubuje zátku s odsávacími hadičkami a vymění ji za těsnící šroubovací uzávěr. Takto odebraný vzorek o objemu nejméně 1 ml může být zpracován kvantitativní metodou, která umožňuje lepší vyhodnocení kultivačního nálezu (odlišení pravděpodobného původce infekce od kolonizace).</p> <p>Pouze při nedostatečném množství aspirátu je možné vzorek naředit sterilním fyziologickým roztokem. Ředění vzorku je nutné poznamenat na žádanku k bakteriologickému vyšetření. V případě množství vzorku menšího než 1 ml či silného naředění vzorku (více než 1:1) se zpracování vzorku provádí kvalitativní metodou.</p> <p>Na žádanku je také třeba uvést cestu odběru endotracheálního aspirátu (endotracheální kanylou - ETI nebo tracheostomií - TSK).</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – chladničková teplota |
| poznámka | O způsobu zpracování vzorku (kvantitativní / kvalitativní metoda) rozhoduje personál příjmu laboratoře na základě jeho technické validity (množství, ředění apod.). |

Bronchiální aspirát

| | |
|------------|--|
| | sterilní kontejner s odsávací výměnnou zátkou |
| odběr | <p>Provádí lékař při bronchoskopii, zásadně ve sterilních rukavicích, v roušce a v empíru. Vlastní odběr se provádí podle <i>lege artis</i> postupu pro bronchoskopické vyšetření. Materiál se odsává z míst s probíhajícím zánětem, mimo jiné podle nálezů ve zobrazovacích vyšetřeních (rtg snímek nebo CT plic). Takto odebraný vzorek o objemu nejméně 1 ml může být zpracován kvantitativní metodou, která umožňuje lepší vyhodnocení kultivačního nálezu (odlišení pravděpodobného původce infekce od kolonizace).</p> <p>Pouze při nedostatečném množství aspirátu je možné vzorek naředit sterilním fyziologickým roztokem. Ředění vzorku je nutné poznamenat na žádanku k bakteriologickému vyšetření. V případě množství vzorku menšího než 1 ml či silného naředění vzorku (více než 1:1) se zpracování vzorku provádí kvalitativní metodou.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – chladničková teplota |
| poznámka | O způsobu zpracování vzorku (kvantitativní / kvalitativní metoda) rozhoduje personál příjmu laboratoře na základě jeho technické validity (množství, ředění apod.). |

Bronchoalveolární laváž

| | |
|------------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem |
| odběr | Vlastní odběr provádí lékař sterilně podle <i>lege artis</i> postupu pro bronchoskopické vyšetření. Materiál se odsává z míst s probíhajícím zánětem po instilaci vhodného objemu sterilního fyziologického roztoku do příslušné partie plic. |
| uchovávání | maximálně 24 hod. – chladničková teplota |

Stanovení antigenu *Legionella pneumophila* serotyp 1 v moči

Streptococcus pneumoniae v moči (diagnostika pneumonie)

| | |
|------------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka |
| odběr | cca 5 ml moče |
| uchovávání | maximálně 24 h – chladničková teplota |

3.7.4 Mikrobiologické vyšetření ucha

Výtěr ze zevního zvukovodu

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka s transportní půdou |
| odběr | Sterilní výtěrovka se šetrně, ale dostatečně hluboko zavede do zvukovodu; rotačním pohybem se provede razantní výtěr, poté se vyjme a zanoří do transportního média. Pokud je kůže suchá bez zánětlivé sekrece, doporučuje se výtěrovku před odběrem mírně zvlhčit sterilním fyziologickým roztokem. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Materiál ze středního ucha

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka na drátku s transportní půdou |
| odběr | Provádí se zachycením tekutiny (zánětlivého výpotku) na výtěrovku na drátě nebo na plastové tyčince. Optimální je odběr šetrnou punkcí bubínku jemnou punkční jehlou, kdy se vytékající tekutina nakape na výtěrovku. Při provedení paracentézy se neprodleně po provedení výkonu zavede pomocí otoskopu výtěrovka na drátě k bubínku, kde se zachytí vytékající tekutina tak, aby nedošlo ke kontaminaci vzorku z kůže zevního zvukovodu. Při spontánní perforaci bubínku se postupuje podobně, ale riziko kontaminace je mnohem vyšší. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

3.7.5 Mikrobiologické vyšetření oka

Stěr ze spojivek

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka s transportní půdou |
| odběr | Po oddálení očního víčka se setře sekret ze spojivkového vaku směrem od vnitřního k zevnímu koutku oka, poté se vyjme a zanoří do transportního média. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Průkaz *Chl. trachomatis* a/nebo *Neisseria gonorrhoeae* ve výtěru ze spojivkového vaku metodou PCR

| | |
|-------|---|
| | eSwab fy COPAN (OS-chlam/GO) pro vyšetření <i>Ch. trachomatis</i> a/nebo <i>Neisseria gonorrhoeae</i> metodou PCR (provádí Laboratoř molekulární diagnostiky LMD NNH) |
| odběr | Pokud je přítomen hnisavý výtok, předem se odstraní sterilním tampónem. Při postižení obou očí se nejdříve provede odběr z méně postiženého oka. Nejdříve se odebere razantní |

| | |
|----------|--|
| | výtěr ze spojivkového vaku se zachycením buněk epitelu ze spodní spojivky, poté z horní, pokaždé 2x až 3x. Odběrový tampón se pak zalomí do transportní zkumavky s médiem. |
| uchování | maximálně 7 dní – pokojová nebo chladničková teplota |
| poznámka | z jedné odběrové soupravy je možné provést vyšetření jednoho či obou agens dle požadavku lékaře |

3.7.6 Mikrobiologické vyšetření zažívacího ústrojí

Kultivační vyšetření stolice

| | | |
|----------|---|--|
| | sterilní výtěrovka | screeningový výtěr rekta |
| | sterilní výtěrovka s transportní půdou | průjem, kultivační průkaz střevních patogenů, <i>Campylobacter spp.</i> , požadavek vyšetření <i>Yersinia spp.</i> nebo patogenních vibrií – nutno uvést na žádanku |
| odběr | Odběr se provádí šetrným zavedením sterilní výtěrovky do rekta, nejlépe šroubovitým pohybem, poté se vyjme a zanoří do transportního média. | |
| uchování | maximálně 24 h – pokojová teplota | |
| poznámka | Při výtěru rekta a požadavku na kultivační průkaz <i>Campylobacter spp.</i> stačí do laboratoře poslat pouze 1 sterilní výtěrovku s transportní půdou (pro kultivaci <i>Campylobacter spp.</i> je nutný výtěr v transportní půdě; cílený kultivační průkaz <i>Campylobacter spp.</i> se provádí u všech výtěrů z rekta ambulantních pacientů v transportní půdě). Při výtěru z rekta a požadavku na kultivační průkaz <i>Campylobacter spp.</i> i <i>Yersinia spp.</i> i/nebo patogenních vibrií je třeba do laboratoře poslat 2 sterilní výtěrovky s transportní půdou . | |

Průkaz toxinu *Clostridium difficile* ve stolici

| | |
|----------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem |
| odběr | Provádí se odběr vzorku průjmovité stolice. |
| uchování | maximálně 24 h – chladničková teplota |
| poznámka | Rutinní opakovaný odběr stolice na toxin <i>Clostridium difficile</i> se nedoporučuje. Součástí vyšetření je i cílená kultivace na <i>Clostridium difficile</i> . |

Průkaz antigenu norovirů, adenovirů a rotavirů

| | |
|----------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem |
| odběr | Provádí se odběr vzorku nativní stolice. |
| uchování | maximálně 24 h – chladničková teplota |
| poznámka | Imunochromatický test – výsledek dostupný do 30 min od příjmu materiálu |

Průkaz antigenu *Helicobacter pylori*

| | |
|----------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem |
| odběr | Provádí se odběr vzorku nativní stolice. |
| uchování | maximálně 24 h – chladničková teplota |
| poznámka | Imunochromatický test – výsledek dostupný do 30 min od příjmu materiálu |

Kultivační vyšetření obsahu žlučových cest

| | |
|--|--|
| | sterilní injekční stříkačka uzavřená sterilní krytkou (stopper) sterilní zkumavka sterilní výtěrovka |
|--|--|

| | |
|------------|--|
| odběr | <p>Provádí se aspirací obsahu žlučových cest do jednorázové injekční stříkačky, při peroperačním odběru se provádí punkce nebo přímá aspirace z otevřených žlučových cest. Při ERCP je odběr proveden cestou řádně dekontaminovaného endoskopu (je třeba dbát na co nejmenší kontaminaci kontrastní látkou nebo fyziologickým roztokem).</p> <p>V případě výtěru je obsah žlučových cest nasáknut do sterilní výtěrovky, případně je proveden razantní stěr slizničního povrchu, pak se výtěrovka zanoří do transportního média.</p> <p>Před odběrem vzorku z drenáže žlučových cest je třeba provést řádnou mechanickou dezinfekci odběrového místa (PPI NNH 01). První odsátá tekutina o objemu cca 5 ml se k vyšetření nezasílá (rezervoár drenážního systému). Vlastní vzorek se odebírá hned poté do sterilní odběrové soupravy.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

3.7.7 Mikrobiologické vyšetření urogenitálního traktu

Moč na kultivaci

| | |
|------------|--|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka Uricult |
| odběr | <p>Odebírá se střední proud ranní moči, u infekcí prostaty poslední porce moči, u infekcí močové trubice první porce moči (odběr na vyšetření chlamydií a urogenitálních mykoplasmát viz níže), dostatečné množství na provedení vyšetření je asi 5 ml moči, minimální množství 1 ml.</p> <p>Před odběrem středního proudu moči je třeba provést důkladnou hygienu zevního genitálu. Po vymočení několik mililitrů se odebere vzorek moči do sterilní nádobky s nálevkou, aniž by se přerušilo močení. Vzorek se následně přelije do sterilního transportního kontejneru.</p> <p>Při odběru moči jednorázovým cévkováním je třeba provést důkladnou hygienu genitálu. Jednorázové cévkování se provádí za sterilních podmínek. Po zavedení cévky se nechá odtéci cca 15 ml moči, až poté se odebírá vzorek na vyšetření do sterilního kontejneru.</p> <p>Před odběrem vzorku moči u pacienta se zavedeným PMK je třeba důkladně dezinfikovat odběrové místo uzavřeného močového systému. Odběr cca 5 ml moči se provádí sterilní jehlou a stříkačkou, odebraná moč se vstříkne do sterilního kontejneru se šroubovacím víčkem.</p> <p>V některých ambulantních provozech je k dispozici Uricult. Po důkladné hygieně genitálu se do sterilní nádobky odebere střední proud moči, do které se zcela ponoří smáčecí destička. Ta se po okapání vloží zpět do prázdné nádobky a pevně zašroubuje.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – chladničková teplota Uricult nejlépe v termostatu 35-37°C, příp. pokoj. t |
| poznámka | na žádanku je třeba uvést způsob odběru (PMK, jednorázově cévkovaná moč nebo střední proud moči) |

Stěr z uretry

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka na drátku s transportní půdou |
| odběr | <p>U muže se sterilní tampon na drátku zavede ústím uretry do hloubky 2 až 4 cm, ponechá se na místě alespoň na 2 sekundy a poté se vyjme rotačním pohybem a zanoří do transportního média.</p> <p>U ženy se odběr provádí cca 1 hodinu po vymočení. Zavedení sterilní výtěrovky na drátku do uretry následuje po předchozí masáži uretry <i>per vaginam</i> oproti symfýze a odstranění exsudátu z ústí uretry, poté se výtěrovka vyjme a zanoří do transportního média.</p> <p>V obou případech je při odběru bakteriologickou kličkou možné zhotovit přímý nátěr na podložní sklíčko pro mikroskopické vyšetření v Gramově barvení.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Výtěr z pochvy

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka s transportní půdou podložní sklíčko (MOP) |
| odběr | <p>Sterilní výtěrovka se zavede k zadní poševní klenbě, kde se provede výtěr, poté se vyjme a zanoří do transportního média.</p> <p>Pro zhotovení mikroskopického preparátu (MOP) se odebere samostatný vzorek, natře se na sklíčko a nechá se zaschnout.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota (MOP nemá omezení pro uchovávání) |

Výtěr z cervixu

| | |
|------------|--|
| | sterilní výtěrovka s transportní půdou |
| odběr | <p>Nejprve se tamponem (výtěrovkou) odstraní hlenová zátka ze zevního ústí děložního hrdla. Do cervikálního kanálu se zavede čistá sterilní výtěrovka, kterou se provede razantní výtěr. Výtěrovka se ponechá na místě alespoň 2 sekundy, poté se vyjme a zanoří do transportního média.</p> |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Ejakulát

| | |
|------------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka |
| odběr | Odběr se provádí zachycením ejakulátu vybaveného masturbací do sterilního kontejneru. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

Vyšetření na mykoplasmata, ureaplasmata

| | |
|------------|---|
| | odběrová souprava pro průkaz urogenitálních mykoplasm (OS mycoplasma) sterilní zkumavka |
| odběr | Odběr z uretry nebo cervixu s abrazí buněk sliznice se provádí samostatným tamponem (výtěrovkou), který se vytřepe a vloží do odběrového média. Do sterilní zkumavky je možné odebrat případně první porci ranní moči nebo ejakulát . |
| uchovávání | maximálně 48 h – pokojová teplota maximálně 72 h – chladničková teplota |

Průkaz *Chl. trachomatis* a/nebo *Neisseria gonorrhoeae* a/nebo *Mycoplasma genitalium* / *hominis*, *Ureaplasma urealyticum* / *parvum*, *Trichomonas vaginalis* metodou PCR

| | |
|--|--|
| | eSwab fy COPAN (OS-chlam/GO) pro vyšetření sexuálně přenosných onemocnění metodou PCR (provádí Laboratoř molekulární diagnostiky LMD NNH) |
|--|--|

| | |
|------------|---|
| odběr | Odběr se provádí z uretry nebo cervixu abrazí buněk sliznice. Pacient by neměl nejméně 1 hodinu před výtěrem z uretry močit. Je-li přítomen hnisavý výtok, odebere se vzorek přímo z tohoto hnisu (platí pouze pro vyšetření <i>Neisseria gonorrhoeae</i>). Není-li přítomen hnisavý výtok, vloží se eSwab 2-4 cm do uretry, uvnitř uretry se tampónem rotuje a poté se ponechá 2-3 s v klidu. Po vyjmutí se tampón vloží do transportní zkumavky, zalomí se a zkumavka se dobře uzavře (přiložený kartáček se vyhodí). Před samotným výtěrem z cervixu se čistou dakronovou výtěrovkou (není součástí odběrové soupravy) odstraní z cervikální osy a přilehlé sliznice nadměrný hlen a výtěrovka se poté znehodnotí. eSwab se zavede 1-1,5 cm hluboko do osy cervixu a za stálého tlaku se provede odběr odlupujících se buněk z endocervikálního kanálu a transformační zóny (exocervix), rotuje se 3x ve směru hodinových ručiček. Poté se kartáček eSwab vyjme bez kontaktu s vaginální sliznicí, vloží do transportní zkumavky, zalomí se a zkumavka se dobře uzavře. |
| uchovávání | maximálně 7 dní – pokojová nebo chladničková teplota; případně až 3 měsíce při -20°C |
| poznámka | Z jedné odběrové soupravy je možné provést vyšetření jednoho, dvou či více agens dle požadavku lékaře. |

3.7.8 Mikrobiologické vyšetření ran a hlubokých defektů

Stěr, výtěr z rány

| | |
|------------|---|
| | sterilní výtěrovka s transportní půdou |
| odběr | Sterilní výtěrovkou se provede stěr nebo výtěr z postiženého místa – nejlépe z hloubky nebo okrajů rány, poté se vyjme a zanoří do transportního média. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

3.7.9 Mikrobiologické vyšetření centrálního nervového systému

Likvor

| | |
|------------|--|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka hemokultivační lahvička |
| odběr | Odběr likvoru provádí lékař za sterilních podmínek punkční jehlou (lumbální nebo komorová punkce), případně odběrem z lumbální či komorové drenáže nebo shuntu CNS po mechanické dezinfekci odběrového místa. První porce vytékajícího likvoru se k bakteriologickému vyšetření nehodí. Je vhodné odebrat minimálně 2 ml likvoru. V případě odběru likvoru během operačního výkonu mimo pracovní dobu KMAS se doporučuje aplikovat stejným dílem (max. 5 ml) do aerobní a anaerobní lahvičky. Je-li materiálu málo, je preferována anaerobní lahvička. Pro provedení mikroskopického vyšetření vzorku je nutné do laboratoře doručit mimo hemokultivačních lahviček také nejméně 0,2 ml materiálu ve stříkačce bez vzduchu uzavřené sterilní krytkou (stopperem). |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

3.7.10 Mikrobiologické vyšetření krve (hemokultura)

Hemokultura (krev na hemokultivaci)

| | | |
|-------------------------|---|--|
| | hemokultivační lahvička pro aerobní kultivaci hemokultivační lahvička pro anaerobní kultivaci | |
| indikace odběru (lékař) | kontinuální febrilie | <p>suspekce na infekční endokarditidu, septickou tromboflebitidu centrální žíly, infekční endarteritidu velké tepny apod.</p> <ul style="list-style-type: none"> • odběr nevyžaduje zvláštní načasování (bakterémie trvale přítomná) • 3x odběr venepunkcí periferní žíly z jiného místa v odstupu 30 až 60 min |
| | intermitentní febrilie | <p>suspekce na sekundární infekci krevního řečiště</p> <ul style="list-style-type: none"> • první a druhý odběr venepunkcí se provádí vždy na začátku klinických příznaků (vzestup teploty nad 38°C, zimnice, třesavka) • následující odběr venepunkcí (třetí) se provádí v odstupu 20-30 min v průběhu vzestupu teploty v závislosti na dynamice klin. příznaků (odběr za vrcholem febrilní epizody má malou výtěžnost) |
| | suspekce na katérovou infekci krevního řečiště | <ul style="list-style-type: none"> • odběr z podezřelého cévního katétru a současně 1 až 2 vzorky odebrané venepunkcí • první odběr venepunkcí na začátku klinických příznaků (vzestup teploty nad 38°C nebo pokles pod 36°C, zimnice, třesavka, hypotenze) • odběr z podezřelého cévního katétru, při nejasnosti ze všech katetrů (mezi prvním a druhým odběrem venepunkcí) - pro diagnostiku katérové infekce je nejužitečnějších prvních 10 ml odtážených z cévního vstupu (tedy i s proplachem fyziologického roztoku nebo kontinuálně aplikovanou medikací) • druhý odběr venepunkcí obvykle s odstupem 20 až 30 min po prvním odběru |
| technika odběru | <p>Odběr venepunkcí z periferní žíly probíhá za aseptických podmínek – místo vpichu se odezinfikuje postříkem, setře tamponem a znovu odezinfikuje postříkem; po zaschnutí se provede odběr 10 ml krve bez opětovné palpce místa vpichu. Stěr z kůže před odběrem hemokultury se neprovádí.</p> <p>Před odběrem krve z cévního vstupu se řádně mechanicky odezinfikuje bezjehlový vstup (PPI NNH 01). Poté se provede odtah min. 10 ml a teprve poté se odtáhne 10 ml krve k hemokultivačnímu vyšetření. Katétr se řádně propláchne fyziologickým roztokem.</p> <p>Pouze v případě diagnostiky katérové infekce se k hemokultivačnímu vyšetření zašle prvních 10 ml odtážených z katétru (i s proplachem fyziologického roztoku nebo kontinuálně aplikovanou medikací). Katétr se řádně propláchne fyziologickým roztokem.</p> | |
| uchovávání | maximálně 24 h – termostat 37°C (případně pokojová teplota, NE chladnička!) | |
| poznámka | <ul style="list-style-type: none"> • odběr je nejlépe provést na začátku výše popsaných klinických příznaků infekce krevního řečiště, před zahájením ATB terapie • v případě ATB terapie se odběr preferuje při tzv. antibiotickém okně (odběr po krátkodobém vysazení antibiotik z diagnostických důvodů) nebo těsně před podáním další dávky ATB • o konkrétním načasování a strategii odběru hemokultur rozhoduje vždy lékař | |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● odebírají se nejméně 2, optimálně 3 hemokultury, odběr jedné hemokultury je většinou nedostatečný ● pouze v urgentní situaci u invazivních komunitních bakteriálních infekcí (např. komunitní pneumonie, purulentní meningitida, akutní epiglottitida), kdy provádí odběr praktický lékař v pohotovostní službě, je cenný odběr alespoň 1 hemokultury ● ve většině případů by neměly být odebrány více než 4 hemokultury za 24 hodin ● jeden odběr hemokultur tvoří dvě hemokultivační lahvičky (1x aerobní a 1x anaerobní) - do každé z nich se po zaschnutí dezinfekčního roztoku aplikuje 5 ml krve ● na žádanku je třeba doplnit teplotu pacienta při odběru, čas a místo odběru a kód invaze (např. venepunkce, CŽK apod.) ● neprovádí se stěr z kůže před odběrem hemokultury |
|--|---|

3.7.11 Mikrobiologické vyšetření hnisu a obsahu patologických dutin

Hnis nebo obsah patologických dutin

| | |
|----------|---|
| | injekční stříkačka uzavřená sterilní krytkou (stopper) hemokultivační lahvička |
| odběr | Odběr z postiženého místa provádí lékař za sterilních podmínek. Z injekční stříkačky se vypudí vzduch, aby bylo možno kultivovat materiál i anaerobně, konus stříkačky se po odstranění jehly kryje sterilní krytkou (stopperem). Minimální doporučené množství 1 ml, optimální 5 ml a více. Na základě rozhodnutí lékaře a při odběru mimo pracovní dobu KMAS je vhodné unikátní materiál aplikovat stejným dílem (max. 5 ml) do aerobní a anaerobní lahvičky. Je-li materiálu málo, je preferována anaerobní lahvička. Pro provedení mikroskopického vyšetření vzorku, je nutné do laboratoře doručit mimo hemokultivačních lahviček také nejméně 0,2 ml materiálu ve stříkačce bez vzduchu uzavřené sterilní krytkou . |
| uchování | maximálně 24 h – pokojová teplota |
| poznámka | Přednostně se doporučuje zasílat k vyšetření tekutý materiál , nikoliv pouze výtěr (větší výtěžnost, možnost provedení rychlého mikroskopického vyšetření). |

3.7.12 Mikrobiologické vyšetření primárně sterilních tekutin

Pleurální, peritoneální a perikardiální tekutina, ascites, kloubní výpotek, tekutina z Douglasova prostoru, peritoneální dialyzát apod.

| | |
|-------|---|
| | injekční stříkačka uzavřená sterilní krytkou (stopper) hemokultivační lahvička |
| odběr | Odběr z postiženého místa provádí lékař za sterilních podmínek. Z injekční stříkačky se vypudí vzduch, aby bylo možno kultivovat materiál i anaerobně, konus stříkačky se po odstranění jehly kryje sterilní krytkou (stopperem). Minimální doporučené množství 1 ml, optimální 5 ml a více. Na základě rozhodnutí lékaře a při odběru mimo pracovní dobu KMAS je vhodné unikátní materiál aplikovat stejným dílem (max. 5 ml) do aerobní a anaerobní lahvičky. Je-li materiálu málo, je preferována anaerobní lahvička. Pro provedení mikroskopického |

| | |
|------------|--|
| | vyšetření vzorku, je nutné do laboratoře doručit mimo hemokultivačních lahvíček také nejméně 0,2 ml materiálu ve stříkačce bez vzduchu uzavřené sterilní krytkou. |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |
| poznámka | Přednostně se doporučuje zasílat k vyšetření tekutý materiál , nikoliv pouze výtěr (větší výtěžnost, možnost provedení rychlého mikroskopického vyšetření). |

3.7.13 Mikrobiologické vyšetření tkání

Tkáně

| | |
|------------|---|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka |
| uchovávání | maximálně 24 h – pokojová teplota |

3.7.14 Mikrobiologické vyšetření cizorodého materiálu

Katétr, kanyla, cévka, elektroda, implantát, drén apod.

| | |
|------------|--|
| | sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka |
| odběr | Asi 5 cm cizorodého materiálu se za dodržení sterilních podmínek vloží do sterilního kontejneru nebo zkumavky. |
| uchovávání | maximálně 24 h – chladničková teplota |
| poznámka | K mikrobiologickému vyšetření se posílají konce všech intravenózních invazí (i v případě exitu pacienta) mimo periferního katétru, jehož konec se posílá pouze v případě infekčních komplikací (např. flebitis). |

3.7.15 Sérologická vyšetření

Na sérologické vyšetření je třeba odebrat **5 až 10 ml srážlivé krve (VACUTAINER červená zkumavka bez aditiv)**. Na pět jednotlivých vyšetření stačí 1 plná zkumavka (cca 7 ml srážlivé krve).

Pokud množství materiálu nestačí na požadovaná vyšetření, konzultuje laboratoř se zadávajícím lékařem stanovení preferencí. Přehled sérologických vyšetření prováděných na KMAS je uveden v manuálu laboratorních vyšetření viz [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#). Další sérologická vyšetření zajišťujeme v externích smluvních laboratořích (viz [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#)).

3.7.16 Vyšetření přímého průkazu extrahumánního genomu zajišťovaná ve spolupráci s Laboratoří molekulární diagnostiky (LMD)NNH

Přímý průkaz metodami přímého průkazu extrahumánního genomu (typicky metodou PCR):

- Univerzální stanovení bakteriální DNA (UNB) – detekce 16S rDNA
- Cílený průkaz skupin či individuálních bakteriálních agens genetickými metodami
- Vybrané respirační viry
- Vybrané herpetické viry
- Vybrané infekce přenášené klíšťaty
- Vybrané STD (sexuálně přenosné nemoci)
- Vybrané genotypy rezistence k ATB

Přehled všech PCR vyšetření zajišťovaných prostřednictvím KMAS je uveden v manuálu laboratorních vyšetření viz [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#).

3.7.17 Vyšetření zajišťovaná externími smluvními laboratořemi (virologie, mykobakteriologie, parazitologie)

Požadavky na odběrové soupravy a další informace k odběru vzorků pro tato vyšetření poskytneme telefonicky na vyžádání, případně jsou dostupné na webových stránkách jednotlivých spolupracujících laboratoří. Přehled smluvních externích laboratoří je uveden v manuálu laboratorních vyšetření viz [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#).

3.8 Transport a uchovávání biologického materiálu

3.8.1 Transport vzorků z klinických pracovišť NNH

Transport vzorků zajišťují zdravotničtí pracovníci NNH. Vzorky jsou přenášeny v transportních obalech. Vzhledem ke způsobu přepravy a vzdálenosti nejsou kladeny podmínky na tento typ přepravy z hlediska teploty.

Vzorky je nutné transportovat co nejdříve po odběru.

V případě, že jsou vzorky odebrány mimo pracovní dobu KMAS, je nutné odebraný biologický materiál uchovávat dle podmínek uvedených v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#) do doby transportu.

3.8.2 Transport vzorků z externích zdravotnických zařízení NNH

Transport vzorků z externích zdravotnických zařízení je zajišťován dopravní službou Nemocnice Na Homolce, a to zdravotnickými automobily, které jsou k tomuto účelu vyčleněné a odpovídajícím způsobem vybavené. Svoz vzorků zajišťují řidiči, kteří jsou pro tento účel vyškoleni, a to zejména ve správné praxi při zacházení s biologickým materiálem pro mikrobiologické vyšetření a v zásadách biologické bezpečnosti při transportu biologického materiálu. Vzorky vyzvedávají na zvlášť k tomuto účelu vyčleněných místech v rámci externích zdravotnických zařízení, kde jsou zajištěny podmínky pro jejich uchovávání a jsou dodržena kritéria biologické bezpečnosti. Za zajištění těchto vyčleněných míst zodpovídá dané smluvní zdravotnické zařízení. Za dodržení stanovených provozních podmínek dopravní služby pro svoz vzorků k mikrobiologickému vyšetření zodpovídá vedoucí autoprovozu Nemocnice Na Homolce.

Požadavky na teplotní i časové rozmezí pro uchovávání a transport mikrobiologických vzorků jsou uvedeny v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#).

Během transportu vzorků od externích lékařů je teplota v přepravních boxech monitorována pomocí minimo-maximálních teploměrů. Kontrola teplot (minimální a maximální) se provádí každý den při odevzdání materiálu na příjmu KMAS a naměřené hodnoty se zapisují do příslušného formuláře. Pokud jsou naměřené teploty mimo povolené rozmezí, do formuláře se zaznamená, u kterých vzorků nebyly dodrženy podmínky transportu.

Ve výjimečných případech se zajišťuje transport vzorku z externích zdravotnických zařízení poučeným poslem, který vhodně zabezpečený vzorek osobně dopraví na oddělení KMAS. Za zabezpečení vzorku a poučení posla zodpovídá zdravotnický personál pracoviště, které vyšetření indikovalo.

Po předchozí telefonické domluvě (257 272 641) je možno zajistit mimořádný svoz odebraného materiálu podle odpovídajících regulí. Na tomto telefonu je možno zajistit i dodání odběrového materiálu.

3.9 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

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

- **dodatečná sérologická vyšetření** budou provedena v nejbližší době po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavek musí být vždy po telefonickém objednání a se souhlasem lékaře doplněn do originálu žádanky (parafován pracovníkem, který požadavek přijal), pokud není vyšetření vzorku ukončeno. **Vždy je požadována dodatečná žádanka!** V případě již uzavřených výsledkových listů a vyúčtovaných ZP je požadavek na doplňující vyšetření uveden na kopii žádanky a opatřen parafov laborantky, která požadavek přijala, vzorek je identifikován novým laboratorním číslem.

Vyšetření lze doobjednat do 7 dnů od odběru vzorku (tj. po dobu, kdy laboratoř skladuje vzorky pro dodatečná vyšetření při -18°C).

- **dodatečná ostatní mikrobiologická vyšetření** budou provedena v nejbližší době po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavek musí být vždy po telefonickém objednání a se souhlasem lékaře doplněn do originálu žádanky (parafován pracovníkem, který požadavek přijal), pokud není vyšetření vzorku ukončeno. **Vždy je požadována dodatečná žádanka!** V případě již uzavřených výsledkových listů a vyúčtovaných ZP není možné provést dodatečná vyšetření, vzorky nejsou vzhledem k charakteru materiálu a stability skladovány (vyjma unikátních materiálů – bližší popis viz [05 SM KMAS 002 Směrnice pro činnost oddělení klinické mikrobiologie a antibiotické stanice](#), kap. 5.6.2.1.

3.10 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě této vyhlášky byly stanoveny zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem, toto může být důvodem pro odmítnutí vzorku.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou mají být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku.

Všichni pracovníci přicházející se vzorky do kontaktu jsou povinni používat ochranné pomůcky a dodržovat všechny předepsané pracovní, bezpečnostní a hygienické postupy.

S veškerým materiálem použitým při odběru, zpracování a vyšetření vzorků je nakládáno ve smyslu zákona o odpadech a předpisy tento zákon provádějícími. Materiál je tříděn a likvidován podle Katalogu odpadů a Seznamu nebezpečných odpadů. Metodika je podrobně rozvedena v [05 SM KMAS 001 Organizačním a provozním řádu KMAS](#) a v [04 SPC NNH 140 Pokyny pro nakládání s odpady v NNH](#) a v [04 SPC NNH 143 Pokyny pro nakládání s odpady ze zdravotní péče – dodatek](#).

4 Preanalytické postupy

4.1 Příjem žádanek a vzorků

Příjem vzorků a žádanek probíhá na příjmovém a administrativním pracovišti KMAS. Požadavky na identifikaci vzorků a biologického materiálu jsou uvedeny v [kap. 3.5](#) této příručky.

4.2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

4.2.1 Hodnocení a uplatňování vylučovacích kritérií

Vylučovací kritéria pro neprovedení požadovaného vyšetření vyplývají z administrativních nedostatků v dokumentaci, chybné identifikace vzorku, případně ze snížené technické nebo klinické validity vzorku a požadovaného vyšetření. Při příjmu vzorku musí být individuálně posouzena závažnost zjištěných nedostatků a rozhodnuto o tom, zda může vyšetření za těchto okolností přinést relevantní diagnostické a terapeutické podklady.

Současně musí být posouzeno, jaké může být riziko vzniku zavádějícího výsledku, který může pacienta ohrozit. Částečné nebo úplné neprovedení vyšetření musí být vždy konzultováno s ošetřujícím lékařem, který jej indikoval. Jeho stanovisko se musí zaznamenat do vstupního protokolu v laboratorním informačním systému KMAS, který se zakládá, i když se vyšetření neprovede.

Pokud indikující lékař požaduje provedení vyšetření i přes přítomnost závažných vylučovacích kritérií, musí být tato okolnost zřetelně uvedena ve výsledku vyšetření, kde musí být zaznamenány konkrétní důvody pro uplatnění vylučovacích kritérií a zdůrazněna možná rizika pro pacienta.

4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Pokud jsou vzorky nebo žádanka nesprávně identifikovány, jsou označeny jako neshoda. Při příjmu nedostatečně identifikovatelného vzorku resp. žádanky musí být individuálně posouzena závažnost zjištěných nedostatků a rozhodnuto o tom, zda může být vyšetření za těchto okolností provedeno – viz předcházející odstavec.

V případě, že chybí některý z údajů na vzorku (viz [kap. 3.5](#) výše), ale přesto je možné jednoznačně přiřadit vzorek k žádance, je vyšetření provedeno. Do komentáře výsledku se uvede, že byl materiál nedostatečně označen.

Nedostatky jsou odhaleny pracovníkem příjmu a řeší se ihned na místě. Nedostupné chybějící údaje se zjišťují telefonicky dotazem na indikujícího lékaře, případně zdravotnický personál. Záznam je proveden do LIS („Neshody“).

Pokud nedostatečná identifikace může vést k záměně vzorků, není vyšetření provedeno. Vzorek je evidován v LIS a indikující lékař je o neprovedení vyšetření neprodleně informován. V komentáři výsledkového listu je uveden důvod neprovedení vyšetření.

4.4 Smluvní referenční a ostatní smluvní (dříve spolupracující) laboratoře

Smluvní referenční laboratoře jsou takové, se kterými má KMAS uzavřenou písemnou smlouvu o zajištění doplňujících nebo konfirmačních vyšetření.

U sérologických vyšetření (konfirmace reaktivních výsledků) jsou výsledky vyšetření ze smluvní referenční laboratoře (NRL) přikládány k výsledkům KMAS, kde je uveden odkaz na přiložený výsledek referenční laboratoře. Kopie výsledků z referenční laboratoře jsou archivovány KMAS po dobu 5 let.

U bakteriologických vyšetření (dourčení, zpřesnění nálezu, apod.) se výsledky ze smluvní referenční laboratoře doplní do výsledkové zprávy KMAS, kde je jasně uveden původ výsledků. Originál tištěného výsledku z referenční laboratoře je přiložen ke konečnému výsledku vyšetření (je tedy založen v dokumentaci pacienta). Kopie výsledku z referenční laboratoře se archivuje na oddělení KMAS po dobu 5 let. Na výsledkovém listu KMAS je indikující lékař informován o využití služeb smluvní laboratoře uvedením textu k danému mikroorganismu „Kmen byl odeslán do referenční laboratoře k dne.....“ nebo k danému reaktivnímu sérologickému vyšetření „Odesláno do NRL pro.....adresa a telefon“.

Dále jsou laboratoři využívány tzv. **ostatní smluvní (dříve spolupracující) laboratoře**. Jedná se o laboratoře, jimž je přeposílán vzorek, nebo ta část vzorku, kde jsou požadována vyšetření, která laboratoř neprovádí.

Funkce KMAS je funkcí prostředníka, zajišťovatele servisu pro indikujícího lékaře, s těmito laboratořemi je uzavřena dohoda o vzájemné spolupráci. KMAS zajistí odeslání vzorku do smluvní laboratoře a následně distribuci výsledku zpět indikujícímu lékaři. Na výsledkovém listu KMAS je indikující lékař informován o využití služeb externí smluvní laboratoře uvedením textu k danému vyšetření „Vzorek byl odeslán do *název laboratoře a telefon*“.

Přehled všech smluvních laboratoří je na vyžádání k dispozici u manažera kvality KMAS.

5 Vydávání výsledků a komunikace s laboratořmi

5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

U mikrobiologických vyšetření se ve většině případů nejedná o kvantitativní výsledky, proto nelze hovořit o kritických hodnotách nebo rozmezích, pouze o klinicky nebo epidemiologicky významných laboratorních nálezech.

Klinicky významné nálezy (aktivně hlášeny ošetřujícímu lékaři nebo konzultantovi KMAS) a **epidemiologicky významné nálezy** (aktivně hlášeny sestře pro kontrolu infekcí v případě pacientů Nemocnice Na Homolce nebo orgánům ochrany veřejného zdraví v případě pacientů externí klientely KMAS) jsou uvedeny v [05_SPC_KMAS_021 Klinicky nebo epidemiologicky významné nálezy](#).

Všechny dílčí nálezy vzniklé v průběhu laboratorního mikrobiologického vyšetření, které mohou mít zásadní klinický význam pro stanovení diagnózy, léčbu nebo prevenci infekčního onemocnění pacienta, se aktivně sdělují telefonicky nebo formou předběžného výsledku vyšetření. Zejména se jedná o nálezy v urgentních vyšetřeních u pacientů s klinickou prioritou, kdy se jedná o neodkladnou situaci.

Stejný režim se týká nálezů, které jsou mimořádně epidemiologicky závažné.

Pro potřeby Nemocnice Na Homolce se zpravidla nález telefonicky sděluje ošetřujícímu lékaři. Aktivní sdělení nálezu provádí službu konající konzultant KMAS, kterému se neodkladně předává informace o vzniku významného dílčího výsledku z příslušného laboratorního úseku. Externím klientům se dílčí výsledky sdělují telefonicky lékařem nebo biologem, případně poučeným laborantem-specialistou, podle povahy a závažnosti nálezů.

Ohlášení klinicky nebo epidemiologicky významného nálezu musí být vždy zaznamenáno v informačním systému KMAS (kdo, co, kdy a komu nahlásil). Záznam o tomto hlášení lze dohledat v elektronickém laboratorním protokolu („Telefonické hlášení“) nebo formou zápisu z konzilia.

5.2 Informace o formách vydávání výsledků

Laboratoř současně se zadavatelem vyšetření odpovídá za včasné dodání výsledků na místo určení, pokud toto není smluvně ošetřeno jinak.

5.2.1 Výdej výsledků v rámci NNH

Výsledky uvolněné oprávněným lékařem nebo biologem a odeslané k tisku jsou současně přeneseny do NIS. V elektronickém žurnálu každého vyšetření je dohledatelná informace, kdo vyšetření ukončil a schválil. Vedle elektronické formy výsledků jsou vydávány tištěné výsledky vybraným oddělením NNH (na jejich vyžádání), které se již nepodepisují a jsou transportovány na jednotlivá oddělení NNH prostřednictvím podatelny v uzavřených neprůhledných deskách.

5.2.2 Výdej výsledků externím zdravotnickým zařízením

Výsledky určené externím indikujícím lékařům jsou po podpisu oprávněným lékařem nebo biologem zařazeny do odpovídající skupiny svozu (podle identifikace zastávky dopravní služby – viz [05_SPC_KMAS_040 Seznam externích lékařů dle zastávek](#)). Roztříděné výsledky se v zalepených obálkách

se jménem a adresou klienta (indikujícího lékaře) vkládají do zvláštních desek a kontejnerů, které si vyzvedávají řidiči svozu před odjezdem do daného zdravotnického zařízení.

Svozová služba NNH zajišťuje další distribuci na místo určení dle postupu v [05 SOP KMAS-o 008 Transport vzorků automobilním svozem NNH](#) a dle [05 SPC HYG 002 Autodoprava](#).

V případě, že se jedná o indikujícího lékaře, se kterým není uzavřen smluvní vztah, je výsledková zpráva doručována prostřednictvím podatelny formou dopisu.

5.2.3 Výdej výsledků pacientům

Pacientům se jejich výsledkové listy předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:

- na žádance je lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient
- pokud na žádance chybí označení "osobně", pracovník laboratoře telefonickým dotazem u lékaře ověří, že výsledkový list lze pacientovi vydat
- pacient nebo jeho zákonný zástupce nebo osoba, která předloží pacientem podepsanou plnou moc k tomuto úkonu, se prokáže průkazem totožnosti (tj. občanský průkaz nebo cestovní pas)

Pokud byly splněny podmínky pro vydání výsledkového listu, vydá se v zalepené obálce a označené razítkem K RUKÁM LÉKAŘE.

Tím není dotčeno právo pacienta nahlížet do zdravotnické dokumentace a pořizovat si z ní výpisky.

V případě žádosti o nahlédnutí do zdravotnické dokumentace pacientem nebo třetí osobou (např. policie, pojišťovna apod.), se postupuje podle [05 SM NNH 003 Zdravotnická dokumentace pacienta](#).

Záznam o vydání výsledků pacientovi (event. o nahlížení do zdravotnické dokumentace) se provádí do formuláře [05 F KMAS 048 Výdej výsledků pacientům](#), kde pacient svým podpisem stvrzuje převzetí výsledku. Záznam je uložen na příjmovém pracovišti KMAS.

5.2.4 Výdej kopií výsledků

Pro případ, kdy zákazník požaduje opis výsledku, je tento opis opět potvrzen podpisem oprávněné osoby, označen jako OPIS VÝLEDKU.

5.2.5 Výdej předběžných zpráv

V případě, že byly výsledky zadavateli vyšetření zaslány formou předběžného výsledku vyšetření, je výsledkový protokol jednoznačně označen „Předběžné výsledky“.

Předběžné výsledky jsou archivovány obdobně jako ostatní výsledky vyšetření, vydání předběžného výsledku je dohledatelné v LIS. Po ukončení vyšetření je vždy zasílán kompletní písemný výsledek vyšetření.

5.2.6 Telefonické vydávání výsledků

Dílčí i konečný výsledek vyšetření se předává ošetřujícímu lékaři v interpretované podobě, pokud je to vhodné se slovním klinicko-mikrobiologickým hodnocením. Výsledky mohou být aktivně sdělovány pouze ošetřujícímu lékaři, případně jinému lékaři pečujícímu o pacienta, nebo střednímu zdravotnickému personálu příslušného pracoviště. U výsledků aktivně sdělovaných telefonicky se v laboratorním informačním systému KMAS zaznamená kdo, kdy a komu výsledek sdělil.

Pacientům se telefonicky výsledky nesdělují!

Podávání telefonické informace o aktuálním stavu vyšetření na vyžádání se omezuje pouze na orientační sdělení, zda je vyšetření dosud negativní, či je k dispozici nějaký nálezný, jehož interpretaci ale sdělení nezahrnuje. Laborant oprávněný telefonickou informací poskytnout odkazuje pro interpretaci nálezu na příslušného lékaře nebo biologa. Pracovník podávající tuto informaci na vyžádání je povinen ověřit

totožnost osoby, které informaci předává. O telefonické informaci o aktuálním stavu vyšetření na vyžádání se neprovádí záznam do dokumentace.

Telefonické informace o výsledku mikrobiologického vyšetření jsou oprávněni podávat pouze lékaři, biologové a poučení laboranti, mimo laborantů v základním zácvičku na daném úseku.

5.3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Výsledky jsou čitelné bez chyb v přepisování a jsou sdělovány osobám oprávněným přijímat a užívat lékařské informace.

Výsledkový list obsahuje:

- jasné a jednoznačné označení vyšetření
- identifikaci laboratoře, která vydala zprávu
- identifikace všech vyšetření, která byla provedena smluvní laboratoří (pouze v případě odesílání vzorku do NRL)
- jednoznačnou identifikaci pacienta a jeho umístění
- jméno a další jednoznačné identifikační označení žadatele
- datum a čas odběru primárního vzorku - na výsledku generováno v kolonce „Odběr vzorku“
- druh primárního vzorku - na výsledku generováno v kolonce „Materiál“
- postup vyšetření – u bakteriologických vyšetření uvedeno v textu výsledku (Kultivační a mikroskopické vyšetření, vyšetření citlivosti apod., u sérologických vyšetření jednoznačně přiřazení postupu vyšetření dle názvu nebo zkratky vyšetření v textu výsledku – jsou uvedené v hranaté závorce v přehledu vyšetření v [05 SPC KMAS 020 Manuál laboratorních vyšetření](#))
- výsledky vyšetření - v případě mikroskopických a sérologických vyšetření může být u příslušné části výsledku uveden závěr,
- biologická referenční rozmezí – vzhledem ke slovnímu hodnocení nálezů se biologická referenční rozmezí neuvádějí, pouze u vyšetření protilátek proti povrchovému antigenu (antiHBs) viru hepatitidy B se uvádí ochranná hladina protilátek
- interpretace výsledku v případě potřeby
- komentáře - informace o technické validitě vzorku (posouzení optimálního množství vzorku, jeho adjustace a dodržení všech kritérií správného uchování a transportu do laboratoře) a klinické validitě vzorku (posouzení správnosti indikace vyšetření a volby optimálního, klinicky relevantního vzorku) v době příjmu, nesprávném odběru a o jiných skutečnostech, které mohou mít vliv na kvalitu prováděných vyšetření případně interpretaci výsledku. Závažně snížená technická nebo klinická validita vzorku musí být vždy uvedena v komentáři k výsledku vyšetření, kde musí být zhodnoceno riziko jeho zkreslení a závažnost ovlivnění klinické interpretace.
- identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu – na výsledku generováno v kolonce „Schválil“
- datum a čas uvolnění výsledku – na výsledku generováno v kolonce „Ukončení“
- číslování stran výsledku vyšetření
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří - na výsledku generováno v kolonce „Příjem“

Výsledky jsou vydávány v souladu se vzory uvedenými v [05_SPC_KMAS_004](#) (vzor výsledku s odkazem na akreditaci a vzor výsledku bez odkazu na akreditaci). Výsledky jsou běžně vydávány s odkazem na akreditaci, pokud je na výsledku uvedena alespoň jedna metoda v rozsahu akreditace.

5.4 Změny výsledků a nálezů

V případě, že výsledek laboratorního vyšetření je po odeslání identifikován jako chybný (odeslán na nesprávné klinické pracoviště, nesprávný nebo neúplný výsledek, záměna pacientů apod.), musí být o této skutečnosti neprodleně informován příslušný odpovědný lékař nebo biolog a okamžitě po zjištění i příslušné klinické pracoviště.

Chybný výsledek vyšetření je považován za neshodu, je řešen dle postupu v kap. 4.9 PK.

Změny výsledkových listů pořízených LIS se provádí pro:

- A. Identifikační část
- B. výsledkovou část

ad A.) Změny v identifikační části

Změnami rozumí oprava rodného čísla a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkové zprávy), nebo změna identifikačních údajů zadávajícího lékaře (oddělení). Změny je oprávněn provádět pověřený pracovník KMAS, jejich přístup je ošetřen kompetencemi, vázanými na přístupové heslo.

Změna identifikace (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo po telefonickém zjištění správných nebo chybějících údajů.

Pokud jsou nedostatky zjištěny po odeslání výsledkového listu zadávajícímu lékaři, jsou řešeny [v 02_F_KMAS_001 Záznam o neshodě](#).

Ad B.) Změny ve výsledkové části

Změny ve výsledkové části provádí pouze příslušný odpovědný lékař nebo biolog, případně jiná pověřená osoba ve zcela specifických a výjimečných případech. Stornovaný chybný výsledek zůstává v archivu LISu, stejně jako identifikace pracovníka, který změnu provedl. Na změněném výsledku je vedena v komentáři jednoznačná informace tom, který výsledek byl změněn. Zadávající lékař obdrží na změněném výsledku vyšetření jednoznačnou informaci o tom, který výsledek byl změněn (viz komentář na výsledku). Zadávající lékař je požádán o navrácení nebo likvidaci chybného původního výsledku.

Změnu a opravu výsledku vždy telefonicky ohlásí požadujícímu subjektu příslušný odpovědný lékař nebo biolog, případně jiná pověřená osoba.

Při změně výsledku zároveň příslušný odpovědný lékař nebo biolog provede storno daného nesprávného výsledku v NISu.

5.5 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas tisku závěrečné zprávy.

Doba odezvy udává maximální čas od získání vzorku přes jeho zpracování až po zpřístupnění výsledku pro indikujícího lékaře.

V případě mikrobiologických vyšetření jsou používány 2 typy doby odezvy:

- **čas - N** nejkratší čas pro sdělení konečného negativního výsledku od dodání do laboratoře (d - dny, h - hodiny, m - minuty)

- **čas - P** průměrný časový interval pro sdělení pozitivního výsledku od dodání do laboratoře (d - dny, h - hodiny, m - minuty)

Konkrétní doby odezvy pro jednotlivá vyšetření jsou uvedeny v [05_SPC_KMAS_020 Manuál laboratorních vyšetření](#).

5.6 Konzultační služby

Konzultací se rozumí klinicko-mikrobiologická interpretace laboratorního nálezu. Konzultace mohou provádět lékaři i biologové s úplným postgraduálním vzděláním v oboru. Obvykle se provádí telefonicky.

Konsiliem se rozumí komplexní medicínský postup, který jde nad rámec základní interpretace výsledku laboratorního vyšetření. **Klinicko-mikrobiologickou konsiliární činností** může provádět pouze lékař s úplným postgraduálním vzděláním v oboru. Konsilium se provádí telefonicky nebo u lůžka nemocného, a to vždy za osobní přítomnosti ošetřujícího lékaře.

Klinicko-mikrobiologická konzultační a konsiliární činnost probíhá vždy v bezprostředním kontaktu s klinikem a zaměřuje se zejména na následující oblasti:

- Určení klinického významu nálezu zjištěného mikrobiologickým laboratorním vyšetřením.
- Doporučení optimálního postupu léčby infekce a ověření její účinnosti.
- Doporučení optimálního diferenciatně diagnostického postupu v mikrobiologické laboratorní diagnostice.
- Doporučení komplexního diferenciatně diagnostického postupu u stavů se symptomatologií infekčního procesu.
- Poskytování podkladů pro prevenci a kontrolu infekcí, včetně nozokomiálních.

Konzultace nebo konsilium probíhá na vyžádání ošetřujícím lékařem nebo na základě aktivního sdělování klinicky významného nálezu klinickým mikrobiologem-konzultantem.

Odborný personál laboratorních pracovišť KMAS (obvykle lékař, biolog nebo úsekový laborant) neprodleně sděluje klinicky významné nálezy službu konajícímu konzultantovi, který neodkladně informuje ošetřujícího lékaře příslušného pacienta.

Personál laboratorního pracoviště provede o sdělení nálezu záznam do příslušného protokolu laboratorního informačního systému (kdo, kdy a komu nález sdělil). Na aktivní sdělení výsledku obvykle navazuje konzultace nebo konsilium, podle povahy klinického stavu nemocného. O každé konzultaci nebo konsiliu provede konzultant záznam do protokolu v informačním systému, včetně uvedení času a osobní zodpovědnosti (kdo, kdy a s kým konzultoval).

5.7 Obecné zásady KMAS na ochranu osobních informací

- Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné.
- Ukládání dokumentace k vyšetření patientských vzorků (žádanka, výsledkový list) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře. Po uplynutí doby uložení je dokumentace skartována v souladu s platnou legislativou.
- Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita elektronických dat je zajištěna jejich zálohováním.
- Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.
- Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře a kteří mohou mít přístup k informacím o pacientech, jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.
- Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům, případně pacientům při osobním vyzvednutí výsledků, pokud jsou dodržena všechna pravidla viz kap. 5.2 této příručky.

5.8 Způsoby podání a řešení stížností

Stížností se rozumí ústní nebo písemná výtka ze strany klienta (indikujícího lékaře, pacient-samoplátce, pacient), která upozorňuje na rozpor se závaznými předpisy týkající se činnosti laboratoře.

Připomínka má charakter podnětu, který by pro daného klienta měl zajistit zlepšení úrovně služeb.

Klienti nebo jiné strany (státní správa, ČIA, apod.) mohou podávat stížnosti na činnosti laboratoře a to na:

- výsledky laboratorních vyšetření
- způsob jednání pracovníků
- nedodržení lhůty dodání výsledků
- nedodržení rozsahu požadovaného vyšetření na žádance

Způsob podání stížnosti

- písemně – pošta/fax/e-mail na adresu laboratoře viz [kap. 2.1](#) této příručky.
- ústně – osobní jednání/telefonicky.

Stížnosti lze podat do 30-ti pracovních dnů po obdržení sjednané služby (výsledků vyšetření).

Termíny pro vyřízení stížnosti

Pokud stížnost není řešena ihned, je termín na vyřízení stížnosti 30 pracovních dnů. V tomto termínu oznámí odpovědný pracovník lékaři (nebo pacientovi) výsledek řešení stížnosti. V případě, že nelze v tomto termínu stížnost dořešit, informuje stěžovatele o dosavadním postupu řešení.

6 Související dokumentace

[04_SPC_NNH_140](#) [Pokyny pro nakládání s odpady v NNH](#)

[04_SPC_NNH_143](#) [Pokyny pro nakládání s odpady ze zdravotní péče - dodatek](#)

[05_SM_KMAS_001](#) [Organizační a provozní řád KMAS](#)

[05_SPC_KMAS_020](#) [Manuál laboratorních vyšetření](#)

[05_SPC_KMAS_021](#) [Klinicky nebo epidemiologicky významné nálezy](#)

[05_SPC_KMAS_022](#) [Hlavní indikace mikrobiologických vyšetření a interpretace jejich výsledků](#)

[02_SM_KMAS_005](#) [Směrnice pro uplatňování flexibilního rozsahu akreditace](#)

[05_SPC_HYG_002](#) [Autodoprava](#)