

Zdeňka Mikšová, Marie Froňková, Marie Zajíčková

---

# Kapitoly z ošetrovateľskej péče II

Aktualizované a doplnené 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. Jakékoliv 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 jakákoliv 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 OŠETŘOVATELSKÉ 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 lécích, 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
<b>1 Ošetřovatelský proces při odběru, transportu a uchování biologického materiálu k vyšetření . . . . .</b>	<b>11</b>
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 šťáv . . . . .	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 šťávy . . . . .	57
1.8.1 Odborný úvod . . . . .	57
1.8.2 Ošetřovatelský proces . . . . .	58
1.8.3 Úkoly, pojmy . . . . .	60
<b>2 Ošetřovatelský proces při endoskopickém vyšetření . . . . .</b>	<b>61</b>
2.1 Odborný úvod k ošetřovatelskému procesu při endoskopickém vyšetření . . .	61

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

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



# Úvod

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

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

Ošetrovatelská péče je popsána formou ošetrovatelského procesu od posouzení, stanovení ošetrovatelských 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, ošetrovatelský 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 ošetrovatelské péče II používají k pojmenování ošetrovatelských problémů názvy ošetrovatelských 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 ošetrovatelských 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 ošetrovatelských činností je vhodné doplnit reálnou demonstrací v odborných učebnách nebo zdravotnické praxi. Popsané postupy ošetrovatelských 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 ošetrovatelské praxe je základem pro dobré teoretické i praktické zvládnutí jednotlivých aspektů ošetrovatelské péče.

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



# 1 Ošetrovatelský 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, ošetrovatelské diagnózy a individuální ošetrovatelské péče. Pomocí vyšetření získáváme údaje a informace, které jsou cenným doplňkem anamnestických údajů a fyzikálního vyšetření.

#### Druhy biologického materiálu

Biologickým materiálem jsou vzorky tělní tekutiny, tělesné sekrety, exkrekty a tkáně.

Mezi tělní tekutiny patří krev, mozkomíšni mok (likvor), žaludeční šťáva a duodenální šťáva. Mezi tělesné sekrety patří sekret z chorobných kožních ložisek, sekret z chorobných slizničních ložisek, punktát a sekret sliznice poševní (výtěry). Mezi tělesné exkrekty 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 *angl.* blood)

U – moč (urine)

CSF – likvor (cerebral spinal fluid)

S – sérum

F – stolice (feces)

DU – množství moče za 24 hodin (daily

P – plazma (plasm)

urine)

#### 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 fáza 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 (cirkadiánní rytmy, 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, hemokoa-gulační,
- 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, vitaminů, 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 mikroorganismů. 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 imunohematologické a izosérologické vyšetření, která slouží k vyšetření skupinových vlastností krve. Mezi hematologická vyšetření patří vyšetření krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem, hemoglobinu, hematokritu. Hemokoagulačním vyšetřením zjišťujeme koagulační poměry krve.

### **Zásady správného odběru biologického materiálu**

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

Zásady správného odběru:

1. Materiál odebírat podle požadavků laboratoře.
2. Odebírat do označených nádob (zkumavek, skleniček, kepu). 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. Výsledek 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 materiálem (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 plášť) při odběrech, kde hrozí kontaminace odebíraným materiálem.
5. Při odběru biologického materiálu zabraňte kontaminaci vnějšímu nádobě.
6. Dbejte o bezinfekčnost prostředí (větrání, dezinfekce, úklid).

## **1.1.2 Ošetrovatelský 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 treba zajistiť i písomný súhlas K/P, napríklad pri odbere tkaní. Musíme zistiť, zda K/P zná zásady BOZP vo vzťahu ke zdravotníkom a ostatným K/P.

### b) Ošetrovateľská diagnóza

Problémom môže byť deficit informácií, kedy K/P nezná dôvody, neví jak spolupracovať a popri prípade nesouhlasí s odběrom. V prípade nespôlupráce K/P nemusí dojsť k odběru vôbec.

*Ošetrovateľské diagnózy podľa NANDA Taxonomie II. – diagnostická doména:*

1. Podpora zdravia. 5. Vnímání – poznávaní. 9. Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu.

11. Bezpečnost – ochrana.

<i>Ošetrovateľská diagnóza</i>	<i>kód</i>
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 ošetrovateľské péče

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

### d) Aktivity sestry

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

### e) Hodnocení

Písomný záznam o odběru a záznam výsledků, zhodnocení ve vzťahu k cíli.

<i>Plán péče</i>			
<i>Ose dg.</i>	<i>Cíl</i>	<i>Plán</i>	<i>Hodnocení</i>
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 ošetrovatelskou 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. Ošetrovatelstvo II. *Osveta*, Martin, 1995.
- Mikšová, Z., Janošková, M., Zajíčková, M. Kapitoly z ošetrovatelské péče. *Nalios*, 2003.
- Vučková, J. Ošetrovatelství – 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 Ošetrovatelský 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 fázi vyšetření krve a faktory, které ji ovlivňují,
- vyhodnotit výsledky screeningového vyšetření krve,
- stanovit problémy v souvislosti s odběrem krve,
- naplánovat řešení potenciálních ošetrovatelských problémů,
- v modelové situaci provést odběr krve na určené vyšetření.

## 1.2.1 Odborný úvod

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

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 povinná 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 vstříkáním krve ze stříkačky do zkumavky a zpěněním,
  - prudkým třepáním krve ve zkumavce,
  - stékáním krve z povrchu kůže, při odběru kapilární krve,
  - uskladněním krve v lednici (nebo v zimě postavením za okno) bez předchozího stažení séra,
  - uložení 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 (keřů, lahviček) s odebranou krví, např. při odběru do neoznačené nádoby.
5. Nesterilní odběr.

## Charakteristika odběrů krve

Při vyšetření krve se vyšetřuje 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 šřavelanu amonného a draselného rozpuštěná v destilované vodě, do které se přidá malé množství 40% formalinu. Roztok se odpařuje v termostatu tak, aby na stěnách zůstaly bílé krystalky šřavelanu,
- **heparin** – pro stabilizaci 5 ml krve stačí 0,02–0,04 ml koncentrace 5000 j/1 ml,
- **citronan sodný** – 3,8%,
- **K2 EDTA** (etylendiamin, tetracelová 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 převrácením!**

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 keřů,
- skleněných kapilár,
- lahvíček různých odběrových systémů např. *Vacurette-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:

- ionty (Na, K, Ca, P, Mg, Fe),
- metabolity (urea, kreatinin, bilirubin),
- bílkoviny (celková bílkovina, albumin),
- enzymy (ALT, AST, ALP, GMT, LD, CK, amylázy),
- lipidy (cholesterol, triglyceridy),
- glykemii,
- hormony (TSH, T3, T4, aldosteron, progesteron atd.),
- tumorové markery (alfafetoprotein),
- léky (digoxin, fenobarbital, antiepileptika atd.),
- speciální metabolity (vitamin A, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, D atd.),
- toxiny (alkohol),
- určení acidobazické rovnováhy.

### **Mikrobiologické vyšetření krve**

- bakteriologické (hemokultura),
- mykologické (plísňě),
- virologické (viry).

**Sérologické vyšetření krve.** Těmito vyšetřeními se stanoví hladina některých protilátek, které vznikají jako odpověď na působení mikrobů (např. BWR, *Vidalova reakce*, CRP, *Paul-Bunelova reakce*, ASLO, Latex).

### **1.2.1.1 Hematologická vyšetření krve**

**Určení krevní skupiny a Rh faktoru (KS + Rh).**

**Určení krevní skupiny, Rh faktoru a křížové zkoušky** – zkouška se nazývá „krev na přímou“.

*Technika odběru pro obě zkoušky:* 5 ml srážlivé venózní krve se odebere do označené zkumavky, s řádně vyplněnou průvodkou s uvedením jména, příjmení, rodného čísla, bydliště, data odběru a s podpisem osoby, která krev odebrala.

*Klinické použití:* určení krevní skupiny před transfuzí, provedení křížových pokusů.

**Quickův test.** Určuje protrombinový čas (viz srážlivost krve, protrombin, trombin).

*Technika odběru:* 4,5 ml nesrážlivé venózní krve vstříkneme do zkumavky s 0,5 ml citrátu sodného, promícháme.

*Fyziologické hodnoty:* 11–15 s.

*Klinické použití:* při léčbě Warfarinem.

**Aktivovaný parciální tromboplastinový čas (aPTT).** Jde o zjištění koagulačních faktorů IX, XI, XII pro vnitřní srážení. Odběr se provádí stejně jako odběr krve na *Quickův test*.

*Fyziologické hodnoty:* 30–40 s.

*Klinické použití:* při heparinizaci, léčbě streptokinázou a u hemofilie.

**Krvácivost – srážlivost.** Test provádí laborant vpichem do ušního lalůčku. Jde o vyšetření krvácivosti.

*Fyziologické hodnoty:* 2–7 minut.

*Klinické použití:* krvácivé choroby, předoperační vyšetření.