



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

PRACOVNÍ POSTUP PREANALYTICKÁ FÁZE LABORATORNÍHO VYŠETŘENÍ

Vydání: 1. 4. 2008

Frekvence kontroly: 1x ročně

Česká asociace sester – Prezidium

Připomínkové řízení do: 14. 3. 2008

Odborný garant: Mgr. Dana Jurásková, PhD., MBA

Datum: 1. 4. 2008

Schválil: Prezidium ČAS

Datum: 1. 4. 2008

Zpracovatelé: Bc. M. Bunešová, Bc. A Skalická

Datum: 1. 3. 2008

Kontaktní osoba: Bc. M. Bunešová

E-mail: bunesovam@seznam.cz

Nabývá účinnosti dne: 1. 4. 2008

Držitel dokumentu: Česká asociace sester – prezidium

CÍL PRACOVNÍHO POSTUPU

Seznámit zdravotnický personál s problematikou preanalytické fáze.

Informovat žadatele o vyšetření a všechny členy zdravotnického týmu o paletě poskytovaných laboratorních vyšetření.

Seznámit je se souborem potřebných informací o preanalytické fázi, s pravidly příjmu a odmítnutí vzorků v laboratoři

Zvýšit kvalitu preanalytické fáze a tím kvalitu péče o pacienta.

VYMEZENÍ VYBRANÝCH POJMŮ

Biologický materiál

Potenciálně infekční materiál odebraný pacientovi, používaný k vyšetřování v klinických laboratořích pro účely diagnosy, terapie a prevence.

Preanalytická fáze

Soubor všech postupů a operací, kterými projde vzorek analyzovaného materiálu od okamžiku, kdy je analýza požadována, do okamžiku, kdy je vzorek vložen do analytického měřicího systému.



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

Klinická laboratoř

Zdravotnické pracoviště, provádějící analýzu biologického materiálu pro účely diagnostiky chorob, monitorování terapie a prevenci.

Žádanka

Je průvodní požadavek na vyšetření BM v listinné nebo elektronické podobě ordinované ošetřujícím lékařem, obsahující veškeré požadované údaje, včetně údajů jednoznačně identifikujících pacienta a vzorek biologického materiálu.

Laboratorní příručka

Je dokument, který informuje o rozsahu laboratorních vyšetření, způsobu odběru jednotlivých druhů BM, výběru odběrových nádob, podmínkách uchování BM do transportu, podmínkách transportu včetně doby stability pro jednotlivé odběry BM. Dále obsahuje režim, ve kterém se vyšetření provádí, dobu odezvy, jednotky a referenční meze. Vydává se v listinné a/nebo elektronické podobě.

Použité zkratky

BM: biologický materiál

LP: laboratorní příručka

NIS: nemocniční informační systém

KOMPETENTNÍ OSOBY

Nelékařští zdravotničtí pracovníci: v rozsahu činností a kompetencí stanovených vyhláškou č. 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

POSTUP

ČÁSTI PREANALYTICKÉ FÁZE

- a) **MIMOLABORATORNÍ ČÁST**
příprava pacienta před odběrem
odběr biologického materiálu
transport biologického materiálu do laboratoře

- b) **LABORATORNÍ ČÁST**
příjem a registrace biologického materiálu
centrifugace
přípravná fáze před vlastní analýzou
skladování vzorku



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

c) OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP

BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY

Každý vzorek biologického materiálu je nutné považovat za potenciálně infekční a musí s ním být tak nakládáno.

V průběhu odběru biologického materiálu je nutná dostupnost lékaře pro případné komplikace.

U nemocných, zejména u dětí, je nutné očekávat nenadálé pohyby nebo prudké reakce na vpich, z důvodu zabránění případného poranění.

Prevence hematomu

Je nutná opatrnost při punkci.

Dodržovat včasné odstranění turniketu.

Aplikovat přiměřeně jemného tlaku na místo vpichu při ošetření rány po odběru

FAKTORY PREANALYTICKÉ FÁZE

FAKTORY OVLIVNITELNÉ

- stravovací návyky - většina vyšetření vyžaduje odběr nalačno
- prodloužené lačnění až hladovění
- dehydratace
- kofein a kouření
- vliv alkoholu a drog
- vliv léků a léčby
- vliv diagnostických a terapeutických zásahů
- mentální stres
- nadmořská výška
- fyzická zátěž a tělesná aktivita
- poloha při odběru
- vlastní odběr
- podmínky transportu BM do laboratoře
- příjem BM v laboratoři eventuálně skladování

FAKTORY NEOVLIVNITELNÉ

- cyklické variace
- intraindividuální variabilita – genetická výbava
- pohlaví, věk
- rasa
- gravidita



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

VYBAVENÍ ODBĚROVÉHO PRACOVISTĚ

Nezbytné pomůcky pro odběr žilní krve

- odběrové křeslo s nastavitelnou polohou područek, opěradla zad, hlavy a nohou
- kontejner z dostatečně pevného materiálu na odkládání použitých jehel a stříkaček
- základní vybavení k poskytnutí první pomoci a lékařské pomoci při komplikacích
- stojánky na zkumavky, rukavice na jedno použití
- odběrový systém dle zvyklosti zdravotnického zařízení (zásadně jednorázový)
- turnikety (škrtidla)
- antiseptika
- sterilní gázové čtverce nebo tampony
- 5 cm široký gázový obvaz
- náplasti, prostředky pro dosažení vazodilatace místa odběru (obvykle teplem)
- led nebo pomůcky k ochlazení vzorku
- seznam prováděných vyšetření (LP), příslušných odběrů a odběrových prostředků
- seznam potřebných objemů biologického materiálu

POVINNÉ INFORMACE PRO PŘÍPRAVU ŽÁDANKY NA LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ

Pracovník provádějící odběr uvede na žádanku

- jméno, příjmení vyšetřované osoby
- rodné číslo (náhradní rodné číslo nebo datum narození vyšetřované osoby, které nebylo rodné číslo přiděleno a u cizinců pohlaví)
- adresu místa pobytu vyšetřované osoby v České republice
- identifikační číslo zdravotnického zařízení a jeho adresu,
- jmenovku, podpis a telefonní číslo lékaře žádajícího o vyšetření biologického materiálu
- název zdravotní pojišťovny vyšetřované osoby
- druh materiálu, datum a hodinu odběru
- klinickou diagnózu
- požadovaný druh vyšetření.

Toto provedeme buď vypsáním údajů do žádanky, nebo nalepením identifikačního štítku pacienta na žádanku.

Žádanku označíme statim či vitální indikace (není-li již tiskem rozlišena)

V případě označení statim či vitální indikace a není-li NIS, uvede se na žádanku telefonní číslo, kam má být výsledek sdělen.



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

Povinné informace pro přípravu nádoby na biologický materiál

- jméno a příjmení pacienta
- rodné číslo (číslo pojištění) nebo poslední dvojčíslí roku narození, případně náhradní rodné číslo
- název oddělení požadujícího vyšetření

PŘÍPRAVA PACIENTA PŘED ODBĚREM

Příprava materiálu a příslušné dokumentace, zejména s ohledem na prevenci záměny vzorků.

Kontrola identifikace nemocného dostupným způsobem

Informování pacienta o postupu při odběru

Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem

Dotazem ověříme:

- identifikaci pacienta - kontrolou průkazky pojištění
- lačnění po dobu 8 -12 hodin před odběrem
- omezení příjmu tekutin na čistou vodu, bez oxidu uhličitýho i bez cukru
- vyloučení alkoholu a tabáku před odběrem
- omezení tělesné aktivity na minimum
- vyvarování se stresu
- případné vyloučení léků, které by mohly ovlivnit výsledky, informace o užití léků nebo léčbě zaznamenáme na žádanku

Načasování odběru krve/odběr se provádí většinou ráno

Přesné dodržení požadovaného načasování je zcela rozhodující zejména u monitorování farmakoterapie a u funkčních testů.

Hlavní chyby:

- Pacient nebyl nalačno.
- V době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi.

PROVEDENÍ ODBĚRU VENÓZNÍ KRVE

- zajistíme vhodnou polohu paže
- posoudíme kvalitu žilního systému
- aplikujeme turniket pouze pro minimální potřebnou dobu – maximálně 1 minutu
- podle kvality žil volíme jehlu vhodné světlosti a optimální místo vpichu
 - u pacientů se zavedenou infuzí provádíme odběr z druhé ruky nebo z místa pod intravenózní linkou; nejlépe když není infuze momentálně aplikována
 - u odběrů z centrálního katétru a kanyl znehodnotíme prvních 10 ml krve



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

- při odběru používáme pouze jednorázové rukavice (pro každého pacienta nové)
- provedeme dezinfekci místa vpichu doporučeným prostředkem a dezinfekční prostředek necháme úplně zaschnout! (po dezinfekci je další palpce místa odběru nepřijatelná!)
- rukou staženou turniketem se necvičí, ani se nezatínají pěsti
- při správné poloze jehly při vpichu je úhel mezi povrchem paže a stříkačkou cca 15 stupňů
- uvolnění turniketu provedeme v okamžiku, kdy se ve zkumavce objeví krev, nejdéle do jedné minuty

PRACOVNÍ POSTUP PŘI POUŽITÍ VAKUOVÉHO UZAVŘENÉHO ODBĚROVÉHO SYSTÉMU:

- dobře upevnit vhodnou odběrovou jehlu v aplikátoru
- uchopit pevně pacientovu paži
- palcem přimáčknout žílu cca 2-5 cm pod místem vpichu (zafixovat žílu)
- provést venepunkci
- uchopit pevně a bez pohybu aplikátor, zatlačit zkumavku až na doraz
- udržovat zkumavku pod místem vpichu
- sejmout turniket jakmile se objeví první krev ve zkumavce (maximálně do jedné minuty)
- během odběru zamezit pohybu zkumavky
- během odběru zamezit kontaktu obsahu ve zkumavce se zátkou
- zachovat konstantní tlak na konec zkumavky ve směru jehly
- plnit zkumavku až do doby vyrovnání tlaku (podtlak je vypočítán na objem potřebný pro správný poměr krve a případného aditiva)
- když krev přestane téct, vyjmout zkumavku z aplikátoru (gumová chlopeň zamezí výtoku krve dokud nevložíte další zkumavku)
- vložit do aplikátoru další zkumavku
- místo vpichu i s jehlou zakrýt gázovým čtvercem
- na gázový čtvereček jemně zatlačit a pomalým tahem odstranit jehlu ze žíly.
- očistit místo odběru sterilní gázou a provést jeho zakrytí náplastí nebo gázou.
- pacientovi doporučit ponechat místo zakryté nejméně 15 minut

Každou zkumavku s aditivou ihned po odběru 8 – 10 x jemně převrátit.

Doporučené pořadí odběrových zkumavek při provádění odběru z jednoho vpichu:

1. odběr na hemokulturu
2. zkumavky bez přísad
3. zkumavky na hemokoagulaci
4. ostatní zkumavky s přísadami



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

PRACOVNÍ POSTUP PŘI POUŽITÍ OTEVŘENÉHO ODBĚROVÉHO SYSTÉMU:

- založit vhodnou jehlu do stříkačky
- uchopit pevně pacientovu paži
- zafixovat žílu přimáčknutím palcem cca 2 – 5 cm pod místem vpichu
- otočit jehlu šikmou částí směrem nahoru
- provést venepunkci
- maximálně po jedné minutě sejmout turniket
- odebrat jemným tahem požadované množství krve
- při potřebě odběru více zkumavek zaměnit plnou stříkačku za další
- jehlu ponechat v místě vpichu a během výměny pod ní založit gázu k zamezení jakéhokoliv jejího pohybu v žíle
- jehlu ze stříkačky nesnímat a stříkačku vyprazdňovat pozvolna a po stěně zkumavky tak, aby nedocházelo k pění krve.
- místo vpichu i s jehlou zakrýt gázovým čtvercem
- na gázový čtvereček jemně zatlačit, a pomalým tahem odstranit jehlu ze žíly
- očistit místo odběru sterilní gázou a provést jeho zakrytí náplastí nebo gázou.
- pacientovi doporučit ponechat místo zakryté nejméně 15 minut
- zkumavku po odběru 8 – 10 x jemně otočit-promíchat

PRACOVNÍ POSTUP PŘI ODBĚRU KAPILÁRNÍ KRVE

- zajistit dostatečné prokrvení místa vpichu (bříško prstu nebo lalůček ucha) teplou vodou nebo zábalem
- provést desinfekci místa vpichu doporučeným dezinfekčním činidlem
- počkat na úplné oschnutí desinfekce
- po provedení vpichu odstranit první kapky tkáňového moku
- provést odběr krve do předem označené nádoby na biologický materiál volným vytékáním z vpichu bez tlaku v okolí punkce (zábrana kontaminace krve tkáňovým mokem)

HLAVNÍ, NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI ODBĚRU KRVE

- nevhodná odběrová nádoba (například s nevhodnými aditivy)
- použití jehly s malým průsvitem
- dlouhodobé stažení paže turniketem
- nedostatečné prokrvení místa vpichu před odběrem kapilární krve
- neodstranění prvních kapek tkáňového moku po provedení vpichu při odběru kapilární krve.



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

- odběr kapilární krve za použití tlaku v okolí punkce
- desinfekce místa vpichu nevhodným desinfekčním roztokem
- nedostatečné oschnutí desinfekce
- nedostatečné promíchání krve ve zkumavce s aditivou nebo naopak prudké třepání
- při použití otevřeného odběrového systému stříkačku s krví není vyprázdněna do zkumavek dostatečně pozvolně
- uskladnění plné krve v lednici

Důsledky:

- hemolýza
- vysrážení vzorku krve při požadování krve nesrážlivé
- nedodržení poměru mezi krví a aditivou
- nedostatečný objem biologického vzorku

TRANSPORT BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU DO ZDRAVOTNICKÉ LABORATOŘE.

- Transport materiálu musí být šetrný, rychlý, při adekvátní teplotě a světelných podmínkách.
- Je nutné dodržet požadovaný čas před transportem pro reakci krve s aditivou (k zábrance dodatečného srážení vzorku v analytických přístrojích).
- Pokud nelze zajistit okamžitý transport do laboratoře, provést separaci séra/plazmy (kritická doba je 1 hodina).
- Zajistit transport biologického materiálu do zdravotnické laboratoře za dodržení pravidel uvedených v laboratorní příručce každého zdravotnického pracoviště.

PŘEDÁNÍ BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU DO ZDRAVOTNICKÉ LABORATOŘE

Přednostně se přijímají vzorky označené jako VITÁLNÍ INDIKACE a STATIM

- Pracovník příjmu biologického materiálu provede kontrolu:
 - vhodnosti odběrového systému vzhledem k požadovanému vyšetření
 - požadovaného vyšetření s aktuální nabídkou laboratoře
 - identifikace biologického materiálu a žádanky na laboratorní vyšetření
 - množství materiálu
 - vizuální kontrolu nepoškozenosti a čistoty odběrové nádoby
 - doby odběru s dobou stability biologického materiálu pro požadované vyšetření



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

- Projde-li vzorek kontrolou, dokončí pracovník příjmu biologického materiálu identifikaci vzorku a žádanky přidělením unikátního čísla nebo čárového kódu a požadavek zadá do laboratorního informačního systému.
- Vzorky jsou předány k centrifugaci, nebo jsou zařazeny do preanalytické linky k rozdělení a alikvotaci – tím je ukončena preanalytická fáze.

Důvody odmítnutí přijetí biologického materiálu klinickou laboratoří

- na žádance nebo na nádobce s biologickým materiálu nejsou uvedeny nebo jsou nečitelné údaje důležité pro identifikaci vzorku
- k biologickému materiálu není doručena příslušná žádanka
- odběrová nádobka není dostatečně označena nebo jsou údaje na ni nečitelné
- nesouhlasí-li údaje uvedené na žádance a na odběrové nádobce
- materiál, u něhož zjevně došlo k porušení zásad při odběru, transportu či uložení a je znehodnocen natolik, že jej nelze vyšetřit
- je-li kontaminovaná žádanka či vnější strana odběrové nádoby

ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ

Žadatel o vyšetření je povinen sledovat aktuální informace v laboratorních příručkách, které klinické laboratoře uveřejňují na svých internetových stránkách nebo vydávají v listinné podobě. V případě nedostatečných nebo nesrozumitelných informací kontaktuje příslušnou laboratoř.

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Preanalytické vlivy laboratorního vyšetření jsou významné. Řadu z nich lze minimalizovat. Úkolem laboratoře je definovat podmínky k dodržení kvality preanalytické fáze a pravidelně je aktualizovat.

Nástrojem řízení kvality je poskytnutí jednoznačných instrukcí uživatelům laboratorních služeb o přípravě pacienta, odběru, skladování a transportu biologického materiálu do laboratoře.

Uživatelé využívající služeb klinických laboratoří jsou povinni, v zájmu správného provedení laboratorního vyšetření, tato pravidla znát a dodržovat.

Tento pracovní postup se vydává jako doporučení pro nelékařská zdravotnická povolání ve zdravotnických zařízeních. Úprava standardu dle organizačního členění a podmínek příslušného provozu, včetně přidělení kompetencí, mohou být provedeny poskytovatelem zdravotnické péče a v souladu se zákonnými normami.



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

POUŽITÉ ZDROJE

Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti související s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 96/2001 Sb., Úmluva o lidských právech a biomedicině

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů

Vyhláška č. 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Vyhláška č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

Mezinárodní akreditační standardy pro klinické laboratoře JCI:2005

ČSN EN ISO 15 189: 2007 Zdravotnické laboratoře. Zvláštní požadavky na jakost a způsobilost

MPA 10-02-04:2004 Metodické pokyny pro akreditaci

Suchánek M.: Kvalimetrie, ISBN 80-86322-00-9, Eurachem

Haškovcová, H. Informovaný souhlas, proč a jak? Praha: Galén, 2007

Kolektiv autorů, Preanalytická fáze 2005. Praha: Galén, 2005

Racek, J., at al. Klinická biochemie. Praha: Galén, 2006

Zima T., at al. Laboratorní diagnostika. Praha: Galén Karolinum, 2007

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Kontrolní kritéria auditu



ČESKÁ ASOCIACE SESTER, o. s.

120 00 Praha 2, Londýnská 15

ČAS/PP/2008/0001

Příloha č. 1 Kontrolní kritéria auditu

Kontrolní kritéria auditu: Standard preanalytické fáze laboratorního vyšetření

Klinika / oddělení: _____

Primář / vrchní laborantka: _____

Vedoucí lékař/úseková laborantka: _____

Jméno a příjmení auditora: _____

Jméno a příjmení VŠ/ laboranta: _____

Datum auditu: _____

Zdroj informací	Informace	Bodové hodnocení	
		správně	chybně
Dotazem laboranta/VŠ	a) Má k dispozici platný standard příjmu biologického materiálu?	1	0
	b) Zná správný postup při příjmu biologického materiálu? / popsat/	10	0
	c) Zná nejčastější chyby preanalytické fáze laboratorního vyšetření? /vyjmenovat/	5	0
	d) Zná zásady primárního zhodnocení kvality vzorku? / popsat/	3	0
	e) Ví jak postupovat v případě neshody při příjmu biologického materiálu?	5	0
	f) Zná postup při příjmu vzorku na statim či s vitální indikací?	2	0
	g) Pracovník zná správný postup při vylití či potřísnění biologickým materiálem. / popsat/	1	0
Pozorováním	h) Kontroluje správné vyplnění žádanky?	3	0
	i) Používá správné ochranné pomůcky při práci s biologickým materiálem?	3	0
	j) Nakládá s biologickým odpadem dle platných směrnic a vyhlášek?	1	0
Pohledem do dokumentace	k) Je k dispozici záznam o proškolení pracovníků oprávněných provádět příjem biologického materiálu?	2	0
	l) Jsou neshody při příjmu biol. materiálu evidovány ?	2	0
	m) Je evidováno řešení těchto neshod?	2	
Maximální možný počet bodů		40	