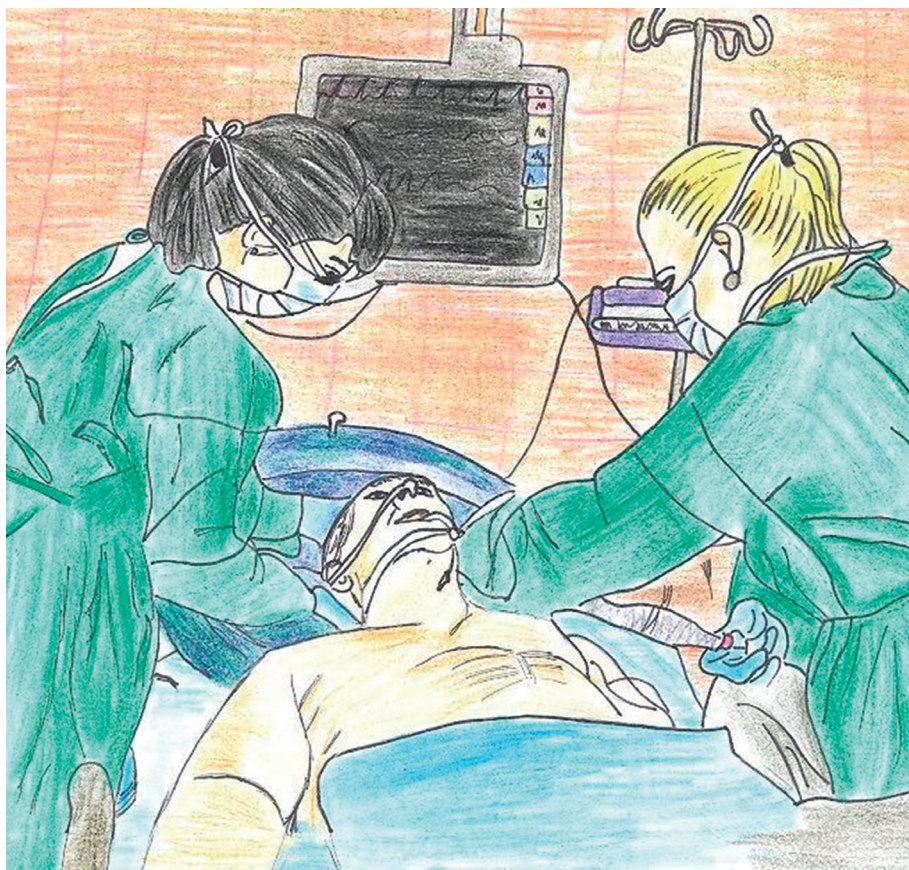


Renata Vytejšková, Petra Sedlářová, Vlasta Wirthová,
Iva Otradovcová, Lucie Kubátová

Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné III

Speciální část





Renata Vytejšková, Petra Sedlářová, Vlasta Wirthová,
Iva Otradovcová, Lucie Kubátová

Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III

Speciální část

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.

Mgr. Renata Vytejková, Mgr. Petra Sedlářová, Mgr. Vlasta Wirthová,

Mgr. Iva Otradovcová, Mgr. Lucie Kubátová

OŠETŘOVATELSKÉ POSTUPY V PÉČI O NEMOCNÉ III

Speciální část

Hlavní autorka: Mgr. Renata Vytejková

Autorský kolektiv: Mgr. Renata Vytejková, Mgr. Petra Sedlářová, Mgr. Vlasta Wirthová, Mgr. Iva Otradovcová, Mgr. Lucie Kubátová

Recenzenti: doc. MUDr. Jiří Málek, CSc., PhDr. Marie Rozsypalová, Mgr. Alena Šmídová

Odborná konzultace: PhDr. Hana Svobodová

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2015

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2015

© Ilustrace na obálce Mgr. Renata Vytejková

Obrázky 1.1–1.7; 1.9–1.13; 1.15–3.4; 3.6–4.1; 4.3; 5.1–5.4; 5.9; 5.12; 5.15; 5.24; 5.26; 5.30–5.32; 5.35; 6.1–6.14; 7.1–7.10; 8.1–8.8 a fotografie P1–P3; P5; P7; P12; P14; P16–P18 Mgr. Renata Vytejková

Obrázky 1.8; 1.14 Mgr. Renata Vytejková a Mgr. Petra Sedlářová

Obrázky 3.5; 4.2; 4.4 Mgr. Petra Sedlářová

Obrázky 5.5–5.8; 5.10–5.11; 5.13–5.14; 5.16–5.23; 5.25; 5.27–5.29 převzaty z Páral, J. Malý atlas obvazových technik; autor perokreseb PhDr. Josef Bavor

Fotografie P4 Bc. Hana Chlumová, P6 Věra Groulíková, DiS., P8–P11 Bc. Leona Dragounová,

P13 Mgr. Lucie Kubátová, P15 Bc. Eva Zárubová

Fotografie 5.33 a 5.34 poskytla firma ORTIKA, a.s.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5852. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková

Sazba a zlom Karel Mikula

Počet stran 304 + 4 strany barevné přílohy

1. vydání, Praha 2015

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Nakladatelství a autorky děkují všem, kteří se podíleli na přípravě publikace a s jejichž pomocí mohla kniha vyjít v takové kvalitě a rozsahu:

- Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici v Praze, Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, Fakultní nemocnici v Motole a Nemocnici Na Homolce za poskytnuté zázemí, pomůcky a odbornou spolupráci.
- MUDr. Vítu Řeháčkovi, místopředsedovi Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP, za cenné odborné rady při zpracování kapitoly Aplikace transfuzních přípravků a krevních derivátů.
- Bc. Leoně Dragounové, Bc. Evě Zárubové a Věře Groulíkové, DiS., za poskytnutí fotografií a Bc. Haně Chlumové za poskytnutí kazuistiky ke kapitole Periferní žilní kanylace, včetně fotografií.

Knihy byla podpořena grantem GA UK č. 898214 – Vývoj ošetřovatelství a ošetřovatelského školství v první polovině 20. století v českých zemích.

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.

ISBN 978-80-247-9743-4 (ePub)

ISBN 978-80-247-9742-7 (pdf)

ISBN 978-80-247-3421-7 (print)

Obsah

Předmluvy	11
1 Podávání léků (Renata Vytejková)	15
1.1 Obecný úvod k aplikaci léčiv	15
1.1.1 Lékové formy	17
1.1.2 Způsoby aplikace	17
1.1.3 Názvosloví léčiv	19
1.1.4 Hospodaření s léčivy na oddělení	20
1.1.5 Zásady bezpečného podání léčiva	23
1.2 Podávání léků mimoinjekčními formami (Vlasta Wirthová)	25
1.2.1 Podávání léků ústy (per os)	25
1.2.2 Aplikace léků na kůži	31
1.2.3 Aplikace léků do oka	34
1.2.4 Aplikace léků do ucha	36
1.2.5 Aplikace léků do nosu	38
1.2.6 Aplikace léků konečníkem (per rectum)	40
1.2.7 Aplikace léků vaginálně (per vaginam)	42
1.2.8 Aplikace léků do dýchacích cest	44
1.3 Parenterální aplikace léků (Petra Sedlářová)	45
1.3.1 Příprava léků k parenterální aplikaci	46
1.3.2 Obecné zásady při parenterální aplikaci léčiv	57
1.3.3 Intradermální aplikace léků	58
1.3.4 Subkutánní aplikace léků	61
1.3.5 Muskulární aplikace léků	66
1.3.6 Intravenózní aplikace léků	72
2 Invazivní vstupy (Renata Vytejková)	76
2.1 Periferní žilní kanylace	76
2.1.1 Typy periferních žilních katétrů	77
2.1.2 Místa zavedení	79
2.1.3 Indikace a kontraindikace periferní žilní kanylace	80
2.1.4 Pomůcky a příprava k zavedení	80
2.1.5 Technika zavedení	82
2.1.6 Komplikace	83
2.1.7 Péče o pacienta s periferním žilním katétrem	85
2.1.8 Odstranění periferního žilního katétru	88
2.2 Centrální žilní kanylace	89
2.2.1 Typy centrálních žilních katétrů	90
2.2.2 Místa zavedení	94
2.2.3 Indikace a kontraindikace centrální žilní kanylace	94
2.2.4 Pomůcky a příprava k zavedení	95
2.2.5 Technika zavedení	96
2.2.6 Komplikace	98

2.2.7	Péče o pacienta s centrálním žilním katétrem	100
2.2.8	Odstranění centrálního žilního katétru.	107
2.3	Implantabilní venózní port	109
2.3.1	Charakteristika implantabilních venózních portů.	109
2.3.2	Indikace a kontraindikace pro implantaci venózního portu	111
2.3.3	Příprava k výkonu a technika zavedení	111
2.3.4	Péče o pacienta s portem	112
2.3.5	Komplikace.	113
2.4	Intraoseální přístupy	114
2.4.1	Indikace a kontraindikace zajištění oseálního přístupu	114
2.4.2	Zavedení intraoseální jehly.	115
2.4.3	Využití intraoseálního vstupu	116
2.4.4	Komplikace intraoseální invaze	116
2.5	Epidurální katétr	117
2.5.1	Indikace a kontraindikace zavedení epidurálního katétru	117
2.5.2	Typy epidurálních katétrů	118
2.5.3	Příprava a technika k zavedení.	118
2.5.4	Péče o pacienta s epidurálním katétrem.	120
2.5.5	Odstranění epidurálního katétru	122
2.5.6	Komplikace.	122
3	Aplikace infuze (Petra Sedlářová)	124
3.1	Indikace	124
3.2	Infuzní roztok	125
3.2.1	Krystaloidy a koloidy	126
3.2.2	Dělení roztoků podle osmotického tlaku	126
3.2.3	Dělení roztoků podle účelu.	126
3.3	Základní pomůcky pro aplikaci infuzí	127
3.3.1	Infuzní sety.	127
3.3.2	Spojovací materiál, pomůcky pro aplikaci léků, filtry.	129
3.3.3	Infuzní technika	130
3.4	Příprava a aplikace infuze	132
3.4.1	Příprava a aplikace infuze podávané bez infuzní techniky nebo pomocí infuzní pumpy	133
3.4.2	Příprava a aplikace infuze podávané pomocí lineárního dávkovače	137
3.4.3	Vícepramenné podávání infuzí	138
3.5	Péče o pacienta během infuze	140
3.5.1	Kontrola během infuze	140
3.5.2	Výměna infuzní lahve.	140
3.5.3	Výměna infuzní linky.	140
3.6	Ukončení infuze	141
3.7	Komplikace infuze	141
3.8	Parenterální výživa	143
3.8.1	Indikace.	143
3.8.2	Druhy parenterální výživy	144
3.8.3	Cesty vhodné pro podávání parenterální výživy.	144

3.8.4	Systémy pro parenterální výživu.	145
3.8.5	Domácí parenterální výživa	146
4	Aplikace transfuzních přípravků a krevních derivátů (Petra Sedlářová)	149
4.1	Organizace transfuzní služby v ČR	150
4.2	Dárcovství a zpracování krve	150
4.3	Transfuzní přípravky	151
4.3.1	Druhy transfuzních přípravků a jejich indikace	151
4.3.2	Ozařování transfuzních přípravků	154
4.3.3	Značení transfuzních přípravků	155
4.4	Transfuze	156
4.4.1	Objednávání transfuzních přípravků	156
4.4.2	Předtransfuzní vyšetření a výběr transfuzního přípravku	158
4.4.3	Transport a skladování transfuzních přípravků	158
4.4.4	Příprava provedení transfuze.	158
4.4.5	Vlastní provedení transfuze	160
4.4.6	Ukončení transfuze	162
4.4.7	Dokumentace transfuze.	162
4.4.8	Vrácení transfuzních přípravků	162
4.4.9	Ambulantní transfuze.	163
4.4.10	Nežádoucí reakce a události v souvislosti s transfuzí	164
4.5	Autologní transfuze	166
4.5.1	Předoperační autologní odběr	166
4.5.2	Akutní normovolemická hemodiluce	167
4.5.3	Perioperační sběr krve (rekuperace)	168
4.5.4	Odběr pupečnickové krve pro autologní transfuzi	168
4.6	Krevní deriváty	168
4.6.1	Druhy krevních derivátů a jejich indikace	169
5	Obvazová technika (Renata Vytejková)	172
5.1	Obvazové materiály a prostředky	172
5.2	Účel obvazu a příprava k přiložení obvazu	174
5.3	Prakové obvazy	175
5.4	Hadicové (tubulární) obvazy	175
5.4.1	Hadicové obvazy horní končetiny	176
5.4.2	Hadicové obvazy hrudníku, hlavy a krku.	177
5.4.3	Hadicové obvazy dolní končetiny	178
5.5	Šátkové obvazy	178
5.5.1	Šátkový obvaz hlavy.	179
5.5.2	Šátkový obvaz horní končetiny	180
5.5.3	Šátkový obvaz dolní končetiny.	181
5.6	Obinadlové obvazy	182
5.6.1	Obinadlové obvazy horní končetiny.	183
5.6.2	Obinadlové obvazy dolní končetiny.	186
5.6.3	Obinadlové obvazy hlavy	187
5.6.4	Obinadlové obvazy trupu.	188
5.7	Bandáže dolních končetin	190
5.7.1	Provedení bandáže dolních končetin pomocí obinadel	191

5.7.2	Elastické (kompresivní) punčochy	192
5.8	Imobilizační obvazy (Vlasta Wirthová)	192
5.8.1	Sádrové obvazy	193
5.8.2	Zinkoklihoové obvazy	196
5.8.3	Škrobové obvazy	196
5.8.4	Pevné syntetické obvazy	196
5.9	Ortézy	196
5.10	Taping	197
6	Péče o rány (Renata Vytejková)	199
6.1	Charakteristika a dělení ran	199
6.1.1	Hodnocení a klasifikace rány.	200
6.2	Převazy ran	204
6.2.1	Převazový vozík	204
6.2.2	Pomůcky k převazu	205
6.2.3	Základní chirurgické nástroje	208
6.2.4	Práce se sterilním materiálem	213
6.2.5	Provedení převazu rány.	216
6.2.6	Odstranění stehů.	220
6.3	Péče o chronické rány (Iva Otradovcová, Lucie Kubátová)	222
6.3.1	Typy chronických ran	224
6.3.2	Prevence vzniku chronických ran	225
6.3.3	Faktory ovlivňující hojení rány.	226
6.3.4	Dokumentace nehojící se rány	227
6.3.5	Vzhled rány a fáze hojení	228
6.3.6	Příprava spodiny rány – TIME systém	229
6.3.7	Převaz chronické rány.	230
6.3.8	Prostředky pro hojení ran	231
6.3.9	Použití negativního tlaku v léčbě akutní nebo chronické rány.	233
6.4	Péče o pacienta s dekubitou (Vlasta Wirthová)	236
6.4.1	Definice	237
6.4.2	Příčiny vzniku dekubitů	238
6.4.3	Předilekční místa vzniku dekubitů	239
6.4.4	Rozdělení stupně dekubitů	240
6.4.5	Hodnoticí škály pro zjištění rizika vzniku dekubitů.	240
6.4.6	Preventivní opatření a postupy v péči o nemocné ohrožené vznikem dekubitů	241
6.4.7	Ošetřovatelská péče o nemocného v různých stadiích dekubitu	244
7	Drény a drenážní systémy (Renata Vytejková)	247
7.1	Charakteristika a indikace k založení drénu	247
7.2	Dělení drenáží	248
7.2.1	Spádová (gravitační) drenáž	249
7.2.2	Vzlínávací drenáž	250
7.2.3	T-drén	251
7.2.4	Pigtail drén	251
7.2.5	Proplachová drenáž	251
7.2.6	Podtlaková drenáž	251

7.3	Péče o pacienta s drénem	253
7.4	Péče o pacienta s hrudní drenáží	255
7.4.1	Zavedení hrudního drénu	255
7.4.2	Drenážní hrudní systémy.	256
7.4.3	Zásady péče o pacienta s hrudním drénem.	257
8	Malé chirurgické výkony (Renata Vytejková)	261
8.1	Vymezení malých chirurgických výkonů	261
8.1.1	Příprava sterilního stolku.	262
8.1.2	Asistence u malých chirurgických výkonů	265
8.1.3	Oblékání sterilního pláště	265
8.2	Punkce (Petra Sedlářová)	267
8.2.1	Definice a dělení punkcí	268
8.2.2	Lumbální punkce	268
8.2.3	Hrudní punkce.	271
8.2.4	Sternální punkce.	273
8.2.5	Břišní (abdominální) punkce.	275
	Seznam zkratk	279
	Slovník cizích slov	281
	Představení autorek	289
	Rejstřík	291
	Souhrn	297
	Summary	298

Předmluvy

„Podstatu práce sester tvoří tři složky. Rozum, srdce a její ruka. Rozum ruku vede, srdce jí dává jemnost. Žádná z těchto složek nesmí přerůstat, nesmí mizeti.“

(prof. Arnold Jirásek, Ošetřování chirurgických nemocných, 1946)

Ošetřovatelství je samostatná vědecká disciplína, jejíž hlavní náplní je podporovat a udržovat zdraví populace. Ve spolupráci s dalšími obory se snaží navracet zdraví a vést nemocného k rozvoji soběstačnosti tím, že aktivně vyhledává jeho potřeby, v případě nevyléčitelných onemocnění zmírňuje jeho utrpení a citlivě zajišťuje klidné umírání a smrt. Přestože ošetřovatelství vychází z různých teoretických modelů, je disciplínou praktickou, neboť většina sester nachází své uplatnění u nemocného.

Velice výstižně vyjádřil nezbytnost rovnováhy v předpokladech sestry pro kvalitní zvládnutí ošetřovatelského povolání prof. Arnold Jirásek ve výše uvedeném citátu. Rozum je zástupcem teoretické přípravy, kritického myšlení a odůvodnění ošetřovatelských postupů. Srdce je vyjádřením empatie k potřebám pacienta, úzkosti, bolesti, ale i radosti z uzdravení se či z dílčího úspěchu. Ruka vyjadřuje nejenom lidský kontakt formou doteku, ale i bezpečné provedení často obtížných ošetřovatelských technik, které nesou možné komplikace. Předpokladem efektivní přípravy sestry pro ošetřovatelskou péči není jen kvalita teoretické výuky, ale také systematický trénink manuální zručnosti a učení se vztahu k nemocnému jako k individualitě. Platnost Jiráskova výroku se zdá být pro ošetřovatelskou praxi nadčasová a výstižná i po několika desetiletích od prohlášení.

Publikace *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné III* je určena jako základní studijní materiál pro výuku ošetřovatelských technik všeobecným sestrám. Je vhodná jako doplňující učebnice i ostatním zdravotnickým profesím (lékařům, zdravotnickým asistentům, záchranářům apod.) a samozřejmě by měla sloužit již pracujícím sestrám jako rádce v ošetřovatelské praxi.

Cílem autorského týmu je předložit učebnici ošetřovatelských technik reagující na rychlý vývoj technologií, který se odráží v ošetřovatelské péči a naléhavě vyžaduje nutnou aktualizaci zažitých ošetřovatelských postupů. Důraz je kladen na poskytování kvalitní, efektivní a bezpečné ošetřovatelské péče, která se zakládá na důkazech. Učebnice se opírá o praxi akreditovaných zdravotnických zařízení, čerpá z národních i mezinárodních doporučení, která vycházejí z celé řady obsáhlých klinických studií.

Kniha je zaměřena na poskytování ošetřovatelské péče převážně v nemocničním prostředí, ale své uplatnění jistě najde také u sester v ambulantní péči a sociálních službách. U některých témat je možno spatřit překročení kompetencí všeobecné sestry. Důvodem toho je snaha podat studentům ucelený pohled na problematiku, jelikož u nás chybí aktuální literatura vztahující se k těmto tématům. Ošetřovatelské techniky nejsou vytrženy z kontextu komplexní péče. Konkrétní případy pacientů a četné kazuistiky nutí studenta kriticky uvažovat nad konkrétními situacemi z klinického prostředí a hledat neefektivnější řešení. Kapitoly jsou doplněny historickými úvodníky či zajímavostmi, které umožňují uvědomit si pokrok ošetřovatelství v čase. Publikace je prakticky zaměřenou knihou, která má naučit zejména dovednostem v oblasti ošetřovatelských postupů, což se neobejde bez názorného obohacení velkým množstvím

obrázků, fotografií a příloh. Pro jednodušší orientaci studenta v nových odborných výrazech je připojen slovníček cizích slov.

Věříme, že tento učební text bude studentům dobrou didaktickou pomůckou při výuce ošetrovatelských technik a sestrám vhodným pomocníkem v ošetrovatelské praxi.

Naše učebnice vznikala právě v době, kdy uběhlo sto let od ministerského rozhodnutí založit na našem území první školu pro ošetrovatelky. Za tuto dobu ošetrovatelství prodělalo jisté proměny. Rozšířilo se spektrum ošetrovatelských činností a sestry musely prohloubit své znalosti. Tvář ošetrovatelské profese zůstává přesto neměnná. Pacient si od sestry žádá stále totéž. Potřebuje sestru ochotnou naslouchat a pomoci v těžkém období nemoci, potřebuje sestru teoreticky výborně připravenou a manuálně zdatnou, v neposledním případě nadšenou pro své povolání.

Naše poděkování patří recenzentům PhDr. Marii Rozsypalové, Mgr. Aleně Šmídové, doc. MUDr. Jiřímu Málkovi, CSc., a konzultantce PhDr. Haně Svobodové za cenné připomínky při zpracování této publikace.

Děkujeme také studentům, kteří nás svou zvědavostí nutí neustále pátrat po informacích a hluboce uvažovat v souvislostech. Děkujeme samotným pacientům, jejichž konkrétní případy obohatily tento učební text a přiblížily reálné prostředí ošetrovatelské praxe. V neposlední řadě děkujeme nemocnicím, které nás svou dobrou ošetrovatelskou praxí motivují a podněcují k co nejefektivnějšímu vzdělávání sester v oblasti ošetrovatelské péče.

Za autorský tým Mgr. Renata Vytejčková

Výňatek z recenzního posudku

Třetí díl knihy obsahuje komplexní přehled správných ošetrovatelských postupů při podávání léků, u invazivních postupů, převazové techniky a péči o rány jak akutní, tak chronické. Navíc poskytuje i teoretické zázemí k tomu, aby bylo zřejmé, z čeho tyto postupy vycházejí, jaké mohou mít komplikace a proč je třeba je provádět doporučeným způsobem...

Závěrem blahopřeji autorskému kolektivu k dalšímu dílu ošetrovatelských postupů, jenž může sloužit jako jedinečný zdroj informací nejen pro studenty, ale i sestry hledající zopakování správné praxe, která je v době snah o akreditaci zdravotnických zařízení důkladně sledována.

doc. MUDr. Jiří Málek, CSc.

Dostává se nám do ruky třetí díl série přehledných a názorných publikací zabývajících se ošetrovatelskými postupy pro studenty, kteří se připravují na profesi sestry. Autorky již tradičně didakticky velmi dobře strukturují text, proto je kniha velmi čtivá a zcela jistě se stane další vítanou učební pomůckou. Tento díl přináší podrobně zpracovaná témata, která svými komplexními poznatky napomohou i sestřám pracujícím u lůžka nemocného již několik let. Přibývá totiž nejen spektrum pomůcek na trhu, např. typů stříkaček, druhů krycích materiálů či žilních katétrů, s nimiž se sestra v praxi setká, ale také názorů a zkušeností, jak tyto pomůcky používat. Předkládaný text dokumentuje vysokou erudici autorek v oboru, neboť dokážou reflektovat současné české zdravotnické prostředí s požadavky aktuálními a doporučenými „evidence based“ praxí. Autorky se inspirovaly mnoha zahraničními zdroji a nejnovějšími poznatky, které nám v praxi pomohou najít odpověď na řadu otázek. Jednou z jasných odpovědí ovšem je – a vždy bude tou nejzásadnější – bezpečnost pacienta a personálu. Za tento pohled a důkladné zpracování patří autorkám velký dík, neboť tím ukazují důležitý směr v poskytované péči nám všem.

Přeji nám, čtenářům, ať je pro nás tato učebnice studnicí nových poznatků a zdrojem poučení pro naši práci.

PhDr. Hana Svobodová

1 Podávání léků

Cíle kapitoly

- Znat formy léků a způsoby jejich aplikace.
- Znat bezpečná pravidla podávání medikace, která snižují riziko medikačního pochybení.
- Seznámit se s hospodařením s léčivy ve zdravotnickém zařízení.
- Znat všechny způsoby aplikace léků v souladu s kompetencemi všeobecné sestry.

Základní pojmy: léčivo, aplikace léčiv ve zdravotnickém zařízení, medikační pochybení, zdravotnická dokumentace, forma léčiva, způsob aplikace léčiva, riziková léčiva, opioidy (opiáty).

Víte, že...

...první lékopis vyšel již roku 1546 v Norimberku? Nazván byl *Pharmacorum condiciendorum ratio* a sepsal jej lékař Valerius Cordus, který u svého strýce přicházel do styku s farmacií. Tento první lékopis obsahuje sbírku receptů na léčivé přípravky. Posléze se rozšířil po celé Evropě. V roce 1623 lékárnický cech v Londýně založil centrální laboratoř pro výrobu léčiv. V té době bylo v Londýně 114 lékáren. Lékárna v 17. století byla souborem několika místností. Pacienti měli přístup pouze do první místnosti, která se nazývala *oficina*. Pro uskladnění léčiv sloužila *conclave* (*herbarium*) a k přípravě *laboratorium*. Postupně velkovýrobu léčiv převzaly velké chemické továrny, které původně s léčivy neměly nic společného. Vyráběly např. barvy. Nejdříve se výrobě léků věnovaly jen okrajově, ale nakonec se výroba stala základním artiklem těchto továren.

1.1 Obecný úvod k aplikaci léčiv

Příprava a podání léčiva ve zdravotnickém zařízení je vysoce náročnou a rizikovou činností, která vyžaduje erudovaný personál a jednoznačné přijetí bezpečnostních pravidel. V současné době je bezpečné podání medikace jedním z důležitých cílů nemocnic, které usilují o přiznání kvality poskytované péče. Tato kapitola je zaměřena na bezpečné podání medikace v prostředí zdravotnických zařízení, přesto celá řada informací může být s výhodou využita v sociální sféře či domácím prostředí. Léčivo je jakákoliv látka nebo směs látek, které se podávají člověku za účelem léčby, diagnostiky, hojení, zmírnění nebo prevence nemoci.

Dělení léků podle způsobu přípravy

- Magistrality – léky připravené v lékárně.
- Speciality – léky připravené ve farmaceutických závodech.

Magistrality se vyrábějí v prostředí lékárny podle individuálních požadavků či standardních receptur. V celkovém měřítku tvoří menší skupinu léčiv oproti specialitám. Magistrality mívají obvykle kratší dobu použitelnosti. Označují se také jako



Obr. 1.1 *Léčiva magistrality*

individuálně vyráběné léčivé přípravky. Bývají uzavřeny ve zvláštních nádobách s identifikačními štítky pro označení léčiva (obr. 1.1).

- Červený štítek – označuje léčivo určené k zevnímu použití.
- Bílý štítek – označuje léčivo určené k vnitřnímu použití.
- Doplňková označení, např. hořlavina, neužívat vnitřně apod.

Součástí označení magistraliter musí být název léku, přesné označení lékárny a osoby, která lék připravila, doba expirace léku, návod na použití, popř. další informace související např. se skladováním.

Speciality jsou léky vyráběné ve velkém množství ve farmaceutických závodech za přesně definovaných hygienických pravidel. Označují se také jako hromadně vyráběné léčivé přípravky. Pro označení hromadně vyráběných léčivých přípravků existuje



Obr. 1.2 *Označení léčiv specialit*

tuje doporučené označení (obr. 1.2). Balení by mělo obsahovat název léků (ochrannou značku), lékovou formu, množství přípravku (např. v gramech, mililitrech, počet tablet apod.), složení přípravku, které udává množství léčivé látky ve vztahu k jednotce, např. kusu či objemu. Dále dobu použitelnosti (expiraci), číslo šarže, název a sídlo výrobce, upozornění či varování (např. uchovávat mimo dosah dětí, neužívat vnitřně apod.) a příbalovou informaci. Na některých léčivech je uvedené doplňující označení. Základní termíny vztahující se ke specifikaci léku jsou uvedeny v tabulce 1.1.

Tab. 1.1 *Specifika označení léčiv*

Označení léčiva	Určení/specifikace
pro adultis	pro dospělé
pro infantibus	pro děti
forte	silný
biforte	dvakrát silný
mitte	slabý
retard	s prodlouženým účinkem

1.1.1 Lékové formy

V současné době je známo několik stovek lékových forem. Pro přehled jsou v tabulce 1.2 uvedeny jen základní skupiny. Kompletní výčet existujících lékových forem je uveden v Evropském lékopisu a Českém lékopisu. Každé lékové formě je přiřazen název anglický, latinský a zkratka, v Českém lékopise také název český. Někdy bývají skupiny forem léků sdružovány podle místa aplikace, např. veškeré lékové formy, které se podávají do oka, dýchacích cest nebo do gastrointestinálního traktu.

Základní dělení lékových forem

- Pevné – např. tablety nebo kapsle.
- Polopevné – např. čípky, masti, globule.
- Tekuté – např. roztoky, tinktury.

Některé formy jsou určeny k přímému podání, jiné je potřeba ještě před podáním připravit, např. prášek pro přípravu injekcí, čaj, rozpustné tablety apod.

1.1.2 Způsoby aplikace

Jde o cestu, jakou je léčivo podáno do organismu. Podle lékopisu je známo zhruba sedmdesát forem aplikace léčiva do organismu člověka. Každý způsob aplikace má svá pravidla. Některý způsob nevyžaduje žádné speciální pomůcky, jiný je na aplikačních pomůckách závislý, např. infuzní převodová soustava, injekční stříkačka a jehla. V tabulce 1.3 je uveden základní přehled způsobů podání léčiva.

Tab. 1.2 Lékové formy (výběr)

Zkratka	Anglický/latinský název	Český název
aer	<i>aerosol</i>	aerosol
cps; cap	<i>capsula</i>	kapsle; tobolka
col	<i>collyrium</i>	tekutý oční přípravek
crm	<i>cream</i>	krém
drg	<i>dragée</i>	dražé
emp	<i>emplastrum</i>	náplast
eml	<i>emulsio</i>	emulze
ext	<i>extractum</i>	extrakt
foa	<i>foam</i>	pěna
gel	<i>gel</i>	gel
glo	<i>globula</i>	globule
gra	<i>granulat</i>	granulát
gtt	<i>guttae</i>	kapky (k vnitřnímu užití)
inh	<i>inhalatio</i>	inhalace
inj	<i>injectio</i>	injekce
liq	<i>liquidum</i>	roztok k zevnímu použití
lot	<i>lotio</i>	lotion
ole	<i>oleum</i>	olej
plv	<i>pulvis, pulveres</i>	prášek
plv ads	<i>pulvis adspersorius</i>	zásyp
pst	<i>pasta</i>	pasta
shp	<i>shampoo</i>	šampon
sir	<i>sirupus</i>	sirup
sol	<i>solutio</i>	roztok
spc	<i>species</i>	čaj, čajová směs
spr	<i>spray</i>	sprej
sup	<i>suppositorium</i>	čípek
sus	<i>suspensio</i>	suspenze
tab, tbl.	<i>tabletta</i>	tableta
tct	<i>tinctura</i>	tinktura
ung	<i>unguentum</i>	mast

Tab. 1.3 Základní způsoby aplikace léčiv

Mimoinjekční formy	Injekčně (parenterálně)
perorální (ústní)	intradermální, intrakutánní (do kůže)
sublingvální (pod jazyk)	subkutánní (pod kůží)
bukální (na sliznici tváře)	intramuskulární (do svalu)
rektální (do konečníku)	intravenózní (do žíly)
vaginální (do pochvy)	epidurální (do epidurálního prostoru)
nazální (do nosu)	intraoseální (do kostní dřevě)
okulární (do oka)	intraarteriální (do tepny)
aurikulární (do ucha)	intraartikulární (do kloubu)
inhalační (do dýchacích cest)	subarachnoidální (do subarachnoidálního prostoru)
transdermální (přes kůži)	

Základní dělení způsobu podání léčiva

- **Sublingvální** – lék se vkládá nebo aplikuje pod jazyk a nechá se rozpustit, např. tableta či sprej.
- **Perorální** (enterální) – jde o užití léků polknutím, např. sirup nebo tableta.
- **Parenterální** – injekční podání léčiva (podle místa aplikace, např. nitrosvalová, nitrožilní nebo epidurální aplikace).
- **Topické** – také lokální, léky se aplikují na určité místo, např. dermálně, do oka, nosu atp.

1.1.3 Názvosloví léčiv

Léčiva bývají označena několika názvy. Jedná se o **obchodní název**, který je také ochrannou známkou farmaceutické společnosti. Poté bývá uveden **generický název**, který vychází ze složení léku a je vytvořený podle pravidel Světové zdravotnické organizace. Tento název umožňuje identifikaci léčiva kdekoli na světě. Dále má léčivo **název chemický**, kterým je určena chemická struktura léku, a **název lékopisný**, pod nímž je lék uveden v lékopisu daného státu.

Příklad

- Obchodní název: Panadol
- Generický název: Paracetamol
- Lékopisný název: Paracetamol
- Chemický název: 4'-hydroxyacetanilid, $C_8H_9NO_2$

Prakticky využitelný přehled léčiv bývá uveden ve **vademecu**. K dispozici je Vademecum českých a slovenských farmaceutických přípravků a Vademecum zahraničních farmaceutických přípravků, ale u nás registrovaných. Ve vademecu bývá uveden registrační název léčiva, indikační skupina, výrobce, charakteristika léčiva, farmakokinetické údaje, složení, balení, indikace a kontraindikace pro podání, nežádoucí účinky, interakce s jinými léky či potravou, dávkování, způsob užití a uskladnění. Přehlednou pomůckou jsou každoročně aktualizované **breviře** nebo počítačové přehledové systémy. Podrobné a důležité informace (např. způsob ředění léčiva, uskladnění apod.) jsou k dispozici na webových stránkách Státního ústavu pro kontrolu léčiv (**SÚKL**) a legislativní normy na webových stránkách Ministerstva zdravotnictví České republiky.

Pro komplexní pochopení problematiky je uvedena doplňující terminologie.

Indikační skupina (také označována jako léková skupina) – je skupina léčiv se stejným účinkem, ovlivňující stejnou skupinu symptomů, např. antihypertenziva.

Indikace – chorobný stav nebo příznak, pro jehož ovlivnění je léčivo podáváno.

Kontraindikace – jakýkoliv stav pacienta, který znemožňuje, nebo přímo zakazuje podání léčiva.

Interakce – vzájemné působení, ovlivňování se, např. léky mezi sebou nebo léky s potravou.

Exspirace (použitelnost) – doba použitelnosti léku, jejíž překročení nese riziko sníženého účinku nebo nežádoucích účinků. Bývá uvedena na krabičce léků, blistrech, ampulích, lahvičkách apod. Exspirace bývá uvedena v několika podobách. Může být uvedeno datum spotřeby, např. 12. 5. 2005 nebo 12052005. Někdy bývá uveden pouze měsíc a rok expirace, např. 05/2005 nebo 05-05. V některých případech je uvedena expirace jiným způsobem.

Účinek léku – lék může mít několik účinků:

- **Hlavní** (terapeutický účinek) – jedná se o účinek, který od léčiva očekáváme.
- **Vedlejší** – může být žádoucí (může být důvodem pro indikaci léčiva, doprovází hlavní účinek) nebo **nežádoucí** (takový, který můžeme pravděpodobně očekávat a který může negativně ovlivnit stav pacienta).
- **Toxický** – jedná se o škodlivý vliv léku na organismus.

Příklad

Lék: Acylpyrin

Hlavní účinek: snížení tělesné teploty

Vedlejší účinek: antiagregační (žádoucí), eroze žaludeční stěny s krvácením (nežádoucí)

1.1.4 Hospodaření s léčivý na oddělení

Objednávání léků na oddělení

Léčiva se na ošetrovací jednotku objednávají zpravidla z nemocniční lékárny přes speciální tiskopis nebo počítačový systém. O hospodaření s léky se na oddělení zpravidla stará vedoucí, staniční, popř. vrchní sestra. Léky se objednávají s ohledem na spotřebu a individuální potřeby pacientů. Obvykle se objednávají v pravidelných intervalech, např. jedenkrát týdně, anebo se individuálně přiojednávají. Po převzetí léků na oddělení se administrativně léčiva převezmou, zkontroluje se jejich expirace, případně se výrazněji označí na krabičkách. Některá pracoviště mají elektronickou kontrolu hospodaření s léčivý. To znamená, že po převzetí léků na oddělení načtou čtečkou čárový kód z léku. Podle nastavení systému je automaticky sledována zásoba léčiv, jejich expirace a např. maximální denní dávka podaná pacientovi. Dále je potřeba se seznámit s doporučeným způsobem skladování a léky patřičně uložit.

Uskladnění léků na oddělení

Na oddělení by měly být uloženy pouze léky v originálním balení. Skladují se na několika místech na oddělení. Hlavním místem uskladnění bývá několikapatrová uzamykatelná skříň, která bývá umístěna na sesterně, vyšetřovně, popř. ve skladu léčiv. Existuje ně-