

J. Kelnarová, J. Toufarová, J. Sedláčková, Z. Číková

První pomoc I

Pro studenty zdravotnických oborů



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.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

PRVNÍ POMOC I

Pro studenty zdravotnických oborů

Hlavní autor:

PhDr. Jarmila Kelnarová, Ph.D.

Autorský kolektiv:

PhDr. Jarmila Kelnarová, Ph.D.

Bc. Jana Toufarová

Mgr. Jana Sedláčková

Bc. Zuzana Číková

Recenze:

MUDr. Marek Obrtel

MUDr. Petr Benda

© Grada Publishing, a.s., 2007

cover photo © isifa.com, 2007

Autor obrázků a fotografií použitých v knize Petr Žalmánek.

Vydala Grada Publishing, a.s.,

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 3004. publikaci.

Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková

Sazba a zlom Karel Mikula

Počet stran 112

Vydání 1., Praha 2007

Vytiskla Tiskárna PBtisk

Prokopská 8, Příbram VI

Autorky i nakladatelství děkují za podporu knihy těmto firmám a organizacím:

HARTMANN-RICO, a.s., EGO Zlín, spol. s r.o.

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 autorek. Z jejich praktického uplatnění však pro autorky ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 978-80-247-2182-8 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6827-4 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

Předmluva	9
1 Úvod do první pomoci	11
1.1 Základní pojmy.	11
1.2 Integrovaný záchranný systém – IZS	13
Kontrolní otázky	15
2 Příruční lékárna	17
2.1 Využití příruční lékárny	17
2.2 Doporučený obsah příruční lékárny.	17
2.3 Lékárničky na pracovištích.	18
2.4 Příruční lékárna na akcích pro děti a zájezdech	19
2.5 Lékárnička v dopravních prostředcích.	19
Kontrolní otázky	20
3 Jednotný postup při poskytování první pomoci	21
3.1 Laická první pomoc.	21
3.2 Technická první pomoc.	23
3.3 Odborná přednemocniční pomoc	23
3.4 Nemocniční péče (traumacentra, urgentní příjem, koronární jednotka, JIP, ARO).	23
3.5 Vyšetření postiženého	23
Kontrolní otázky	26
4 Obvazová technika	27
4.1 Význam obvazové techniky při první pomoci	27
4.2 Zásady obvazové techniky.	27
4.3 Účel obvazové techniky.	27
4.4 Dělení obvazů podle materiálu.	28
4.5 Šátkové obvazy.	28
4.5.1 Šátkové obvazy hlavy	28

4.5.2	Šátkové obvazy horní končetiny	29
4.5.3	Šátkové obvazy dolní končetiny	30
4.6	Obinadlové obvazy	32
4.6.1	Obinadlové obvazy hlavy	32
4.6.2	Obinadlové obvazy horní končetiny	34
4.6.3	Obinadlové obvazy dolní končetiny	36
4.6.4	Obinadlové obvazy hrudníku	37
4.7	Náplastové obvazy	38
4.8	Prakové obvazy	39
4.9	Obvazy z tuhoucích hmot	40
4.10	Obvazy z pružných hmot	40
4.10.1	Obvazy horní končetiny	40
4.10.2	Obvazy dolní končetiny	41
4.10.3	Obvazy hlavy	42
4.11	Dlahové obvazy	42
	Kontrolní otázky	42
5	Polohování a transport raněných	43
5.1	Polohování raněných	43
5.1.1	Stabilizovaná poloha	43
5.1.2	Rautekova zotavovací poloha	44
5.1.3	Polohy vleže na zádech	44
5.1.4	Polohy na břiše	45
5.1.5	Poloha v polosedě	45
5.1.6	Poloha na boku se skrčenými dolními končetinami a mírně podloženou hlavou	45
5.2	Transport raněných	45
5.2.1	Transport raněných bez pomůcek	46
5.2.2	Odsun pomocí pomůcek	50
	Kontrolní otázky	53
6	Bezvědomí	55
6.1	Dělení poruch vědomí	55
6.2	Vyšetření stavu vědomí	56
6.3	Bezvědomí	57
6.4	Synkopa (kolaps, mdloba)	59
	Kontrolní otázky	59
7	Křeče, křečové stavy	61
7.1	Epilepsie	61
7.2	Tetanie	63
7.3	Tetanus	63
7.4	Febrilní křeče	64
	Kontrolní otázky	64

8	Neodkladná resuscitace	65
8.1	Dělení neodkladné resuscitace	66
8.2	Diagnostika náhlé zástavy oběhu	66
8.3	Poruchy průchodnosti dýchacích cest	67
8.3.1	Zajištění průchodnosti dýchacích cest při základní neodkladné resuscitaci	67
8.3.2	Pomůcky k zajištění dýchacích cest při rozšířené neodkladné resuscitaci	71
8.4	Kardiopulmonální resuscitace u dospělého člověka	74
8.5	Základní neodkladná resuscitace u novorozence	77
8.6	Základní neodkladná resuscitace u dětí nad 1 rok	78
8.7	Pomůcky k obnově oběhu při rozšířené neodkladné resuscitaci	79
8.8	Ukončení kardiopulmonální resuscitace	80
	Kontrolní otázky	81
9	Krvácení	83
9.1	Dělení krvácení	83
9.2	Rozpoznání druhu krvácení	84
9.3	Způsoby ošetření krvácení	84
9.3.1	Stlačení cévy přímo v ráně rukou nebo použitím tamponu či mulu	84
9.3.2	Stlačení tepny v tlakovém bodě	84
9.3.3	Tlakový obvaz	86
9.3.4	Přiložení zaškrcovadla – technika	86
9.4	Zevní krvácení	86
9.4.1	Tepenné krvácení	86
9.4.2	Žilní krvácení	87
9.4.3	Vlásečnicové krvácení	88
9.5	Vnitřní krvácení	88
9.5.1	Krvácení do dutiny lebeční	88
9.5.2	Krvácení do dutiny hrudní (hemothorax)	88
9.5.3	Krvácení do dutiny břišní (hemoperitoneum)	89
9.5.4	Krvácení do měkkých tkání při zlomeninách dlouhých kostí	89
9.6	Krvácení z tělních otvorů	89
9.6.1	Krvácení z nosu (epistaxe)	89
9.6.2	Krvácení z ucha (otorrhagia)	90
9.6.3	Krvácení z dutiny ústní	90
9.6.4	Zvracení krve (hemateméza)	91
9.6.5	Vykašlávání krve (hemoptýza)	91
9.6.6	Krvácení z močových cest (hematurie)	91
9.6.7	Krvácení z konečníku (enteroragie, meléna)	92
9.6.8	Gynekologická a porodnická krvácení (metrorrhagia)	92
	Kontrolní otázky	92
10	Šok	93
10.1	Druhy šoku a jejich příčiny	93
10.2	Fáze šoku	94
10.3	Protišoková opatření – 5T	95

10.4 První pomoc	95
Kontrolní otázky	96
11 Rány	97
11.1 Dělení ran	97
11.2 Druhy ran	97
11.3 Cizí tělesa v ranách	101
11.4 Cizí tělesa v tělních otvorech	101
11.5 Poranění zvířaty	102
Kontrolní otázky	103
12 Literatura	105
13 Rejstřík	107

Předmluva

Vážení kolegové, milí studenti, milí čtenáři, nabízíme vám informace, které mohou zachránit život vašeho blízkého, život váš, život člověka. V nové moderní době přibývá úmrtí, a to zejména úrazů. Stále více umírá mnoho mladých lidí na následky úrazů. Preventivní opatření a znalost první pomoci může často zachránit člověku život. Pro další osud člověka je velmi významné a rozhodující, zda odborné lékařské pomoci předchází **včas, rychle a kvalitně provedená první pomoc**.

Znalost teorie, ale hlavně praktických dovedností se ukazuje nutností pro zdravotnické pracovníky, ale i pro širokou veřejnost. Na odborných teoreticko-praktických znalostech je založena kvalita poskytované první pomoci. Při zpracování jednotlivých témat šlo zejména o stručnost, názornost, přehlednost a předání nejnovějších poznatků při poskytování první pomoci. Spojení teorie s praxí je základním cílem při napsání I. dílu odborné učebnice. **Praktické procvičování v první pomoci** musí být hlavním cílem ve výchovně vzdělávacím procesu, předmětu první pomoci na zdravotnických školách.

Cílem první pomoci je poskytnout pomoc postiženému tak, aby další následky pro raněného i pro naši společnost byly co nejmenší. Důležité je, aby nedošlo k poškození, ale ani k vážným následkům po poskytnutí první pomoci, ale k co nejrychlejšímu uzdravení postiženého člověka.

Poskytnout první pomoc postiženému je **morální povinností každého člověka**. Trestní zákon České republiky ukládá všem lidem povinnost poskytnout první pomoc člověku v nesnázích. Zdravotníci na základě své zdravotnické profese jsou povinni poskytnout první pomoc, jinak budou potrestáni odnětím svobody dvojnásobně než ostatní lidé a zákazem činnosti až na jeden rok. Přísný je i trestní zákon pro řidiče dopravního prostředku, kdy za neposkytnutí první pomoci postiženému po dopravní nehodě, na které se podílel, hrozí odnětí svobody až na tři roky nebo zákaz činnosti.

Věříme, že tato učebnice vám přinese nové teoreticko-praktické poznatky, a pomůže tak při záchraně lidského života.

Autorky

1

Úvod do první pomoci

1.1 Základní pojmy

Význam první pomoci

První pomoc je definována jako soubor jednoduchých a účelných opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví či života cílevědomě a účinně omezují rozsah a důsledky poškození.

První pomoc – péče nebo pomoc poskytnutá postiženému před příjezdem zdravotnické záchranné služby nebo jiného kvalifikovaného odborníka.

Cíle první pomoci:

- zachránit život
- zabránit zhoršení zdravotního stavu
- urychlit proces uzdravení
- zajistit bezpečnost poraněnému, sobě a ostatním přihlížejícím.

Základní životní funkce

Zachránce hodnotí:

1. **Vědomí** – stav mysli, jejímž základem je bdělost (vigilita), která je předpokladem dalších stránek vědomí, tj. pozornost, orientace, myšlení...

Poruchy vědomí

Příčiny – vyčerpání, horko, pobyt ve vydýchané místnosti, rychlé postavení z lůžka, epileptický záchvat, srdeční slabost.

Příznaky – bledost, nevolnost, pocení, bradykardie, hypotenze, výpadek sluchu i zraku, ztráta vědomí a pád.

Bezvědomí – porucha vědomí, kdy si postižený není vědom okolního dění a na rozdíl od spánku jej není možné z tohoto stavu probudit. Příčiny mohou být různé – nedostatek kyslíku v mozku při zástavě krevního oběhu, otravy, úrazy hlavy, některá vnitřní onemocnění, epilepsie atd.

2. Dýchání (respirace) – proces výměny plynů (kyslíku a oxidu uhličitého) mezi organizmem a vnějším prostředím.

Eupnoe – normální klidové dýchání u dospělého člověka 15–20/min.

Poruchy dýchání

Příčiny – vdechnutí cizího tělesa (aspirace), alergická reakce (otok horní cesty dýchací), poranění hrudníku (zhmoždění, zlomenina žeber), zhoršení plicního onemocnění (asthma bronchiale), vdechnutí koncentrovaných par.

Příznaky – chybí dýchací pohyby hrudníku, není cítit vydechovaný vzduch, nastupuje promodrávání (cyanóza) akraálních částí (nos, rty, uši, konce prstů) a postupuje po celém těle, následuje ztráta vědomí a zástava krevního oběhu.

Apnoe – zástava dechu

Tachypnoe – zrychlené dýchání nad 30/min.

Bradypnoe – zpomalené dýchání pod 10/min.

Hyperventilace – rychlé, prohloubené dýchání

Hypoventilace – mělké, nedostatečné dýchání

3. Krevní oběh – systém zajišťující oběh krve v organizmu.

Fyziologická hodnota tepové frekvence u dospělého člověka – 60–90/min.

Poruchy krevního oběhu

Příčiny – akutní infarkt myokardu, úraz elektrickým proudem, otravy, alergická reakce, krvácení.

Příznaky – bledá až bílá barva kůže, ztráta vědomí po 6–12 s, zástava dechu po 30–60 s. Nejsou známky krevního oběhu (nehmatný pulz, nedýchá, ztráta vědomí).

Bradykardie – zpomalený pulz pod 45/min.

Tachykardie – zrychlený pulz nad 90/min.

Asystolie – srdeční zástava

Fyziologická hodnota tepové frekvence u novorozence – 70–190/min.

Fyziologická hodnota tepové frekvence u dítěte 6 let – 75–115/min.

Fyziologická hodnota tepové frekvence u dítěte 12 let – 85–110/min.

Resuscitace:

- oživování, křišení
- soubor opatření zaměřených na obnovení a udržení základních životních funkcí postiženého.

Úmrtí – rozdělení

Náhlá smrt:

- nastane za krátkou dobu po působení příčiny, stav postiženého byl až do vzniku nehody dobrý
- dle WHO se jedná o náhlou smrt do 6 hodin od příčiny smrti.

Příčiny náhlé smrti – polytraumata s akutním vykrvácením, mozkolebeční úrazy, koronární příhody, status asthmaticus, embolie, ruptura aneuryzmatu aorty atd.

Klinická smrt:

- dána srdeční zástavou, při správně poskytnuté první pomoci je to děj reverzibilní (vratný).

Biologická smrt:

- nastává po klinické smrti bez poskytnuté první pomoci
- doba nástupu pro orgány je různě dlouhá, pro mozek je to maximálně 5 minut, smrt jedince je dána právě smrtí jeho mozku.

Známky smrti jisté:

- posmrtné skvrny
- posmrtná ztuhlost
- mrtvolná hniloba.

Známky smrti nejisté:

- rozšířené zornice nereagující na světlo
- pokles tělní teploty v závislosti na okolním prostředí.

1.2 Integrovaný záchranný systém – IZS

Linky tísňového volání:

155 Zdravotnická záchranná služba

150 Hasičský záchranný sbor

158 Policie České republiky

112 Integrovaný záchranný systém

Dne 1. 1. 2001 vstoupil v platnost nový zákon o IZS.

Integrovaným záchranným systémem (IZS) se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. IZS zajišťuje spolupráci mezi záchrannými, pohotovostními a odbornými složkami státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při likvidaci havárií, hromadných neštěstí a katastrof, ekologických havárií s hromadným výskytem zraněných, postižených a mrtvých a těžkých ztrátách na majetku.

Složky IZS

A) Základní

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) – zodpovídá za poskytnutí první pomoci a ošetření zraněných, zajištění základních životních funkcí, třídění raněných a jejich transport do nemocnice.

Týmy zdravotnické záchranné služby:

RLP (rychlá lékařská pomoc) – vedoucí týmu lékař, zdravotnický záchranář/sestry se specializací ARIP, řidič

RZP (rychlá zdravotnická pomoc) – vedoucí týmu zdravotnický záchranář/sestry se specializací ARIP, řidič

LZS (letecká záchranná služba) – vedoucí týmu lékař, zdravotnický záchranář/sestry se specializací ARIP, pilot

Hasičský záchranný sbor (HZS) – prozkoumává prostor havárie, zjišťuje, zda nebudou ohroženy životy záchranářů, uzavírá ve spolupráci s policií prostor nehody, poskytuje technickou první pomoc, spolupracuje se zdravotníky na poskytování první pomoci zraněným.

Policie České republiky (PČR) – uzavírá místo nehody, řídí bezpečnost v místě nehody, zabezpečuje ochranu majetku postižených, identifikuje postižené.

B) Ostatní

Zdravotnická brigáda kynologů (ZBK) – spolupracuje při vyhledávání zraněných a mrtvých především při hromadných neštěstích

Vodní záchranná služba (VZS) – záchrana tonoucích, vyhledávání utonulých
Český červený kříž (ČČK)

Komunikace s operačním střediskem zdravotnické záchranné služby:

- volající se představí, sdělí, co se přihodilo, pro koho žádá první pomoc (tzn. počet raněných)
- oznámí, kde se nachází (ulice, číslo domu, patro, popřípadě terén – silnice, les, voda)
- další komunikaci vede operátor a volající by měl co nejpřesněji odpovídat na otázky – popsat příznaky, druhy poranění, zda potřebuje postižený vyprostit, vyhodnotit stav postiženého
- v průběhu hovoru operátor zjišťuje způsob poskytnuté první pomoci, eventuálně doporučí další postup
- v závěru hovoru volající upřesní operátorovi příjezdovou trasu, zdůrazní důležité orientační body, povětrnostní podmínky a oznámí své telefonní číslo

Hovor vždy ukončuje operační středisko!

Chyby při komunikaci s operačním střediskem:

- volající sdělí jméno a adresu postižené osoby a neuvědomí si, že není uvedeno na domovním zvonku
- v panelovém domě je uzamčen vchod, jméno není na zvonku nebo nezvoní zvonek
- při zásazích v terénu (lesy, louky, pole) u výjezdu ze silnice nečeká kontaktní osoba.



Kontrolní otázky

1. Jaký je význam první pomoci?
2. Jaké jsou cíle první pomoci?
3. Jaké jsou hodnoty základních životních funkcí a jak je u postiženého vyšetříme?
4. Které základní složky patří do integrovaného záchranného systému?
5. Nasimulujte si zranění a vyzkoušejte si mezi sebou komunikovat s operačním střediskem zdravotnické záchranné služby (jeden bude operátor, druhý volající).
6. Jaké mohou nastat chyby při telefonování s operačním střediskem zdravotnické záchranné služby?

2

Příruční lékárna

Obsah příruční lékárny často rozhoduje o záchraně života při poskytování první pomoci. Materiál v příruční lékárně je nutno pravidelně kontrolovat a doplňovat!

2.1 Využití příruční lékárny

1. v domácnosti
2. na pracovišti
3. na dětských táborech a sportovních akcích
4. na horách a zájezdech
5. v dopravních prostředcích

Mít vybavenou lékárnu pro domácnost je doporučené. Vybavení domácí lékárničky záleží pouze na osobním uvážení. Na pracovištích, sportovních akcích a v dopravních prostředcích je příruční lékárna povinná.

Závazný obsah vybavení lékárniček mají dle vyhlášky č. 493/2002 Sb. střelnice.

V EU se tematikou vybavení lékárniček zabývá směrnice Rady Evropy EU 93/42/EWG.

2.2 Doporučený obsah příruční lékárny

Tabulka č. 1 – Obvazový materiál			
Gáza hydrofilní	2 ks	Obinadlo škrtící pryžové, délka 70 cm	1 ks
Skládaná sterilní 7,5 x 7,5 cm	5 ks	Obvaz NERIT	4 ks
Spofaplast 2,5 cm x 2 m	1 ks	Polštářek PORIN	10 ks
Spofaplast rychloobvaz 6 x1 cm	1 ks	Obinadlo hydrofilní sterilní 10 cm x 5 m	10 ks
Obinadlo hydrofilní sterilní 6 cm x 5 m	2 ks	Vata obvazová skládaná 50 g	2 ks

Obr. č. 1 – Příklad vybavení příruční lékárny



Tabulka č. 2 – Léčiva

Acylpyrin tbl. 10	2
Carbosorb tbl.	1
Gastrogel tbl. nebo jiné volně dostupné antacidum	1
Ophtal	1
Ataralgin nebo jiné volně dostupné analgetikum	1
Septonex nebo jiný dezinfekční přípravek	1

Tabulka č. 3 – Pomůcky

Pinzeta anatomická	1 ks
Příručka „První pomoc“	1 ks
Rouška resuscitační	2 ks
Špendlíky zavírací	6 ks
Teploměr lékařský v pouzdře	1 ks
TRAUMACEL, zásyp	1 ks

2.3 Lékárničky na pracovištích

Na obsah a vybavení příručních lékáren do různých průmyslových provozů neexistuje zákonná vyhláška ani hygienická norma a není nikde direktivně stanoven.

Každý zaměstnavatel má však zákonnou povinnost (Zákoník práce) přijímat opatření pro případy poskytování první pomoci.

Vybavení lékárníček by mělo odrážet rizika vznikající při pracovní činnosti na pracovišti firmy nebo organizace.

Všechny prostředky v lékárníčce musí být vhodně označené a snadno přístupné.

Konkrétní obsah pro jednotlivá pracoviště určuje smluvní lékař organizace.

Zaměstnavatel je ze Zákoníku práce povinen vybavit pracoviště potřebným počtem lékárníček a zabezpečit jejich pravidelnou kontrolu spojenou s kontrolou použitelnosti léků a materiálů.

Kromě věcí běžné potřeby musí uvážit, s čím zaměstnanci pracují, a lékárníčku doplnit např. o izotonizované vody a roztoky na ošetření kůže (při práci s kyselinami a louhy), nebo o protijedy k chemikáliím používaným na pracovištích.

2.4 Příruční lékárna na akcích pro děti a zájezdech

Obsah byl definován ve vyhlášce č. 185/1990 Sb., o zotavovacích a jiných podobných akcích pro děti a dorost ve znění vyhlášky MZd č. 445/1992 Sb.

Tyto vyhlášky byly zrušeny 26. 3. 2001 bez náhrady.

Nyní je obsah lékárníčky v kompetenci zodpovědného zdravotníka akce.

2.5 Lékárnička v dopravních prostředcích

Obsah vybavení motolékárničky a autolékárničky pro poskytnutí předlékařské první pomoci je definován v příloze č. 14 vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů č. 341/2002 Sb.

Vybavení pro trolejovou, tramvajovou a železniční dopravu je určeno vyhláškou č. 173/1995 Sb. v platném znění.

Obr. č. 2 – Autolékárnička



- **Kategorie I.** – osobní automobily
- **Kategorie II.** – autobusy do 80 míst a městská hromadná přeprava osob
- **Kategorie III.** – autobusy nad 80 míst