

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

NÁRODNÍ STANDARDNÍ VYŠETŘOVACÍ POSTUP

NSVP_5

-

ZÁKLADNÍ MIKROBIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ INTRAVASKULÁRNÍCH KANYL A SOUVISEJÍCÍCH VZORKŮ Z PRIMÁRNĚ KULTIVAČNĚ NEGATIVNÍCH LOKALIT SEMIKVANTITATIVNÍ KULTIVAČNÍ METODOU

Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 1/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

Vypracoval	Kontroloval	Schválil
MUDr. Josef Scharfen		

Rozdělovník

Výtisk č.	Umístění	Odpovědná osoba	Podpis
1	Elektronická forma – WEB SLM ČLS JEP	Eva Mrázková	

Revize

Číslo revize	Datum revize	Odpovědná osoba	Podpis
1			
2			
3			
4			
5			

Schvalovací proces

Číslo revize	Datum revize	Postup	Odpovědná osoba	Připomínky
1	4.2.2014	Seminář SLM	Scharfen J., Jindrák V., Čermák, P.	scharfen@seznam .cz
2	6.2.2014	Web SLM ČLS JEP	Scharfen, J.	
3	30.5.2014	Platné od		
4				
5				

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

Obsah

Úvod

Technické informace /omezení

1 Bezpečnost práce

- 1.1 odběr vzorku
- 1.2 doprava a skladování vzorku
- 1.3 zpracování vzorku

2 Odběr vzorku

- 2.1 Optimální doba odběru
- 2.2 správný typ vzorku a metoda odběru
- 2.3 vhodný objem a počet vzorků

3 Doprava a skladování vzorku

- 3.1 časový interval mezi odběrem a zpracováním vzorku
- 3.2 Zvláštní požadavky k zamezení znehodnocení vzorku

4 Zpracování vzorku

- 4.1 výběr testů
- 4.2 Makroskopický vzhled vzorku
- 4.3 Mikroskopie
- 4.4 Kultivace a odečítání
- 4.5 Identifikace
- 4.6 Vyšetření citlivosti na antibiotika

5 Vydávání výsledku

- 5.1 Vzhled
- 5.2 Mikroskopie
- 5.3 Kultivace
- 5.4 Vyšetření citlivosti na antibiotika

6 Hlášení místním a národním orgánům veřejného zdraví

7 Materiálně technické zabezpečení

8. Systém kontroly kvality

9. Validace a verifikace

10. Literatura

11. Definice, terminologie a zkratky

12. Rozdělovník

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 3/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

Název: NSVP_2 -Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou

Typ vzorků

Braunyla	stent
kanyla	shunt
katétr	

Předmět dokumentu – dokument popisuje zpracování a bakteriologické vyšetření intravaskulárních kanyl, implantátů a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit.

LP

Úvod:

Použití žilních kanyl a katétrů pro spolehlivý intravaskulární přístup při monitorování vnitřního prostředí nebo pro léčebné zákroky je základním rysem moderní zdravotnické péče. Zavedení intravaskulárních kanyl a katétrů umožňuje průběžný a bezbolestný přístup do cirkulace pro podávání tekutin a elektrolytů, léků, krevních produktů a podpory výživy. Kromě toho může být intravaskulární přístup použit pro odběry krve, monitorování hemodynamiky, hemodialýzu a hemofiltraci. Každý rok jsou použity milióny intravaskulárních přístupů u akutních i chronicky nemocných hospitalizovaných pacientů po celém světě. Tyto prostředky se používají po různou dobu k zajištění periferního nebo centrálního vstupu a mohou mít jednoduché nebo mnohočetné přístupy. Ačkoliv většina těchto pomůcek jsou kanyly pro periferní použití, používají se také centrální žilní nebo arteriální katétrů zvláště u pacientů s obtížným periferním přístupem a nebo tam, kde je indikováno monitorování krevního oběhu. Intravaskulární pomůcky jako příčiny infekcí krevního řečiště jsou významným klinickým problémem. Více než 50% všech outbreaků u nemocničních (nozokomiálních) bakteriemií nebo kandidemií, které jsou hlášeny ve světové literatuře mezi rokem 1965 a 1990, pocházelo z kanyl. Pro klinickou praxi byly vydány postupy pro prevenci nozokomiálních infekcí při použití centrálních žilních katétrů založené na důkazech vypracované studijní skupinou pro kontrolu infekcí (EPIC). Postupy doporučují několik praxí a strategií pro snížení rizika infekcí krevního řečiště při použití katétrů včetně typu katétrů, místa vstupů, optimální aseptické techniky, dobré péče o katétrů a vhodného použití katétrů povlečených antimikrobiálními preparáty případně použití impregnovaných centrálních žilních katétrů. Ve zvláštních případech definují tyto postupy způsob zavedení, použití a navržení kanyl. Jsou to např. periferní katétrů jako jsou Venflon, Abocat, centrální linky např. trojluminální podklíčkové linky, jugulární linky, femorální linky, monitorovací katétrů jako např. centrální žilní tlakové linky, Swan Ganzovy linky, arteriální linky, dále dlouhodobé přístupy jako jsou Hinckmanovy katétrů, Broviakovy katétrů, Portacath, dále smíšené např. Vascath pro hemofiltraci a pupeční kanyly pro výměnné transfúze u novorozenců, katétrů povlečené antibiotiky nebo impregnované katétrů. Současné studie ukázaly, že impregnované centrální žilní katétrů nebo katétrů povlečené antibiotiky mohou snížit za vhodných podmínek výskyt kolonizace katétrů.

Odstranění kanyl

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 4/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

Když u pacienta se zavedeným centrálním žilním katétre vznikne nevysvětlená horečka, klinik čelí rozhodnutí, jestli má kanylu ponechat nebo ne. Pokud zdroj horečky nelze najít, obvykle se centrální žilní katétr odstraní a jeho hrot se zašle na kultivaci.

Kultivace hrotu kanyly dává hodnotnou informaci, ale je nutno kanylu odstranit. To může v některých případech znamenat ztrátu žilního přístupu, což může závažně ovlivnit lékařskou péči o pacienta. Někdy je však nutné katétr odstranit, aby bylo možno zvládnout katéetrovou infekci vyvolanou, některými organismy, zvláště kandidami.

Jako alternativní vzorek mohou být použity stěry z místa vstupu kanyly. Rutinní vyšetření stěrů z místa zavedení kanyly u asymptomatických pacientů má však pochybnou hodnotu.

Kultivace z povrchu kůže okolo místa vstupu kanyly nebo z kanylových spojek se stále častěji používá k potvrzení infekce místa vstupu kanyly. U tohoto vyšetření se popisuje vysoká citlivost a specifická, ale je užitečné pouze tam, kde je jasný klinický důkaz místní infekce, protože pozitivní výsledky kultivace mohou být způsobeny komensály přítomnými na kůži, a proto mohou být zavádějící.

Pečlivá interpretace takových výsledků kultivace by měla být korelována s izoláty z hemokultur. Když se výsledky kultivace z kůže a spojek shodují, doporučuje se odstranění kanyly, ale v praxi se to nemusí provést, pokud dochází ke klinické sepsi, která neodpovídá na léčbu antibiotiky. Pro zmíněné vzorky byly popsány kvantitativní a semikvantitativní kultivační metody, ale nejsou doporučeny.

Alternativní metodou vyšetření kanylových infekcí, která zachová centrální žilní vstup, je nabrání krve současně z kanyly a z periferní žíly. Oba vzorky se kultivují kvantitativně. Jestliže koncentrace organismů v krvi centrálního katétru se rovná nebo je větší než desetinásobná koncentrace organismů v krvi z periferní žíly, potom se výsledek potvrzuje jako infekce centrálního katétru. Tato metodologie zatím nebyla úplně přijata.

Infekce a organismy

Infekce kanyl patří mezi nejdůležitější nozokomiální infekce. Mezi 5% a 25% intravaskulárních kanyl je kolonizováno kožními organismy jak zjištěno na základě výsledků semikvantitativních kultivací z vyjmutých katétrů nebo jejich hrotů. Tato kolonizace, která je často asymptomatická, předchází systémové nebo lokalizované infekci. Celková incidence infekcí intravenózních katétrů je kolem 1%. Toto číslo může být pro centrální žilní katétrů určené podávání u parenterální výživy vysoké až 4-8%. U vysoce rizikových pacientů infekce centrálních žilních katétrů způsobují významnou úmrtnost a vysoké náklady.

Incidence infekce je vztažena na délku času, kdy je kanyla ponechána *in situ*. Hrot katétru může být infikován sekundárně organismy, které už infikují před tím spojku nebo místo vstupu a které pronikají do lumen katétrů nebo tunelem, kterým je katétr zaveden. Příčinou infekce mohou být také organismy pocházejícími z tekutiny, která prochází do krevního proudu nebo naopak z krevního proudu samotného. Kolonizace kanyl je mnohem častějším zdrojem katéetrových infekcí krevního řečiště než kontaminovaný infuzát. Organismy, které způsobují katéetrové infekce, mohou pocházet:

- . z pacientovy mikroflóry
- . z rukou personálu
- . z kontaminovaných dezinfekčních prostředků
- . z kontaminované spojky

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 5/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

- . z bakteriémie z jiných příčin
- . z kontaminovaných intravenózních tekutin
- . ze vzduchu na oddělení

Většina infekcí z centrálních žilních katétrů je způsobena organismy z kůže v blízkosti místa vstupů, které se dostávají do intravaskulárního segmentu kanyly.

Bakteriémie v souvislosti s kanylou

Kanyla může být zdrojem bakteriémie. To je pravděpodobně v případě, že kanyla byla infikována stejným organismem, který byl izolován z hemokultury, obvykle v nepřítomnosti jiného možného zdroje infekce a když je kultura z infuze negativní. Infekce intravenózní kanyly může vést k rozsáhlé diseminaci infekce. Mnohem častěji u pacienta vzniká teplota a celková nevolnost.

Lokalizovaná infekce

Může se vyskytovat v místě vstupu katétru a v podkožní části katétru. Klinické příznaky infekce se projevují jako erytém, tvorba exudátu, edému a tromboflebitida. Pacient si může stěžovat na bolest nebo podráždění místě vstupu a může mít teplotu.

Organismy izolované z hrotu kanyly a stěrů obvykle z místa vstupu kanyly zahrnují:

Koaguláza-negativní stafylokoky

Staphylococcus aureus včetně MRSA

Enterobacteriaceae

Pseudomonády

Enterokoky

Corynebacterium species

Streptokoky

Bacillus species

Mohou být rovněž izolovány houby včetně :

Candida albicans a jiné kvasinky

Aspergillus species

Fusarium species

Malassezia furfur (především u pacientů dostávajících intralipidové infuze)

Koaguláza negativní stafylokoky

Koaguláza negativní stafylokoky jsou nejčastější příčinou kanylových infekcí. Koaguláza negativní stafylokoky mohou produkovat extracelulární hlen, který usnadňuje jejich adherenci na povrch kanyly, může omezit přístup antibiotik a může snížit protizánětlivou odpověď hostitele. Jestliže má pacient zavedený centrální žilní katétr a z mnohočetných odběrů

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 6/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

hemokultur jsou izolovány koaguláza negativní stafylokoky, musí se brát jako prokázaná infekce těmito organismy. Nicméně mohou být obtíže při interpretaci významu těchto izolátů, protože koaguláza negativní stafylokoky jsou obvykle izolovány z kontaminovaných hemokultur. Jakýkoliv organismus izolovaný v signifikantních množstvích by měl být považován za potenciálně významný, pokud se použijí metody kvantitativní kultivace.

Kultivační techniky

Diagnózy katérových infekcí krevního řečiště mohou být obtížné z hlediska jasných klinických definicí. Konečné diagnózy může být dosaženo pouze odstraněním katétru, kultivací jeho hrotu a kvantitativně významným nálezem patogenních organismů. Techniky k diagnostice místních nebo systémových infekcí sdružených s kanyly zahrnují:

semikvantitativní kultivaci segmentu kanyl

bujónovou kultivaci segmentu kanyl, zvláště hrotů

kultivaci krevního aspirátu pomocí intravaskulární kanyly

kultivace spojů kanyly

kultivace stěrů ze vstupu místa kanyly

Semikvantitativní metoda

Kultivace povrchu kanyly se používá k předpovědi toho, zda katétr je prokazatelně infikován a pravděpodobně způsobuje infekci krevního proudu. Terminální čtyřcentimetrový segment kanyly se válí po celém povrchu agarové plotny 5x a počítají se čísla kolonií (metoda podle Makiho). Když se kultivuje vnější povrch hrotu kanyly, bere se jako práh pro infekci více jak 15 kolonií jakéhokoliv organismu jako predikce kanylové sepse, která je sdružena s bakteriemi v 10-14% případů.

Mnohočetné izoláty přítomné ve více jak 15 CFU se počítají individuálně a jejich význam je vztažen k jakémukoliv krevnímu izolátu. [Viz PP_Zpracování kanyl a souvisejících vzorků](#)

Metoda v tekuté půdě

Distální segment kanyly se kultivuje v bujónu. Tato metoda nerozeznává mezi kolonizací infekcí nebo kolonizací kanyly.

PREANALYTICKÁ FÁZE

[LP_Laboratorní příručka](#)

Administrativní náležitosti, technické informace /omezení

Urgentní vzorky

[MP_Příjem materiálu](#), [MP - Urgentní vzorky](#), [stanovení priority](#), [ranní hlášení](#), [F_ranní hlášení priorit](#)

Zápis do LIS

Názvy vyšetření, operací

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 7/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

[MP_LIS, MP_Identifikace vzorků](#)

Průvodky

Způsob archivace, způsob vyplnění průvodky klinikem, nezbytné informace

[LP, F_neshody na příjmu, QNSVP – Řízení dokumentů a záznamů, MP - 2,3,4.](#)

ANALYTICKÁ FÁZE

1 Bezpečnost práce

1.1 odběr vzorku

1.2.doprava a skladování vzorku

dle LP2_Laboratorní příručka

1.3 zpracování vzorku

Obvykle na úrovni BSL 2.

Pravidla by měla být doplněna lokálními protiepidemickými pravidly a stanovením rizika.

Je nutno dodržovat předpisy k zasílání a dopravě poštou.

[PR_3 Provozní řád](#)

2 Odběr vzorku

2.1 Optimální doba odběru

Před nasazením antimikrobiální léčby.

2.2 správný typ primárního vzorku a metoda odběru

LP – Odběr materiálu,

3 Doprava a skladování vzorku

3.1 časový interval mezi odběrem a zpracováním vzorku

Vzorky by měly být transportovány a zpracovány co nejdříve.

3.2 Zvláštní požadavky k zamezení znehodnocení vzorku, odběrové nádoby

Stěry by měly být transportovány v Amiesově transportním médiu s aktivním uhlím.

4 Zpracování vzorku

[dle PP_105_Zpracování kanyl a souvisejících vzorků](#)

4.4 Kultivace a odečítání

4.4.2. Zpracování kanyly

Válejte vzorek po povrchu agaru 5x sem tam (semikvantitativní technika) k pokrytí tak velkého množství povrchu agaru a povrchu kanyly jak je možné.

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 8/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

Jestliže dostanete víc jak 4 cm kanyly, distální konec by měl být zkrácen na 4cm délky před tím, než se provede kultivace odstřížením sterilními nůžkami nebo skalpelem.

4.4.3. Výtěr

Inokulujte agarovou plotnu výtěrovkou (PP_20_izolace)

Pro izolaci individuálních kolonií rozetřete inokulum sterilní bakteriologickou kličkou.

4.4.4. Tabulka: KULTIVAČNÍ MÉDIA, PODMÍNKY A ORGANISMY pro semikvantitativní kultivaci kanyl

viz příloha 1

4.5 Identifikace

Minimální úroveň identifikace v laboratoři

Alfahemolytické streptokoky	do rodu
Betahemolytické streptokoky_	do skupin podle Lancefieldové
Koaguláza negativní stafylokoky	na této úrovni
Koryneformní organismy_	na úrovni difteroidů
Enterobacteriaceae_	na úrovni koliformů
<i>Enterococcus</i> _	na úrovni rodů
Pseudomonády_	na úrovni pseudomonád
<i>Staphylococcus aureus</i> _	na úrovni species
Kvasinky_	jako kvasinky, jsou předány na ID
do	mykologické laboratoře

Organismy se dále identifikují v případě klinické nebo epidemiologické indikace, zvláště v případech pozitivních hemokultur.

Zasílání kmenů do referenčních laboratoří

Organismy s neobvyklou nebo neočekávanou rezistencí a tam, kde existuje laboratorní nebo klinický problém nebo anomálie se zasílají do referenční laboratoře.

[S_ Seznam smluvních laboratoří \(NRL v SZÚ\)](#)

4.6 Vyšetření citlivosti na antibiotika

SOP vyšetřování citlivosti na antibiotika semikvantitativním difusním testem, kvantitativní diluční mikrometodou a metodou E-test.. [F_7_ Seznam měřidel a zařízení](#), [F_4 Karta měřicího prostředku](#)

POSTANALYTICKÁ FÁZE

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 9/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

5 Vydávání výsledku

5.1 Kultivace

5.1.1 Kanyly

Sděluje se počet CFU (koloniformních jednotek) organismů při semikvantitativní kultivaci podle pravidla, že 15 CFU a více může být sdruženo se systémovou kanylovou infekcí. Hodnoty menší než 15CFU značí povrchovou kolonizaci nebo kontaminaci. Je třeba korelovat s výsledkem hemokultivace.

V případě nepřítomnosti růstu mikroorganismů po 48 h kultivace se uvede výsledek Aerobní kultivace negativní.

5.1.2 Stěry

Oznamte množství – např. masivně, středně četný a nebo řídký nárůst podle interpretativního komentáře ve vztahu k přítomnosti nebo nepřítomnosti místní infekce.

V případě nepřítomnosti růstu mikroorganismů po 48 h kultivace se uvede výsledek Aerobní kultivace negativní.

5.2.3 Dobá oznámení výsledku

Klinicky urgentní výsledky oznamte telefonicky nebo elektronicky.

Psaná zpráva 48 – 72 hodin, v případě prodloužení expedice výsledku uveďte mezivýsledek a definitivní výsledek uveďte na konečném výsledkovém listu.

5.4 Vyšetření citlivosti na antibiotika

Oznamte citlivost tam, kde je klinicky indikováno.

[MP_Psaní hlášek, psaní do knih, telefonování nálezů \(u nově zachycených případů\), MP_Kontrola uvolňování výsledků, MP_Expedice výsledků](#)

6 Hlášení místním a národním orgánům veřejného zdraví

Oznamuje se podle typů agens ze zákona:

Hygienické službě nebo komisi pro nozokomiální infekce v nemocnici a podle místních předpisů.

[K_Kniha hlášek a pravděpodobných nozokomiálních kmenů](#)
[ED-M-Seznam infekčních chorob - příloha k EPIDATu - podléhajících povinnosti hlášení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, ED: Povinná hlášení dle Vyhl.MZ ČR č.473/2008 Sb., ve znění vyhlášek č.275/2010 Sb. A č.233/2011 Sb](#)

7. Materiálně technické zabezpečení

[F_Seznam dokumentů, F_Seznam knih,](#)

7.1 Personál

Osoby oprávněné podle Pracovní náplně, Instrukcí o zpracování materiálu a platné dokumentace pro příslušnou laboratoř.

[F_Pracovníci oprávnění provádět SOP a PP, F_Odborné kompetence, F_Plán rozdělení laborantek](#)

7.2. Přístroje a pomocná zařízení

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 10/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	-----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

Viz Příloha 2, [Dle plánu kalibrací metrologa F_Seznam měřidel a zařízení, F_Karta měřicího prostředku](#)

7.4.Chemikálie, reagentie a spotřební materiál (tabulka)

Příloha 3., [Dle PP](#)

7.5.Prostory

[Příjem materiálu, Klinická laboratoř, Identifikační laboratoř](#)

8.Systém kontroly kvality

[Viz QNSVP_ Interní hodnocení kvality v klinické mikrobiologii](#)

[MP_EHK](#)

9.Validate a verifikace

http://www.splm.cz/dokumenty/PSSLP_2.pdf,

http://www.splm.cz/dokumenty/PS_VALVER.pdf , **QNSVP_2 - Interní hodnocení kvality v klinické mikrobiologii**

10.Související dokumentace

[ED_Povinná hlášení dle Vyhl.MZ ČR č.473/2008 Sb., ve znění vyhlášek č.275/2010 Sb. A č.233/2011 Sb](#)

[K_Kniha hlášek a pravděpodobných nozokomiálních kmenů](#)

[K_Kmeny zaslané do NRL,](#)

[LP_Laboratorní příručka](#)

[MP_neshody na příjmu a jejich řešení,](#)

[MP_Identifikace vzorků](#)

[MP_LIS](#)

[MP_Uchování vzorků](#)

[MP_Manipulace s infekčním odpadem,](#)

[MP_Expedice výsledků](#)

[MP_Aktivní hlášení pozitivních výsledků \(priority, kritické výsledky\),](#)

[MP_Příjem a skladování vzorku v laboratoři,](#)

[MP_Rozdělování expedovaných papírových výsledků,](#)

[PK_Příručka kvality](#)

[MP_Příjem materiálu](#)

[PP_Pracovní postup očkování kultivačních médií,](#)

[PP_Svoz biologického materiálu a rozvoz výsledků a odběrového materiálu,](#)

[PP_Zpracování výtěru na GO](#)

[PR_Provozní řád,](#)

[MP_Manipulace s infekčním odpadem,](#)

[S_osoby oprávněné k uvolňování a validaci výsledků pro tisk a expedici,](#)

[QSOP_1_Rízení dokumentů a záznamů](#)

[NSVPID_1 Obecné zásady identifikace medicínsky významných bakterií,](#)

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 11/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	-----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

SOPTP_1 - Vyšetřování citlivosti na antibiotika semikvantitativním difusním testem, kvantitativní diluční mikrometodou a metodou E-test

11.Literatura

1. **INVESTIGATION OF INTRAVASCULAR CANNULAE AND ASSOCIATED SPECIMENS.** Issue no: 5 Issue date: 28.05.08 Issued by: Standards Unit, Evaluations and Standards Laboratory Page 2 of 16 Reference no: BSOP 20i5 www.evaluations-standards.org.uk, Email: standards@hpa.org.uk
2. **Quality Assurance in the Diagnostic Virology and Serology Laboratory Quality Guidance | Q 2 |** Issue no: 6.1 | Issue date: 11.11.11 | Page: 1-25 UK Standards for Microbiology Investigations | Issued by the Standards Unit, Health Protection Agency
3. **INVESTIGATION OF PROSTHETIC JOINT INFECTION SAMPLES,** Issue no: 1.1 Issue date: 11.12.09 Issued by: Standards Unit, Department for Evaluations, Standards and Training Page 1 of 19, Reference no. BSOP 44i1.1 www.evaluations-standards.org.uk, Email: standards@hpa.org.uk
4. **SUSCEPTIBILITY TESTING.** Issue no: 2 Issue date: 30.10.06 Issued by: Standards Unit, Evaluations and Standards Laboratory Page no: 2 of 38 Reference no: BSOP 45i2 www.evaluations-standards.org.uk, Email: standards@hpa.org.uk
5. **INTRODUCTION TO THE PRELIMINARY IDENTIFICATION OF MEDICALLY IMPORTANT BACTERIA.** Issue no: 1.4 Issue date: 25.02.08 Issued by: Standards Unit, Evaluations and Standards Laboratory Page no: 2 of 16 BSOP ID 1i1.4 www.evaluations-standards.org.uk Email: standards@hpa.org.uk
6. **EXAMPLE REFERENCE STRAINS FOR NATIONAL STANDARD METHOD TEST PROCEDURES.** Issue no: 1 Issue date: 01.12.10 Issued by: Standards Unit, Department for Evaluations, Standards and Training Page: 1 of 10 BSOP TP 1i1 www.evaluations-standards.org.uk, Email: standards@hpa.org.uk
7. **Best practice approach on internal quality assurance,** Issued by: Standards Unit, Department for Evaluations, Standards and Training Page 1 – 14 QSOP 1 df www.evaluations-standards.org.uk, Email: standards@hpa.org.uk
8. **Clinical Microbiology Procedures Handbook,** 3rd Edition, Editor in Chief: Lynne S. Garcia, Book ISBN or Item Number: 978-1-55581-527-1,ASM Press2010
9. **Manual of Clinical Microbiology, 9th Edition** Edited by Patrick R. Murray, Ellen Jo Baron, James H. Jorgensen, Marie Louise Landry, and Michael A. Pfaller Washington, DC: ASM Press, 2007
10. **Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th Edition, Volumes 1 and 2 ,** Edited by Gerald L Mandell MD MACP, John E Bennett MD MACP, and Raphael Dolin MD. Published by Elsevier Churchill Livingstone, Philadelphia, 2005. ISBN 0-443-06643-4.
11. **Kucers' The Use of Antibiotics, 6th Edition. Lead Editor M. Lindsay Grayson, ASM Press 2010**
12. **Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, Vol. 2** George M. Garrity (Editor) 2005, ASM Press.
13. **The Prokaryotes: A Handbook on the Biology of Bacteria volume 3** Martin Dworkin (Editor), Stanley Falkow (Editor), Eugene Rosenberg (Editor), Karl-Heinz Schleifer (Editor), Erko Stackebrandt (Editor) Volume 3: Archaea. Bacteria: Firmicutes, Actinomycetes,, 3rd edition, Springer 2006
14. **Molecular Microbiology, Diagnostic Principles and Practice.** Eds. Persing, Tenover, Versalovic, Tang, Unger, Relman, White, ASM press 2004

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 12/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	-----------------------------

	Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP	NSVP_5
Název: Základní mikrobiologické vyšetření intravaskulárních kanyl a souvisejících vzorků z primárně kultivačně negativních lokalit semikvantitativní kultivační metodou		
Verze: 1	Platné od: 30.5.2014	

15. **Molecular Genetics of Bacteria. 3rd ed.** Snyder, Champnes. ASM press 2007
16. **Manual fo Environmental Microbiology. 3rd ed.** Hurst, Crawford, Garland, Lipson, Mills, Stetzenbach, ASM press 2007
17. **Infectious Diseases in Critical Care Medicine.** Burke A.Cunha, Marcel Dekker, 1998
18. **Antibiogram.** Courvalin, Leclecq, Rice. ASM press, Eska Publishing. 2010
19. **Antibiotics in Laboratory Medicine. 5th ed.** Victor Lorian. Lippincott, Williams and Wilkins 2005
20. **Prevention and Control of Nosocomial Infections. 3rd ed.** R.P.Wenzel. Lippincott, Williams and Wilkins 1997
21. **Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed.** CG Mayhall, Lippincott, Williams and Wilkins 1999
22. **Scharfen, J. ml. Diferenciální diagnostika v klinické mikrobiologii.** Nucleus HK, 2013

12. Definice, terminologie a zkratky

13. Rozdělovník

[Elektronické úložiště dat ONTU, řízená dokumentace SOP u vrchní laborantky, pracovní postupy a knihy podle laboratoří. Zpracování materiálu laboratoř klinická.](#)

14. Související záznamy

[F_ Seznam oprávnění pracovníků podle SOP.](#)

[F_ Evidence šarží - půdy](#)

[F_ Evidence šarží diagnostik – identifikace.](#)

[F_ Evidence šarží disků– citlivosti.](#)

[F_ Plán rozdělení laborantek](#)

[ED_ Seznam právních předpisů - zdravotnictví – 473/2008 Vyhláška o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, se změnami č.275/2010 – platná od 12.10.2010 a č. 233/2011 Sb. S platností od 5.8. 2011, LP_žádanka o vyšetření](#)

15. Přílohy

Příloha 1: Tabulka: KULTIVAČNÍ MÉDIA, PODMÍNKY A ORGANISMY

Příloha 2: Tabulka: Přístroje a pomocná zařízení

Příloha 3: Tabulka: Reagencie, výrobce.

Příloha 4. Algoritmus 1 zpracování vzorku

Příloha 5. Algoritmus 2 zpracování vzorku

Verze: 1 Výtisk č.: 1	Zpracoval: MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Kontroloval:	Schválil:	Str. 13/13 Změna str.: -
--------------------------	--	--------------	-----------	-----------------------------