
Zdeňka Mikšová, Marie Froňková, Marie Zajíčková

Kapitoly z ošetřovatelské péče II

Aktualizované a doplněné vydání



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoli neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoli konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

KAPITOLY Z OSÉTŘOVATELSKÉ PÉČE II aktualizované a doplněné vydání

Autorský kolektiv:

Mgr. Zdeňka Mikšová
Mgr. Marie Froňková
Mgr. Marie Zajíčková

Recenzovala:

Mgr. Taťána Janošová

Předchozí vydání recenzovaly:

Mgr. Emílie Kolínová-Cibulcová, PhDr. Miroslava Kyasová, Mgr. Renáta Hernová,
Mgr. Jarmila Řehořová

Obrázky překreslila MgA. Kateřina Novotná na základě podkladů dodaných autorkami.
Aktualizované a doplněné vydání, v této podobě první, Praha 2006
Předchozí vydání v nakladatelství Nalios – Mgr. Zdeňka Mikšová

© Grada Publishing, a.s., 2006
Cover Photo © profimedia.cz/CORBIS

Vydala Grada Publishing, a.s.,
U Průhonu 22, Praha 7
jako svou 2434. publikaci
Odpovědná redaktorka Pavla Kovářová
Sazba a zlom Blažena Posekaná
Počet stran 172
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.,
Husova 1881, Havlíčkův Brod

Nakladatelství Grada Publishing, a.s., děkuje Nemocnici Na Homolce
za exkluzivní spolupráci a finanční podporu této publikace.



Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o léčích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmí být žádným způsobem reprodukována, ukládána či rozšiřována bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 80-247-1443-4 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-6852-6 (elektronická verze ve formátu PDF)
© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

Úvod	9
1 Ošetřovatelský proces při odběru, transportu a uchování biologického materiálu k vyšetření	11
1.1 Odběr biologického materiálu k vyšetření	11
1.1.1 Odborný úvod	11
1.1.2 Ošetřovatelský proces při odběru biologického materiálu	13
1.1.3 Úkoly, pojmy	15
1.2 Ošetřovatelský proces při odběru krve na vyšetření	15
1.2.1 Odborný úvod	16
1.2.2 Ošetřovatelský proces	27
1.2.3 Úkoly, pojmy	28
1.3 Ošetřovatelský proces při odběru moče k vyšetření	29
1.3.1 Odborný úvod	29
1.3.2 Ošetřovatelský proces	37
1.3.3 Úkoly, pojmy	38
1.4 Ošetřovatelský proces při odběru stolice k vyšetření	39
1.4.1 Odborný úvod	39
1.4.2 Ošetřovatelský proces	43
1.4.3 Úkoly, pojmy	44
1.5 Ošetřovatelský proces při odběru materiálu z dýchacích cest, chorobných ložisek a ran	45
1.5.1 Odborný úvod	45
1.5.2 Ošetřovatelský proces	47
1.5.3 Úkoly, pojmy	48
1.6 Ošetřovatelský proces při odběru žaludečních štáv	49
1.6.1 Odborný úvod	49
1.6.2 Ošetřovatelský proces	50
1.6.3 Úkoly, pojmy	53
1.7 Ošetřovatelský proces při odběru žaludečního obsahu a při výplachu žaludku	54
1.7.1 Odborný úvod	54
1.7.2 Ošetřovatelský proces	54
1.7.3 Úkoly, pojmy	56
1.8 Ošetřovatelský proces při odběru duodenální štávy	57
1.8.1 Odborný úvod	57
1.8.2 Ošetřovatelský proces	58
1.8.3 Úkoly, pojmy	60
2 Ošetřovatelský proces při endoskopickém vyšetření	61
2.1 Odborný úvod k ošetřovatelskému procesu při endoskopickém vyšetření	61

2.2	Ošetřovatelský proces při bronchoskopii	64
2.2.1	Odborný úvod	64
2.2.2	Ošetřovatelský proces	65
2.2.3	Úkoly, pojmy	68
2.3	Ošetřovatelský proces při gastroduodenoskopii	69
2.3.1	Odborný úvod	69
2.3.2	Ošetřovatelský proces	70
2.3.3	Úkoly, pojmy	73
2.4	Ošetřovatelský proces při rektoskopii a koloskopii (kolonoskopii)	74
2.4.1	Odborný úvod	74
2.4.2	Ošetřovatelský proces	75
2.4.3	Úkoly, pojmy	79
2.5	Ošetřovatelský proces při cystoskopii	79
2.5.1	Odborný úvod	79
2.5.2	Ošetřovatelský proces	80
2.5.3	Úkoly, pojmy	83
2.6	Ošetřovatelský proces při miniinvazivní a endoskopické chirurgii	83
2.6.1	Odborný úvod	84
2.6.2	Ošetřovatelský proces	84
2.6.3	Úkoly, pojmy	86
3	Ošetřovatelský proces na chirurgickém oddělení	88
3.1	Ošetřovatelský proces v perioperačním období	88
3.1.1	Odborný úvod	88
3.2	Ošetřovatelský proces v době předoperační	93
3.2.1	Odborný úvod	93
3.2.2	Ošetřovatelský proces	93
3.2.3	Úkoly, pojmy	98
3.3	Ošetřovatelský proces v době intraoperační	99
3.4	Ošetřovatelský proces v době pooperační	99
3.4.1	Odborný úvod	99
3.4.2	Ošetřovatelský proces	101
3.4.3	Úkoly, pojmy	105
3.5	Ošetřovatelský proces při převazu operační rány	106
3.5.1	Odborný úvod	106
3.5.2	Ošetřovatelský proces	107
3.5.3	Úkoly, pojmy	110
3.6	Ošetřovatelský proces u K/P s imobilizačním obvazem	111
3.6.1	Odborný úvod	111
3.6.2	Ošetřovatelský proces	112
3.6.3	Úkoly, pojmy	116
4	Ošetřovatelský proces u stomií	118
4.1	Ošetřovatelský proces u kolostomií, ileostomií a urostomií	118

4.1.1	Odborný úvod	118
4.1.2	Ošetřovatelský proces	123
4.1.3	Úkoly, pojmy	126
4.2	Ošetřovatelský proces u K/P s tracheostomií	126
4.2.1	Odborný úvod	127
4.2.2	Ošetřovatelský proces	127
4.2.3	Úkoly, pojmy	132
5	Ošetřovatelský proces při punkci	133
5.1	Všeobecný úvod k punkcím	133
5.2	Ošetřovatelský proces u K/P s lumbální punkcí	134
5.2.1	Odborný úvod	134
5.2.2	Ošetřovatelský proces	135
5.2.3	Úkoly, pojmy	139
5.3	Ošetřovatelský proces při sternální punkci	140
5.3.1	Odborný úvod	140
5.3.2	Ošetřovatelský proces	140
5.3.3	Úkoly, pojmy	144
5.4	Ošetřovatelský proces u K/P při břišní punkci	144
5.4.1	Odborný úvod	144
5.4.2	Ošetřovatelský proces	145
5.4.3	Úkoly, pojmy	149
5.5	Ošetřovatelský proces u K/P při hrudní punkci	150
5.5.1	Odborný úvod	150
5.5.2	Ošetřovatelský proces	151
5.5.3	Úkoly, pojmy	155
5.6	Ošetřovatelský proces při biopsii jater	156
5.6.1	Odborný úvod	156
5.6.2	Ošetřovatelský proces	156
5.6.3	Úkoly, pojmy	160
5.7	Ošetřovatelský proces při jiných punkcích	160
Příloha 1 NANDA Taxonomie ošetřovatelských diagnóz	162	
Příloha 2 NANDA Taxonomie II. pro období 2003–2004	163	
Literatura	168	
Rejstřík	169	

Úvod

Publikace Kapitoly z ošetřovatelské péče II obsahuje kapitoly popisující ošetřovatelský proces při odběru biologického materiálu a endoskopickém vyšetření a ošetřovatelský proces na chirurgickém oddělení, péči o klienta/pacienta se stomií a při punkcích.

Publikace je určena studujícím připravujícím se na ošetřovatelskou profesi, studentům vyšších odborných škol, vysokých škol, postkvalifikačních studií, stejně jako sestrám v klinické praxi.

Ošetřovatelská péče je popsána formou ošetřovatelského procesu od posouzení, stanovení ošetřovatelských diagnóz přes plánování k hodnocení. Metodické zpracování textu vychází z předpokladu, že se jedná o pracovní text, který bude dále rozšiřován a upřesňován vlastními poznámkami.

Každá z kapitol respektuje členění, které specifikuje cíle v jejím úvodu, dále obsahuje odborný úvod, ošetřovatelský proces, náměty pro samostatnou práci, praktická cvičení a úkoly. V závěru sumarizuje odborné pojmy a nabízí další studijní literaturu k dané problematice.

Autorky publikace Kapitoly z ošetřovatelské péče II používají k pojmenování ošetřovatelských problémů názvy ošetřovatelských diagnóz uváděných v NANDA Taxonomii I. a v současné době platné NANDA Taxonomii II pro období 2003–2004. Vzhledem k tomu, že se jedná o oblast, které není jak na úrovni teoretické, tak praktické věnována dostatečná pozornost, je v příloze č. 1 uveden stručný historický přehled vývoje NANDA Taxonomie a ošetřovatelských diagnóz včetně kódů, v kontextu diagnostických domén a tříd.

Řada kapitol není a nemůže být, vzhledem k požadované přehlednosti a přijatelnému rozsahu textu, zcela vyčerpávající. Zejména odborné úvody jsou spíše rámcové a pro podrobnější informace bude nutné sáhnout k další literatuře. Popisy některých praktických ošetřovatelských činností je vhodné doplnit reálnou demonstrací v odborných učebnách nebo zdravotnické praxi. Popsané postupy ošetřovatelských výkonů vycházejí ze studia literatury a praktických zkušeností autorek, a nezohledňují specifika všech zdravotnických zařízení. Práce s předkládaným textem, studium další doporučené literatury a aplikace poznatků z konkrétní ošetřovatelské praxe je základem pro dobré teoretické i praktické zvládnutí jednotlivých aspektů ošetřovatelské péče.

Kapitoly z ošetřovatelské péče II jsou druhým z dvoudílné publikace, která popisuje uvedeným způsobem ošetřovatelskou péči. První díl popisuje problematiku ošetřovatelského procesu při zajištění základních potřeb klienta/pacienta a ošetřovatelského procesu při podávání léků.

1 Ošetřovatelský proces při odběru, transportu a uchování biologického materiálu k vyšetření

1.1 Odběr biologického materiálu k vyšetření

Cíl

Po prostudování této kapitoly a splnění úkolů a cvičení budete schopni:

- objasnit význam vyšetření biologického materiálu,
- definovat druhy biologického materiálu k vyšetření,
- popsat faktory ovlivňující vyšetření biologického materiálu,
- objasnit vyšetření biochemické, mikrobiologické, hematologické, histologické a cytologické, parazitologické,
- definovat zásady správného odběru biologického materiálu,
- popsat zásady BOZP při odběru biologického materiálu.

1.1.1 Odborný úvod

Význam vyšetření biologického materiálu

Vyšetření biologického materiálu má mnohdy zásadní význam pro určení správné diagnózy a následně i žádoucí léčby, ošetřovatelské diagnózy a individuální ošetřovatelské péče. Pomocí vyšetření získáváme údaje a informace, které jsou cenným doplňkem anamnestických údajů a fyzikálního vyšetření.

Druhy biologického materiálu

Biologickým materiélem jsou vzorky tělní tekutiny, tělesné sekrey, exkrety a tkáně.

Mezi tělní tekutiny patří krev, mozkomíšní mok (likvor), žaludeční šťáva a duodenální šťáva. Mezi tělesné sekrey patří sekret z chorobných kožních ložisek, sekret z chorobných slizničních ložisek, punktát a sekret sliznice poševní (výtery). Mezi tělesné exkrety patří moč, stolice, zvratky, sputum a pot. Biologický materiál mohou tvořit tkáně jednotlivých orgánů (jater, ledvin, sliznice žaludku, močového měchýře) a tkáně patologických útvarů (novotvary – nádory).

Zkratky pro biologický materiál:

B	– krev (celá) (z <i>angl. blood</i>)	U	– moč (urine)
CSF	– likvor (cerebral spinal fluid)	S	– sérum
F	– stolice (feces)	DU	– množství moče za 24 hodin (daily urine)
P	– plazma (plasm)		

Faktory ovlivňující vyšetření biologického materiálu

Validitu získané informace (tj. výsledek vyšetření biologického materiálu) ovlivňují postupy a operace preanalytické fáze, biologický materiál a použitá metoda vyšetření.

Preanalytická fáze je soubor všech situací, postupů a operací, kterými projde vzorek analyzovaného materiálu od ordinace vyšetření po vložení vzorku do analytického přístroje. Struktura preanalytické fáze vypovídá o všech faktorech a skutečnostech, které mají vliv na výsledek laboratorního vyšetření.

Struktura preanalytické fáze

1. Biologické vlivy:

- dané a neovlivnitelné (rasa, věk, pohlaví),
- proměnlivé a ovlivnitelné (dieta, pohyb, styl života, léky, hmotnost, kouření, alkohol atd.).

2. Odběr materiálu:

- způsob a kvalita odběru,
- doba odběru (cirkadiální rytmus, menstruační cyklus, poslední jídlo před odběrem apod.),
- infuzní terapie,
- pozice a poloha při odběru,
- místo odběru,
- kapilární odběr,
- plazma versus sérum,
- specifikace odběrových zkumavek, antikoagulantů, stabilizátorů, separačních gelů,
- systém odběrových zkumavek,
- množství potřebného materiálu (přibližně 2–4x více, než je nutné k analýze).

3. Transport a skladování:

- efekty času, teploty a mechanických vlivů během transportu vzorku,
- standardizace způsobů posílání vzorků do vzdálené laboratoře,
- skladování vzorků v laboratoři.

Působení mnohých faktorů ovlivňuje sestra svou činností v souvislosti s odběrem materiálu na vyšetření a jeho transportem.

Druhy vyšetření:

- biochemické,
- mikrobiologické – virologické, bakteriologické a sérologické,
- hematologické – imunohematologické a izosérologické, hematologické, hemokogulační,
- histologické a cytologické – vyšetření tkání,
- parazitologické – vyšetření na přítomnost parazitů.

Biochemická laboratorní vyšetření. Slouží k určování jednotlivých látek anorganického a organického původu obsažených v příslušném materiálu (např. bílkovin, tuků, glukózy, kyseliny mléčné, elektrolytů, enzymů, hormonů, vitamínů, léků apod.).

Biologické faktory ovlivňující biochemické hodnoty jsou: výživa (proto standardní situace odběrů je provádění odběrů nalačno), tělesná poloha (odběry provádět vždy ve stejné poloze), tělesná zátěž (odběr v klidu, odběr po určitém časovém intervalu po aktivitě), biorytmus (denní doba), pohlaví, věk, podávané léky (uvést užívané léky nebo po domluvě s lékařem léky před odběrem vysadit).

Mikrobiologické vyšetření. Je to vyšetření, kterým určujeme patogenního původce nemoci ze skupiny mikroorganizmů. Bakteriologické vyšetření poskytuje průkaz přítomnosti bakterií. Virologické vyšetření poskytuje průkaz přítomnosti virů.

Sérologické vyšetření. Poskytuje průkaz přítomnosti protilátek v séru.

Hematologické vyšetření. Je vyšetření prováděné hematologicko-transfuzním oddělením. Provádí se imunohepatologické a izosérologické vyšetření, která slouží k vyšetření skupinových vlastností krve. Mezi hematologická vyšetření patří vyšetření krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem, hemoglobinu, hematokritu. Hemokogulačním vyšetřením zjišťujeme koagulační poměry krve.

Zásady správného odběru biologického materiálu

Nesprávný odběr může ohrozit K/P* a vede k nárustu nákladů na léčbu.

Zásady správného odběru:

1. Materiál odebírat podle požadavků laboratoře.
2. Odebírat do označených nádob (z Kumavek, skleniček, kepů). Uvést: jméno, rodné číslo, oddělení, číslo pokoje a lůžka, datum odběru.
3. Ke každému odběru je nutné dodat průvodku (podle zvyklosti oddělení).
4. Dodržet požadavky na transport. Není-li stanoveno jinak, provést vyšetření do 2 hodin po odběru. Zajistit proti znehodnocení.
5. Výsledky vyšetření evidovat (zakládají se do záznamu výsledků).
6. Dodržovat zásady BOZP.

Zásady BOZP při odběru biologického materiálu

Veškerý biologický materiál je nutné považovat za potenciálně infekční!

1. Důkladné mytí rukou:
 - před odběrem a po odběru u jednotlivého K/P,
 - než přistoupíme ke K/P,
 - po odložení rukavic (i když zůstaly „čisté“),
 - ihned po znečištění biologickým materiélem (včetně dezinfekce).
2. Při odběru materiálu používejte VŽDY rukavice. Rukavice měňte před ošetřením dalšího K/P.
3. Používejte ústenku, ochranný štít tam, kde je to nutné (např. výtěr z krku).
4. Používejte empír (ochranný plášt) při odběrech, kde hrozí kontaminace odebíraným materiélem.
5. Při odběru biologického materiálu zabraňte kontaminaci vnějšku nádoby.
6. Dbejte o bezinfekčnost prostředí (větrání, dezinfekce, úklid).

1.1.2 Ošetřovatelský proces při odběru biologického materiálu

a) Posouzení – získávání informací

Sestra se informuje, zda K/P zná důvody, proč se mu odběr materiálu provádí, zda ví, jak se na odběr materiálu připravit, zda ví, jak se chovat po odběru, zda zná postup odběru a s odběrem souhlasí.

* V textu je používána zkratka K/P, která nahrazuje slova klient/pacient.

Kde je to nutné, je třeba zajistit i písemný souhlas K/P, například při odběru tkání. Musíme zjistit, zda K/P zná zásady BOZP ve vztahu ke zdravotníkům a ostatním K/P.

b) Ošetřovatelská diagnóza

Problém může být deficit informací, kdy K/P nezná důvody, neví jak spolupracovat a popřípadě nesouhlasí s odběrem. V případě nespoleupráce K/P nemusí dojít k odběru vůbec.

Ošetřovatelské diagnózy podle NANDA Taxonomie II. – diagnostická doména:

1. Podpora zdraví. 5. Vnímání – poznávání. 9. Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu.
11. Bezpečnost – ochrana.

Ošetřovatelská diagnóza	kód
deficitní vědomosti (o přípravě na odběr biologického materiálu, chování při odběru, chování po odběru biologického materiálu)	00126
ochota k uspořádání – nápravě deficitních vědomostí souvisejících s odběrem biologického materiálu na vyšetření	00161
riziko infekce	00004

c) Cíle ošetřovatelské péče

Cílem je získání vzorku pro laboratorní analýzu za účinné spolupráce K/P a dodržení veškerých zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

d) Aktivity sestry

- Subjektivizovat potřebu odběru K/P (objasnit výkon K/P a zajistit jeho spolupráci).
- Bezechybně provést odběr, uchování a transport podle pokynů laboratoře.
- Připravit pomůcky, uklidit pomůcky.

e) Hodnocení

Písemný záznam o odběru a záznam výsledků, zhodnocení ve vztahu k cíli.

Plán péče			
Ose dg.	Cíl	Plán	Hodnocení
1. Strach v souvislosti s odběrem materiálu na vyšetření – např. žaludečních šťáv.	K/P bez emocí hovoří o odběru žaludečních šťáv, zná důvody a přípravu před vyšetřením.	1.1 Informuj K/P o průběhu vyšetření. 1.2 Zajisti konzultaci s lékařem o důvodech a přínosu vyšetření žaludečních šťáv. 1.3 Pouč K/P o přípravě na vyšetření – odběr žaludečních šťáv.	23. 5. K/P popsal průběh odběru žal. šťáv a přípravu na vyšetření: „Teď, když vím, co mě čeká, jsem mnohem klidnější.“ s. J. V.

1.1.3 Úkoly, pojmy

Cvičení, úkoly, samostudium

1. Zjistěte systém laboratorního zajištění jednotlivých druhů vyšetření biologického materiálu ve vaší nemocnici.
2. Dle místních podmínek proveďte exkurzi do laboratoří provádějících vyšetření biologického materiálu.
3. Sestavte systém otázek pro ošetřovatelskou anamnézu při odběru biologického materiálu.
4. Zjistěte a referujte o systému realizace odběrů biologického materiálu na vyšetření ve vaší nemocnici nebo blízkém zdravotnickém zařízení (odběrové nádoby, žádanky – průvodky, záznam výsledků do dokumentace apod.).

⌚ POJMY K ZAPAMATOVÁNÍ

- ⌚ vzorky tělních tekutin
- ⌚ vzorky tělesných sekretů a exkretů
- ⌚ vzorky tkání
- ⌚ zkratky pro biologický materiál: B, T, U, CSF, P, S, DU
- ⌚ preanalytická fáze
- ⌚ zásady BOZP – bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Literatura

- Kozierová, B., Erbová, G., Olivierová, R. Ošetřovatelstvo II. *Osveta*, Martin, 1995.
Mikšová, Z., Janošíková, M., Zajíčková, M. Kapitoly z ošetřovatelské péče. *Nalios*, 2003.
Vučková, J. Ošetřovatelství – II. *Fortuna*, Praha, 1995.
Friedecký, B. a kol. Preanalytická fáze. Publikace společnosti SEKK s. r. o., připravená ve spolupráci s Českou společností klinické biochemie ČLS JEP, Pardubice, 1997.

1.2 Ošetřovatelský proces při odběru krve na vyšetření

Cíl

Po prostudování této kapitoly a splnění úkolů a cvičení budete schopni:

- definovat základní prvky sesterské anamnézy z hlediska odběru krve na vyšetření,
- vysvětlit postup při odběru krve na hematologické, mikrobiologické, sérologické a biochemické vyšetření krve,
- definovat preanalytickou fazu vyšetření krve a faktory, které ji ovlivňují,
- vyhodnotit výsledky screeningového vyšetření krve,
- stanovit problémy v souvislosti s odběrem krve,
- naplánovat řešení potenciálních ošetřovatelských problémů,
- v modelové situaci provést odběr krve na určené vyšetření.

1.2.1 Odborný úvod

Krev je biologický materiál, který se nejčastěji posílá k vyšetření. Její analýza nám podává přesné informace o změnách ve složení vnitřního prostředí organizmu.

Způsob odběru je dán metodikou vyšetření v laboratoři, jejím technickým vybavením. Dnes moderní vyšetřovací metody, tzv. mikrometody, umožňují z velmi malého množství krve provést celou řadu vyšetření. Sestra je povinna dodržovat při odběrech nařízení příslušné laboratoře.

Obecné zásady odběru krve

1. Odběr se provádí obvykle ráno nalačno (hladina některých složek v průběhu dne kolísá).
2. Krev odebíráme do předem označených čistých a suchých nádob. Možno kumulovat vyšetření z jednoho vzorku.
3. Nádobu označíme štítkem, na který uvedeme: čitelné jméno a příjmení, oddělení, pokoj, datum odběru, požadované vyšetření. Štítek lepíme spirálovitě, aby bylo vidět po centrifugaci rozhraní séra a krevního koláče.
4. Používáme jehly dostatečného průměru, aby při průtoku krve jehlou nedocházelo k ruptuře erytrocytární membrány.
5. Ke každému odebranému materiálu vypisujeme průvodku (žádanku) dle zvyklosti oddělení.
6. Užívá-li K/P léky, které mohou ovlivnit výsledek, je nutné to uvést na průvodce.
7. Zajistíme včasný transport materiálu do laboratoře.

Nejčastější závady při odběru

1. Hemolýza krve (tj. vyplavení HGB z červených krvinek do séra nebo plazmy), která bývá způsobena:
 - znečištěním jehly dezinfekčním prostředkem,
 - použitím vlhké odběrové soupravy nebo skla,
 - prudkým vstřikováním krve ze stříkačky do zkumavky a zpěněním,
 - prudkým třepáním krve ve zkumavce,
 - stékáním krve z povrchu kůže, při odběru kapilární krve,
 - uskladněním krve v ledniči (nebo v zimě postaveném za okno) bez předchozího stažení séra,
 - uložením odebrané krve nad radiátor nebo na slunce,
 - nečistotou skla.

Mnohé z těchto možných chyb eliminuje použití Uni-lab systému (uzavřený systém tzv. vakuové zkumavky).

2. Dlouhé zaškrcení končetiny při odběru.
3. Pozdní dodání do laboratoře.
4. Záměna zkumavek (kepů, lahviček) s odebranou krví, např. při odběru do neoznačené nádoby.
5. Nesterilní odběr.

Charakteristika odběrů krve

Při vyšetření krve se vysetřuje plná krev, plazma nebo sérum. Při vyšetření plazmy je nutné k odebranému vzorku krve přidat protisrážlivý roztok. Pro vyšetření krevního séra se odebírá srážlivá krev a sérum se získá odsátím. Sérum neobsahuje koagulační faktory.

Podle místa odběru vyšetřujeme krev arteriální, venózní a kapilární.

K laboratorní analýze se odebírá krev srážlivá, tj. bez přísad. Po odběru se krev srazí. Krevní koláč se oddělí od krevního séra. Krevní sérum musíme poměrně rychle stáhnout, aby nedošlo k hemolýze, která by vedla ke zkreslení výsledku. Proto je nutný brzký transport do laboratoře. Dále můžeme odebírat krev nesrážlivou, kdy do krve přidáváme protisrážlivý (antikoagulační) prostředek. Antikoagulační prostředky mají formu tekutou a formu krystalickou.

Nejčastější protisrážlivé prostředky:

- **Wintrobova směs** – směs šťavelanu amonného a draselného rozpuštěná v destilované vodě, do které se přidá malé množství 40% formalinu. Roztok se odparuje v termostatu tak, aby na stěnách zůstaly bílé krystalky šťavelanů,
- **heparin** – pro stabilizaci 5 ml krve stačí 0,02–0,04 ml koncentrace 5000 j/1 ml,
- **citronan sodný** – 3,8%,
- **K2 EDTA** (etylendiamin, tetracetková sůl) – v množství 0,1 ml na 2 ml krve. Je ve formě tenkého filmu na stěnách zkumavky, který vzniká vysrážením této dvojdraselné soli.

Upozornění: Po odběru musíme krev s protisrážlivým prostředkem **promíchat rotací, ne převracením!**

Pro usnadnění stáčení krevního séra v laboratoři se odebírá srážlivá krev do zkumavky s krastenem. Jedná se o plastová zrníčka, která způsobí, že nedojde k uvolňování fibrinu, a zabraňuje se tak vzniku hemolýzy. Do jedné zkumavky se dává 3 až 5 zrníček krastenu. S odebranou krví **netřepeme!**

Nádoby na odběr krve

Krev na jednotlivá vyšetření se odebírá do:

- skleněných zkumavek (sterilní jsou se zátkou),
- umělohmotných kepů,
- skleněných kapilár,
- lahviček různých odběrových systémů např. *Vacuette-Vacutainer, Dispolab*.

Druhy vyšetření krve a jejich charakteristika

Hematologické vyšetření krve

1. Imunohematologické a izosérologické. Jde o vyšetření krevních elementů a séra (určení krevní skupiny a Rh faktoru, křížová zkouška, vyšetření protilátek erytrocytárních, leukocytárních a trombocytárních, určení sérové skupiny).
2. Hemokoagulační (Quick, INR, aPTT – krvácivost, srážlivost).
3. Hematologické (KO, FW).

Biochemické vyšetření krve

Jde o vyšetření na: