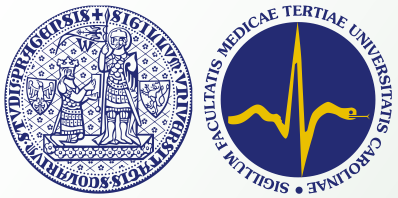
První pomoc

Autoři: J. Málek, A. Dvořák, J. Knor a kol.
Zhotovení filmových záběrů: M. Jantač, TM Studio, Benešov u Prahy
Copyright © 3. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2010



Vytvořeno za finanční podpory Fondu rozvoje vysokých škol.
Projekt č. 280/2010

Obsah

1. Historie první pomoci ... 2

1.1. Organizace první pomoci v armádách ... 3
1.2. Historie civilní první pomoci ... 6
1.3. Situace v českých zemích ... 7
1.4. Záchranné služby ... 8
1.5. Historie znaku „Modrá hvězda života“ ... 9

2. Aktivace záchranné zdravotní služby ... 11

2.1. Přivolání odborné pomoci ... 11
2.2. Linky tísňového volání: ... 12
2.3. Technická první pomoc, bezpečnost zachránce a přihlížejících ... 12

3. Neodkladná resuscitace ... 13
4. Šok ... 13

4.1. Hypovolemický šok ... 13
4.2. Kardiogenní šok ... 15
4.3. Septický šok ... 15
4.4. Obstruktivní šok ... 15
4.5. Neurogenní šok ... 16
4.6. Anafylaktický šok ... 17

5. Krvácení ... 17

5.1. Ošetření malého krvácení ... 18
5.2. Ošetření prudkého zevního krvácení ... 18

6. Další poruchy oběhu netraumatického původu ... 21

6.1. Bolesti na hrudi, poruchy srdečního rytmu ... 21
6.2. Nejčastější příčiny ... 21
6.3. Stavy bezprostředně ohrožující život ... 22
6.3.1. Akutní infarkt myokardu ... 23
6.3.2. Chronická ischemická choroba srdeční – angina pectoris ... 24
6.3.3. Disekce hrudní aorty ... 24
6.3.4. Tenzní pneumotorax ... 25
6.3.5. Ruptura jícnu ... 25
6.3.6. Plicní embolie ... 26
6.4. Ortostatický kolaps (omdlení) ... 26
6.5. Krvácení netraumatického původu ... 27

7. Poranění kostí a kloubů ... 27

7.1. Zlomeniny ... 27
7.1.1. Zlomeniny prstů ruky ... 28
7.1.2. Zlomenina ruky, zápěstí a předloktí ... 29
7.1.3. Zlomenina pažní kosti ... 30
7.1.4. Zlomenina klíční kosti ... 31
7.1.5. Zlomenina kostí nohy a kotníku ... 31
7.1.6. Zlomenina kostí bérce ... 32
7.1.7. Zlomenina stehenní kosti ... 33
7.1.8. Zlomenina pánve ... 33
7.1.9. Zlomenina horní čelisti ... 34
7.1.10. Zlomenina dolní čelisti ... 34
7.1.11. Zlomenina žeber ... 35
7.1.12. Zlomenina kalvy ... 36
7.1.13. Zlomenina obratlů ... 36
7.2. Poranění kloubů ... 37
7.2.1. Distorze (podvrtnutí kloubu) ... 37
7.2.2. Luxace ... 38
7.2.3. Otevřená poranění kloubů ... 38

8. Poranění měkkých tkání 39

8.1. Typy ran 39
8.2. První pomoc obecně 39
8.3. Ztrátové poranění části končetiny 40
8.4. Pokousání zvířetem a člověkem 40
8.5. Uštknutí hadem 41
8.6. Bodnutí hmyzem 41
8.7. Přisátí klíštěte 41
8.8. Crush syndrom 43

9. Obvazová technika 44

9.1. Zásady obvazové techniky 44
9.2. Obvazy jednotlivých částí těla 47
9.2.1. Obvazy hlavy 47
9.2.2. Obvazy horní končetiny 48
9.2.3. Obvazy dolní končetiny 49
9.2.4. Obvazy trupu 50

10. Polohování a transport 50

10.1. Manipulace s postiženým a transport 51
10.2. Základní polohy při ošetřování raněných 52
10.3. Transport 54
10.3.1. Obecné zásady transportu 54

Předmluva

Při nehodách a náhlých zdraví nebo život ohrožujících stavech rozhodují o konečném výsledku přežití často první minuty. Správné zacházení s postiženým může zachránit jeho život a zmírnit následky náhlé zdravotní příhody. I při sebelepší organizaci záchranné služby je od její aktivace do příjezdu specialistů různě dlouhý časový interval, kdy jsou na místě přítomny jen osoby bez speciálního vybavení a většinou i bez větších medicínských znalostí. Čím více těchto lidí ví, jak postiženému pomoci, tím větší má postižený šanci na uzdravení. Z tohoto důvodu jsme se rozhodli vytvořit všem snadno přístupné základní informace o poskytování první pomoci.

Předkládaný multimediální materiál vznikl za finanční podpory FRVŠ, projektu č. 280/2010, a je určen všem, kterým se základní postupy první pomoci mohou hodit. Z pohledu autorů je to každý občan ČR. Pro lepší srozumitelnost jsou u vybraných stavů připojena instruktivní videa a obrázky. Jak je v textu uvedeno, základní neodkladnou resuscitací se zabývá samostatný multimediální materiál, který byl rovněž s podporou tohoto projektu FRVŠ inovován tak, aby odpovídal nejnovějším doporučením, která byla vydána 18. 11. 2010. Základy neodkladné resuscitace jsou na *http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/*

Text didakticky vychází jak z vlastních praktických zkušeností autorů, tak i rozsahu předpokládaných znalostí, které by měli znát studenti magisterského studia na 3. LF UK Praha, v některých částech je text rozšířen i nad rámec těchto požadavků s cílem podat komplexní přehled dané problematiky. V obsahové části jsme kromě vlastní praxe čerpali z celé řady publikací. Nejdůležitější prameny jsou citovány v textu, seznam kompletní literatury bude uveden až po dokončení všech kapitol.

Prvá část pojednává o nejčastějších život ohrožujících stavech a základních dovednostech, které by měl každý ovládat. Celá problematika první pomoci by měla být v závislosti na dostupnosti finanční podpory dokončena začátkem r. 2012.

Jiří Málek

.

ČÁST 1

1. Historie první pomoci

Samotný výraz první pomoc má mnoho významů: může to být poskytnutí základního ošetření tím, kdo je první na místě nehody a je schopen (a ochoten) podniknout opatření k ochraně života a zdraví nemocného (nemusí jít vždy nutně o úraz) a v mnoha lehčích případech je to také jediná pomoc, kterou postižený potřebuje. V jiném slova smyslu hovoříme o základních zdravotnických postupech, které mohou používat i proškolení laici a konečně může jít o specializovanou organizaci, která se záchranou a ochranou života a zdraví zabývá. Poprvé zřejmě použil termín první pomoc pruský vojenský chirurg **Johannes Friedrich August von Esmarch** (1823 - 1908), který učil, že vojáci by měli být schopni pomoci svým zraněným kamarádům na bojišti poté, co jsou vycvičeni v základních obvazových a dlahovacích technikách (1).

Je nepochybné, že využití jednoduchých obvazů ke stavění krvácení a různých dlah ke znehybnění poraněné části těla je starší, než zaznamenaná historie. Ve španělské jeskyni El Pindal byly nalezeny paleolitické kresby, které lze interpretovat tak, že bylo známo, že srdce je zdrojem života. V Egyptě 4000 let p.n.l. byly popisovány reflexní postupy, když bohyně Isis oživovala Osirida dýcháním do jeho úst. Historií postupů neodkladné resuscitace se podrobněji zabývá naše publikace Neodkladná resuscitace dostupná na internetu na adrese *http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/* Staří Egypťané měli propracovanou i dokonalou obvazovací techniku. Aplikace obvazů laikem je známa například z maleb na řecké antické keramice cca 500 let p. n l. (Sosiova váza, kde Achilles obvazuje Patroklovu paži. Historie o dobrém Samaritánovi, jeho etice i zručnosti v obvazování, která je popsána v evangeliu podle Lukáše, vychází z tradice Blízkého Východu zřejmě již z doby bronzové (1).



Obrázek 1: Achilles obvazuje Patrokla

1.1. Organizace první pomoci v armádách

Za první organizované společnosti, které se zabývaly léčbou potřebných, jsou považovány **špitální rytířské řády**: 361? Vojenský a špitální řád svatého Lazara Jeruzalémského, asi 1076 Suverénní a válečný řád nemocničních rytířů sv.Jana z Jeruzaléma - rovněž známý jako Johanitští rytíři, rytíři z Rhodu a Maltézští rytíři, 1190 – Řád německých rytířů, 1233 v Čechách Křížovníci s červenou hvězdou). Přesto jejich činnost byla spíše sociální, než zdravotnická.

Rozvoj další organizace byl dán snahou válčících států omezit ztráty vycvičených vojáků na bojišti. Dlouho se provádělo pouze vyprošťování raněných a transport na obvaziště, pouze v malém procentu případů se přikládalo škrtidlo na zastavení prudkého krvácení. Teprve francouzský chirurg, štábní lékař rýnské armády a Napoleonův osobní lékař **Jean Dominique Larrey** (1766 -1842), který je považován za otce přednemocniční neodkladné péče, zavedl jako první pohyblivá obvaziště tzv. „létající sanitní četu“ pro poskytování chirurgické pomoci v blízkosti bojiště již během bitvy, kdy až po primárním ošetření byli zranění odvážení do stálých lazaretů (2). Vytvořil oddíly ze tří zkušených chirurgů a jednoho ošetřovatele. Měli k dispozici vůz s obvazy, tažený koněm či mulou, a v případě potřeby do něj mohli raněné naložit. Larrey byl též prvním, který nedělal vůbec žádný rozdíl mezi vlastním a nepřátelským zraněným. Zavedl do válečné medicíny z důvodu nedostatku zdravotnických sil a prostředků třídění raněných na ty, kteří pravděpodobně přežijí a je jim poskytnuty pomoc, a na ty, kteří jsou zraněni příliš těžce, aby přežili. Jako vojenský chirurg se zabýval vylepšením organizace vojenské zdravotní služby a v r. 1793 vypracoval ideu „ambulance volante“ tedy létajících či lépe mobilních ambulanci. Dal na staré transportní korby připevnit zvláštní pružiny, které zajistily pacientům větší pohodlí. Nechal také zhotovit přístřešek, který chránil raněné před nepřízní počasí. Tento vynález se setkal s velkým ohlasem a tak už od roku 1796 měla francouzská armáda zvláštní ambulantní jednotku, vybavenou 12 „létajícími ambulancemi“ taženými koňmi. Vůz vyjížděl ještě v průběhu boje na bojiště. Tam personál ošetřoval raněné a zajistil transport imobilních do lazaretu umístěného těsně za bojištěm. Zavedl také nosítka k přenášení raněných, doporučoval ránu včas vyčistit a drénovat – tento postup nazval debridgement, zastavení krvácení považoval za samozřejmost a věděl, že pokud není rána přikryta čistým obvazem, hrozí téměř vždy ranná infekce s fatálním koncem.

Za zakladatelku moderního ošetřovatelství je považována **Florence Nightingalová** (1820 –1910). Její zájem o nemocnice a práci zdravotní sestry se začal rozvíjet, když navštěvovala nemocné v jejich domovech v okolí Dörfern. Své zkušenosti potom získala hlavně v londýnské a edinburgské nemocnici. Zdravotní sestrou se rozhodla stát v roce 1845. Problémem doby nebylo jenom prostředí ve kterém se nemocní nacházeli, ale také nedostatečná vzdělanost sester. V nemocnicích se nedodržovaly základy hygieny, chyběla organizace práce a lidský přístup k nemocnému. V srpnu 1853 nastoupila na post superintendantky Institutu péče o nemocné dámy v Londýně, kde působila až do října 1854.

V září 1853 začala Krymská válka, která s sebou přinesla tisíce zraněných vojáků, na které nebyla zdravotnická zařízení v Turecku připravena. Ministr války Sidney Herbert poprosil Florence, aby zorganizovala ošetřovatelskou péči pro vojáky. Florence dala dohromady 38 zdravotních sester, se kterými 4. října odjela do Turecka, kde zprvu nenašla pochopení a místní lékaři nechtěli sestry k nemocným pouštět. Válka přinesla kolem 4000 mrtvých vojáků, ale mnohem více jich zemřelo vlivem špatné hygieny na choleru, tyfus a krvavé průjmy. Proti únavě, špatné výživě a životním podmínkám se Florence snažila bojovat hlavně s pomocí hygienických opatření jako jsou pravidelné měnění ložního prádla, adekvátní osvětlení, pravidelné větrání, zdravější strava a lepší jídelní vybavení pro úpravu stravy. Zároveň podporovala aktivitu nemocných a zlepšení dodávek léčiv. Všechna tato opatřením přinesla větší šance na uzdravení zraněných a nemocných vojáků. Florence se povedlo dát dohromady nakonec 125 dobrovolných zdravotních sester a svou činností snížila úmrtnost ze 42 % na 2 %. Rapidní pokles úmrtnosti potvrdil souvislosti mezi hygienou a zdravím. Získaná praxe byla později podkladem pro její práci pro Královskou komisi pro zdraví armády o vlivu životních podmínek na zdraví (3). Přezdívku „dáma s lampou“ získala od vojáků, kteří si ji tak pamatovali z jejích večerních obchůzek u pacientů a veřejně známou se stala díky otištění v anglických Timesech. Stále bylo potřeba doplnit vzdělání sester. K tomu došlo v roce 1860, kdy Florence otevřela první zdravotnickou školu v Anglii. Zdravotní sestry a porodní asistentky byly vedeny místními lékaři, kteří

vycházeli z vědeckých a moderních norem. Tato škola vznikla v nemocnici Sv. Tomáše a dnes se jmenuje Škola Florence Nightingalové pro zdravotní sestry a porodní asistentky. První zde vystudované sestry začaly pracovat roku 1865 v ošetřovně chudobince v Liverpoolu. Vzdělání sester vedlo nejen ke zvýšení úrovně zdravotnictví, ale i ke zlepšení kreditu povolání zdravotní sestry. Studium trvalo jeden rok, během kterého budoucí sestry navštěvovaly různé přednášky, ale hlavně absolvovaly praxi pod dohledem zkušené sestry. Roku 1869 Florence spolu s Dr. Elizabeth Blackwellovou otevřely vysokou školu medicíny pro dívky.



Obrázek 2: Dáma s lamou, florence nightingale

Další průkopník dobrovolné ošetřovatelské služby a moderní válečné chirurgie byl **Nikolaj Ivanovič Pirogov** (1810 – 1881). Už odmalička projevoval velké nadání. Byl teprve jako čtrnáctiletý přijat na lékařskou univerzitu, kterou dokončil již v jednadvaceti letech. Po studiích v Moskvě odjel Nikolaj Pirogov na studijní pobyty do Berlína a do Göttingenu. Několik let pobýval na kavkazských bojištích. Jako první lékař použil jako anestézii látku éter. Zároveň se intenzivně zabýval výzkumem v léčení cholery. Jako vojenský lékař se zúčastnil Krymské války, kde se mu podařilo stejně jako Florence Nightingalové zorganizovat profesionální ošetřovatelskou službu s využitím dobrovolníků. Po návratu z Krymu vydal svoje nejznámější dílo „Válečná chirurgie“. Pirogov zdůrazňoval, že je třeba zranění léčit podle druhu zbraně, upozorňoval, že nestačí raněné jen ošetřovat, ale zároveň je v pořádku z bojiště transportovat. Navrhl jako první nutnost třídění raněných na obvazištích. Ke znehybnění končetin používal sádrové obvazy a bojoval proti předčasným amputacím (4).

Asi nejznámější osobou organizace první pomoci je **Henri Dunant** (1828 – 1910), švýcarský obchodník, spisovatel a spoluzakladatel Mezinárodního Červeného kříže, nositel Nobelovy ceny za mír (2,5,6). Oba jeho rodiče se velmi věnovali charitativní činnosti mezi sirotky, vězni, nemocnými a chudými. Už jako mladý se Dunant seznámil s utrpením vězněných chovanců.



Obrázek 3: Henry Dunant

V osmnácti letech se zapojil v ženevských dobročinných akcích (Spolek dárců almužny) a o rok později se svými přáteli založil volný spolek mladých lidí, kteří se setkávali při studiu Bible a pomoci chudým, označovaný jako "čtvrteční společnost", a mnoho času strávil při návštěvách uvězněných. V r. 1859 byla Francie spolu se piemotsko-sardinskými spojenci ve válce s Rakouskem o rakouské državy v severní Itálii. Napoleonův hlavní stan byl u městečka Solferino, jižně od jezera Garda. Dunant do místa bitvy odcestoval se záměrem pomáhat a užil několika známých své rodiny z řad diplomatů a vojáků, aby mu sledování bitvy a následnou pomoc raněným po bitvě umožnili. Do městečka Castiglione delle Stiviere, blízko solferinského bojiště přicestoval v den bitvy 24. 6. 1859, kdy se obě nepřátelské strany srazily. Po bitvě zůstaly na bitevním poli ležet desetitisíce raněných, umírajících a mrtvých lidí. Rovněž i v podání počtu mrtvých a raněných se prameny různí. Zcela otřesený Dunant začal organizovat pomoc raněným mezi místními obyvateli, zvláště mezi ženami a dívkami, která spočívala především v obstarávání vody a jídla, v povzbuzování a v pomoci školenému zdravotnickému personálu při ošetřování raněných a nemocných vojáků. Lékaři postrádali zdravotnický materiál a Dunant zařídil nákup potřebného materiálu a pomáhal stavět polní nemocnice. Přesvědčoval obyvatele, aby pomohli potřebným bez ohledu na to, ke které straně konfliktu patřili, a používal při tom slogan „Tutti fratelli" (Všichni jsou bratři). Aby dosáhl uvolnění Francouzi zajatých rakouských lékařů pro pomoc raněným, dostal se až do hlavního stanu samotného císaře Napoleona III., kde se vedle snahy o pomoc raněným pokusil i o řešení svého obchodního problému (zastupoval zájmy švýcarských kolonistů v Africe), což se na rozdíl od rozkazu Napoleonova ohledně uvolnění zajatců, nepodařilo. Brzy po návratu do Ženevy se Dunant rozhodl napsat o svých zkušenostech knihu, nazvanou Vzpomínka na Solferino. Vyšla 8. 11. 1862 v počtu 1 600 výtisků na náklady samotného Dunanta. Protože byla hned rozebrána, vyšla brzy ještě ve dvou dalších vydáních. Kniha je psána nesmírně sugestivně. Dunant začal rozvíjet myšlenku o budoucí neutrální organizaci, která by měla vzniknout pro péči o raněné vojáky. Jeho kniha byla přijímána velice příznivě, nejdříve v Ženevě Společností pro všeobecné blaho (Société genevoise d´utilité publique), jejímž předsedou byl právník Gustave Moynier (1826 - 1910). Na základě Moynierova doporučení byl vytvořen 17. 2. 1863 pětičlenný výbor, tzv. Výbor pěti pro zpracování organizace pro práci s raněnými. Jeho členy byli vedle Dunanta a Moyniera ještě generál Henri Dufour (1787 - 1875) a lékaři Louis Appia (1818 - 1898) a Théodore Maunboir. Na základě jednání se zástupci dalších států se ve dnech 26. - 29. 10. 1863 ve velkém sále ženevského paláce Atheneum setkalo 36 zástupců 16 evropských států. Tehdy

bylo rovněž rozhodnuto o emblému budoucí mezinárodní organizace. Byl navržen protiklad k švýcarské vlajce - červený kříž v bílém poli. Toto datum je považováno za počátek celosvětového hnutí Červeného kříže. O rok později 23. 8. 1864 byla podepsána první z tzv. ženevských konvencí - Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných v polních armádách. Krátce po těchto událostech začala roztržka mezi členy výboru pěti, obzvláště mezi Dunantem a Moynierem (1826 - 1910). Moynier usiloval o organizaci, která by podporovala vznik dobročinných organizací pod patronací jednotlivých států, kdežto Dunant chtěl problém řešit celosvětově a aby organizace byla neutrální. Moynier to však považoval za prakticky neuskutečnitelné. Dunant byl skvělý agitátor, ale horší organizátor. Vzhledem k neshodám s ostatními členy Výboru pěti rezignoval v r. 1864 na svou účast ve Výboru pěti. Dunant usiloval o jednání o odzbrojení a o založení mezinárodního rozhodčího dvora pro mezinárodní konflikty. Zároveň pracoval i na dalších projektech, týkajících se práv černochů, mezinárodního kulturního dědictví i otázkami práv žen. Stále však přes mnohé pocty ze strany Rakouska, Holandska, Švédska, Pruska a Španělska, byl opomíjen oficiálními představiteli Červeného kříže a žil v chudobě; stěhoval se mezi roky 1874 a 1886 po různých místech, jako Stuttgartu, Římě, Terstu, Korfu, Basileji a Karlsruhe. Teprve v r. 1887, když žil v Londýně, začal dostávat určitou peněžní výpomoc od vzdálenějších členů své rodiny. Postupně si na něj v důsledku upozornění různých Dunantových přátel začal rozpomínat i svět. V r. 1901 získal jako první Nobelovu cenu za mír za svůj podíl při založení Mezinárodního hnutí Červeného kříže a za podnět k ženevským konvencím, které jsou Zlepšení osudu raněných v polních armádách (1864), neutralita označených vozidel a osob, Zlepšení osudu raněných vojáků na moři (1899), Zacházení s válečnými zajatci (1906 a 1929), Ochrana civilních osob za války (1949) a dodatkové protokoly: ochrana obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů a ochrana obětí konfliktů, které nejsou mezinárodní. Je třeba připomenout, že až Mezinárodní červený kříž vznikl spojením národních společností až v 1919, v únoru 1919 také Československý červený kříž (ČSČK). Za oficiální datum vzniku ČSČK bývá považován počátek února 1919, tedy více než 3 měsíce po vzniku samostatné Československé republiky (7). 1.února 1919 se v Obecním domě v Praze sešla přípravná schůzka sociálních pracovníků, zvolila užší výbor a vyslala delegaci k presidentu republiky T.G.Masarykovi s žádostí o vyslovení souhlasu se vznikem nové organizace a se jmenováním jeho dcery dr.Alice Masarykové do funkce předsedkyně ČSČK. President republiky svým dopisem ze 6.února 1919 této žádosti vyhověl. Toto datum je považováno za oficiální datum založení Československého červeného kříže. Na žádost ČSČK ještě v roce 1919 přistoupila Československá republika k Ženevské a Haagské konvenci. Mezinárodní výbor Červeného kříže v Ženevě uznal Československý červený kříž dne 1.prosince 1919. Dne 11.ledna 1920 byl ČSČK přijat za člena Ligy společností Červeného kříže a Červeného půlměsíce. Ministerstvo školství a národní osvěty ČSR pak povolilo svým výnosem ze dne 26.ledna 1921 organizovat dorost ČSČK na školách. Po 20 let (1919 - 1938) vykonávala funkci předsedkyně ČSČK dr.Alice Masaryková.

Základní principy Červeného kříže jsou humanita, nestrannost, neutralita, nezávislost, jednota, dobrovolnost, světovost.

1.2. Historie civilní první pomoci

V civilním sektoru byly opět na začátku dobrovolné organizace. V 18. a 19. století byly zakládány odborné společnosti pro oživování především utonulých (1767 Holandsko, 1774 Britská královská humánní společnost). V roce 1877 zahájila ve Velké Británii činnost Ambulance sv. Jana (St. John Ambulance), která svoji činnost odvozuje od Johanitů a začala školit laiky v první pomoci (termín odvozuje od složení pojmů první léčba a národní pomoc). U nás byl v r. 1868 založen "Vlastenecký pomocný spolek pro Království české", který se hlásil k principům Červeného kříže (7). V knize "Návod o prvé pomoci při úrazech a nehodách" z roku 1897 popisuje autor Karel Ploc postup křísení, či spíše oživování zdánlivě mrtvého (8). Toto se provádělo pouze u utonulých, protože ostatní úmrtí byla považována jako přirozené zakončení životní cesty (byť někdy tragické).

1.3. Situace v českých zemích

Snaha o organizovanou pomoc ohroženým existovala na území hlavního města Prahy již v 18. století. Prováděla se preventivní opatření při "hromadných akcích". Tak například při korunovační slavnosti Františka II., konané roku 1792,byla zřízena pohyblivá stanoviště lékařů, ranhojičů a porodních bab.

Jednou z vůdčích, byť opomíjených osobností je **Prof. MUDr. Jaromír sv. p. von Mundy** (1822, hrad Veveří u Brna – 1894, Vídeň). Byl to moravský šlechtic, filantrop a profesor lékařství, magistrální rytíř a generál-šéflékař maltézského řádu v Českém velkopřevorství, zakladatel rakouské sanitní služby a všeobecného záchranářství (2).

Narodil se jako třetí syn v rodině barona Jana von Mundyho a hraběnky Isabely, rozené Kálnoky von Köröspatak. Studia zahájil na brněnském gymnáziu. Na přání svého otce se původně připravoval ke studiu bohosloví, avšak záhy z brněnského alumnátu odešel a svůj zájem soustředil na medicínu. Spolu s lékaři navštěvoval nemocné, zejména v nemocnici pro pacienty s cholerou. Otec ho však nechápal, využil své rodinné autority a provedl v Jaromírově životě zásadní změnu. Na přímý otcův rozkaz musel mladý baron Mundy nastoupit vojenskou službu jako kadet u 49 pěšího pluku ve Vídni. Zájem o medicínu ho však ani potom neopustil. Ve volném čase navštěvoval vídeňské nemocnice a kliniky a snažil se pomáhat jak lékařům, tak i nemocným. Jako nadporučík odešel 15. 11. 1848 na italskou frontu a zúčastnil se celého tažený v letech 1848-9. Žalostný stav raněných a problémy s jejich evakuací z italských bojišť přispěl k založení organizovaných sanitních služeb. Právě na italských bojištích je možno sledovat počátky dobrovolné sanitní služby v tehdejší rakouské monarchii. V roce 1855 opustil Jaromír Mundy aktivní vojenskou službu a ve svých 33 letech zahájil studium medicíny na univerzitě ve Würzburgu, kde byl 23. 3. 1859 promován doktorem lékařství. Ve své disertační práci „Příspěvky k reformě sanitní služby“ mohl poprvé využít svých otřesných zkušeností a vyvodit z nich patřičné závěry směřující k reorganizaci vojenské sanitní služby. Jako lékař se zúčastnil mnoha válek od poloviny 19 století (italská fronta 1848, Halič 1852, bojiště u Hradce Králové 1866, prusko-francouzská válka 1871, srbsko-turecká 1876-7, rusko-turecká 1877-8, srbsko-bulharská 1885-6). Ve válce viděl jako lékař největší problém v rychlé dopravě raněných (nejen vojáků, ale i civilistů) z bojiště do polních obvazišť a lazaretů a udržení nezbytné hygieny. Jako první přišel s myšlenkou řádových sanitních vlaků. Navrhl a pak dal postavit sanitní vagony, které se v letech 1878 až 1885 uplatnili při ošetřování raněných ve válce. Vytvořil stálou sanitní jednotku, jež působila nejen v lazaretních vlacích, nýbrž rovněž ve všeobecném záchranářství. V roce 1867 vedl rakouskou delegaci na první konferenci Červeného Kříže. Snažil se politiky přesvědčit o významu přijetí k ženevské konvenci, navrhoval založení záchranné služby ve Vídni i reformu zdravotní služby armády. V roce 1869 na mezinárodním sjezdu pomocných organizací a spolků předložil návrh, aby v době válečných konfliktů v maximální míře zajišťovaly vojenskou sanitní službu na bojištích právě řády německých a maltézských rytířů. Návrh byl přijat a stanovená povinnost sanitní služby byla pro oba řády závazná až do roku 1918. Byl prvním lékařem, který svůj profesionální život zcela zasvětil záchranářství. Za podpory chirurga Billrotha, hraběte Wiczeka a soudního prezidenta Lamera zrealizoval dávný záměr založení Vídeňské záchranné společnosti „Dobrovolná ochranná společnost pro poskytování první pomoci při neštěstích“, jež byla založena po požáru vídeňského dvorního divadla Ringstheater dne 9. 12. 1881, kde zahynula stovka lidí. Zároveň předložil i požadavek na záchranářské vozidlo (návrh i nákres osobně zpracoval). Podle jejího vzoru pak byla nejrychleji zřízena pražská záchranná stanice, dále následovaly Brno a Krakov. Dal podle svých vlastních plánů vyrobit záchranné přístroje, jež byly ve své době vzorem a napsal učebnice první pomoci. Poslední léta barona Mundyho patřila především organizaci záchranné služby, která vznikla jako zcela dobrovolná organizace a jejímž jednatelem byl až do své rezignace na tuto funkci ze zdravotních důvodů v roce 1893.

1.4. Záchranné služby

Nejstarší záchrannou službou ve střední Evropě je Pražská, založená 8. 12. 1857, tj. šest let před založením mezinárodního červeného kříže, kdy byl na popud tehdejšího ředitele c. k. Policie pražské barona Páumanna ustaven Pražský dobrovolný sbor ochranný, „který by úřadům a povolaným zřízencům při požárech a všelijakých živelných nehodách poskytoval pomoc jistou a spolehlivou“ (2,8,9). Jeho zakládajícími členy bylo 36 dobrovolníků nejrůznějších profesí. Pouze tři členové sboru však byli zdravotníky. Cílem tohoto sboru bylo „ochrániti, co jest ochrany hodno, zachránit v každém druhu nebezpečí jak životy lidské, tak i majetek spoluobčanů dobrovolně, neohroženě a nezištně“. Praha má v této době necelých 120 tisíc obyvatel a cca 3100 domů a v roce 1860 je v Praze 216 lékařů. Členové družstva byli označeni nejprve bronzovými medailemi, aby se v době zásahu odlišili od přihlížejících, pak červeno-bílou stuhou na levé paži, později sborovým odznakem. V historických souvislostech je třeba si uvědomit, že členové sboru vykonávali své občanské povolání a žádná stanice, ve které by čekali, až se něco přihodí, neexistovala. Po vzoru Prahy je 18. 8. 1858 založen obdobný sbor v Rumburku.

Hlavní nasazení Pražského dobrovolného sboru bylo při povodních a při požárech. Kromě této pomoci je veřejností sbor spatřován i na „společensky významných“ akcích té doby, jako pohřbu starosty města Prahy, městského radního, jakéhosi patrně významného pražana nebo starosty Vinohrad (8).

Nepřetržitá služba byla zavedena v roce 1890, kdy byl sbor přetransformován po vzoru sboru vídeňského (ve Vídni se sbor již patrně věnuje i zachraňovaní lidí). Také byly schváleny stanovy a získány první dopravní prostředky. 14. 9. 1890 jsou přivezena do Prahy, darem od Vídeňské ochranné společnosti ...„ nosítka, vozy a jiné zachraňovací prostředky“. Takto získaný materiál je umístěn v pronajatých prostorách na Václavském náměstí. Když už to tu jednou máme, tak proč nezačít zachraňovat. A tak se začíná psát nová historie sboru.

O týden později již probíhá nábor mediků a zprovozněna na Václavském náměstí první „Ochranná stanice“ . Hned v prvních dnech činnosti vykazuje několik ošetřených pacientů. Ochranná stanice je natolik nová a její činnost zajímavá, že kdekoli se objeví jejich vůz, je obklopen zvědavým davem, stejně tak jako prostory před stanicí . Právě kvůli zvědavcům je doporučováno, aby se transport realizoval co nejtišeji a na „píšťaly“ se pískalo jen v nejnutnějších případech. Roku 1891 zaveden nový znak sboru – bílá hvězda v červeném poli.

Činnost sboru, ač je potřebná, není nikým financována a vše je jejími členy konáno zdarma. Žije jen díky sbírkám. Roku 1895 se obrací sbor na pražany s prosbou „Přispějte, aby trvání záchranné stanice i nadále bylo zabezpečeno!“ Na žádost reaguje hl. město Praha (65) a poskytuje na činnost 2600 zlatých.

Stanoviště Dobrovolného sboru je ve Spálené ulici, kam se tento po krátkém působení v dolní části Václavského náměstí přestěhoval. K převozům zraněných je k dispozici stále jen jeden ambulanční vůz a dva páry koní pro potřeby střídání potahu. Tito se však nalézají v Novoměstském obecním dvoře na Sokolské třídě – dnes zde můžeme najít centrálu pražského hasičského sboru v Sokolské ul. V případě potřeby vozu, tento musí nejprve přijet ke stanici pro lékaře a pak teprve odjíždí k pacientovi. Je poukazováno na to, že „rychlá pomoc“ není pak až zas tak rychlá.

Ve snaze předejít další nedorozuměním dávají lékaři ochranné stanice v roce 1901 ve známost: ... „záchranná stanice určena jest především k poskytování první pomoci lékařské osobám, které stiženy byly úrazem nebo nehodou na ulici, v továrnách, hostincích a v místnostech veřejných vůbec; v privátních bytech poskytuje se stanicí prvá pomoc lékařská jen v případech otrav a nehod značného rozsahu (těžké popálení, pokusy sebevražedné). Lehčí úrazy a rány, o jichž ošetření lékařské dotyčné osoby v ordinační místnosti staniční žádají, šetří jen v těch případech, kdy se jedná o poranění čerstvá a kde toto povahou svou rychlého zakročení lékařského vyžaduje. Poranění již starší (např. ze dne předcházejícího), kde nemocný mohl již jinde pomoc lékařskou vyhledati, na záchranné stanici ošetřovati není možno z toho důvodu, že záchranná stanice není a nemůže býti vzhledem ke svému účelu institucí pro léčení ambulantní“, ... „co se hlášení neštěstí záchranné stanici týče, žádáme p. t. publikum důtklivě, aby místo neštěstí vždy přesně udávalo a aby učinilo tak samo, nespoléhajíc se na

prostřednictví cizí, poněvadž tím se hlášení případů zdržuje a případy oznamují se záchranné stanici pozdě“(8).

Pro ochranný sbor nastává rokem 1910 přelom v její činnosti. Pražská městská pojišťovna objednává sanitní automobil. Příměstské části pražské si pro převozy pořizují svoje sanitní vozidla. Od 1.1.1924 se stává Sbor obecní službou, získává poloúřední charakter a Ministerstvo vnitra povoluje užívání fanfárové trubky (9).

Systém zdravotnictví se u nás změnil po roce 1945. V 50. letech 20. století se značně zúžil význam zdravotní aktivity dobrovolných zdravotníků. Státní zdravotní správa postupně budovala rozsáhlou síť zdravotnických zařízení, prudkým tempem přibývalo lékařů a ostatních profesionálních zdravotnických pracovníků. Po roce 1945 se mění systém zdravotnictví u nás a dne 19.12.1949 je Záchranná služba Praha začleněna přímo pod správu Ústředního národního výboru Prahy (9).

Rok 1987 je významným předělem v historii zdravotnického záchranářství u nás. Tehdy byl na letišti v Praze-Ruzyni oficiálně zahájen provoz prvního stanoviště letecké záchranné služby v tehdejším Československu. Ve spolupráci s Leteckým útvarem Ministerstva vnitra, resp. Leteckou službou Policie ČR jej Záchranná služba Praha po odborné stránce zajišťovala od samého počátku až do roku 1997. V roce 1987 byl také poprvé v Praze úspěšně zahájen provoz záchranné služby systémem rendez-vous, kdy lékař vyráží na místo nehody rychlým osobním vozem a pomalejší a často vzdálenější velká “sanitka” přijíždí v případě potřeby za ním. Navíc ve většině případů není nutný doprovod pacienta lékařem při transportu a lékař je tak k dispozici pro další případ.

1.5. Historie znaku „Modrá hvězda života“

Všechno začalo v roce 1973 na základě stížnosti amerického Červeného kříže, který u NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration), jedna z federálních agentur, která má ve svém „referátu“ tradičně i záchranné služby) namítl, že používaný symbol záchranných služeb, oranžový kříž v bílém poli, imituje uznávaný symbol Červeného kříže. NHTSA tuto námitku uznala. Ředitel oddělení EMS, Leo R. Schwartz se pustil do tvorby znaku EMS Emergency Medical Service (první záchrannou službu určenou k výjezdům do terénu. Zdravotnická záchranná služby v USA a anglojazyčných zemích. Personální složení týmů, jejich kvalifikace materiální vybavení i rozsah odborných kompetenci v jednotlivých zemích se významně liší). Šestiramenný kříž s adaptovaným znakem lékařů byl jako registrovaná známky přihlášen k 1.únoru 1977 na dobu dvaceti let. Použití na sanitkách a uniformách personálu je podmíněn splněním standardů výbavy a výcviku. Také je možné symbol použít k označení míst, kde je dostupná kvalifikovaná první pomoc a na směrovkách k nim, dále k označení výbavy záchranných týmů, knih, manuálů a dalších tiskovin s tématikou EMS, jakož i uniforem administrativního a pomocného personálu EMS.

Každý z paprsků „hvězdy života“ reprezentuje jednu ze šesti funkcí záchranného řetězce: Rozpoznání stavu – Oznámení – Výjezd – Péče na místě – Péče během transportu a Předání k definitivní péči. Každé rameno základní životní funkci: Vědomí – Dýchání – Oběh. Had a Aeskulapova hůl jsou tradiční symboly medicíny a lékařského stavu. Aeskulapova užovka neboli užovka stromová, latinsky Elaphe Iongissima. Původ má tento znak v dávné historii v zemích Přední Asie. Tam byla a je dodnes velmi rozšířenou chorobou tzv. drakunkulóza. Vyvolává ji červ vlasovec o tloušťce 1-2 mm a dlouhý někdy až 1 metr. Starověcí lékaři postupovali při léčbě tak, že velmi opatrně a pozvolna navíjeli červa na rozštíplé dřívko. Procedura trvala někdy i několik dní a červ se nesměl přetrhnout. Jako důkaz své zručnosti si malovali mezopotamští lékaři na své štíty červa ovinutého kolem špejle. Starověcí řečtí a římští lékaři si znak upravili. Drakunkulóza v Evropě neexistuje, ale schopnost lékařů vyjadřuje podobný symbol. Červa nahradila užovka a špejli hůl. Užovka dostala přízvisko Aeskulapova podle řeckého boha Asklepia (latinsky Aesculapa), což byl syn Apolonům a pověstný lékař, který se stal bohem lékařství.



Obrázek 4: Modrá hvězda - hvězda života

Modrá hvězda života je symbol, který se v posledních desetiletích stal i u nás zcela běžně používaným označením vozidel záchranných služeb. Základní barva hvězdy je modrá. Musí být umístěna na bílém čtvercovém, nebo kruhovém podkladě. Administrativní personál a dispečeři mají hada a orámování hvězdy provedené ve stříbrné barvě a tato hvězda nemusí být na bílém podkladě.

Literatura

1. Pearn, J. The earliest day of first aid. BMJ 1994;309:1718-20
2. Dvořáček, D. Počátky moderního záchranářství. On-line na *http://firehistory.ihasici.cz/26-pocatky-moderniho-zachranarstvi/*
3. Florance Nightingalová. Wikipedia, http (citace 12.8.2010) on-line na *http://en.wikipedia.org/wiki/Florence_Nightingale*
4. Nikolay Ivanovich Pirogov. Wikipedia *http://en.wikipedia.org/wiki/Nikolay_Ivanovich_Pirogov*
5. Henry Dunant. Wikipedia *http://en.wikipedia.org/wiki/Henry_Dunant*
6. Mezinárodní hnutí Červeného kříže a Červeného půlměsíce *http://www.cervenykriz.eu/cz/hnuti.aspx*
7. Vznik ČSČK a co mu předcházelo: *http://www.cervenykriz.eu/cz/historievznik.aspx*
8. M. Petrus, M. Kronika zdravotnické záchranné služby: http (citace 12.8.2010) on-line *http://www.zzshmp.cz/zdravotnicka-zachranna-sluzba/kronika/1857-1876/*
9. Historie záchranné služby v Praze. *http://www.zzshmp.cz/zdravotnicka-zachranna-sluzba/historie* *http://www.zzshmp.cz/zdravotnicka-zachranna-sluzba/kronika/zajimavosti/zajimavosti/*

2. Aktivace záchranné zdravotní služby

2.1. Přivolání odborné pomoci

Telefonické přivolání výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby (ZZS) svědkem příhody je nezbytnou součástí řetězu přežití u všech naléhavých stavů. Přivolání odborné pomoci nesmí být oddalováno u případů jakékoliv poruchy vědomí či bezvědomí, dušnosti či poruchy dýchání, závažného krvácení, náhle vzniklé bolesti na hrudi, u úrazových dějů vzniklých vysokoenergetickým mechanizmem (pády z výšek, dopravní nehody) či úrazů s evidentně závažnými následky, u psychiatrických pacientů s nebezpečím sebepoškození či poranění ostatních osob a celé řady dalších neodkladných stavů.

Důležitost včasné aktivace odborné pomoci lze demonstrovat na příkladu řetězu přežití u neodkladné resuscitace (NR) a analogicky aplikovat na ostatní neodkladné stavy.

Články řetězu přežití tvoří:

- časný přístup
- časná základní NR
- časná defibrilace
- časná rozšířená NR

První článek - časný přístup - zahrnuje činnost svědka události a dispečinku ZZS:

- rychlá diagnóza svědkem události (postižený nereaguje na oslovení/zevní podněty)
- rychlé rozpoznání možné náhlé zástavy oběhu operátorem záchranné služby
- operátorovy pokyny volné výjezdové skupině ZZS a její směrování k pacientovi
- rychlý dojezd výjezdové skupiny ZZS na místo s potřebným vybavením
- zhodnocení události na místě

Druhý článek - časná základní NR (BLS) - zahrnuje základní neodkladnou resuscitaci svědkem události, případně s telefonickou asistencí operátora ZZS

Při komunikaci na tísňové lince je důležité zachovat klid, komunikovat jasně, zřetelně, stručně a dodržet následující zásady:

1. Představit se a popsat událost, ke které došlo,
2. Uvést adresu místa události, ulici, číslo, patro, číslo dveří, kde došlo k náhlému poškození zdraví, mimo obydlí popsat terén,silnici, dálnici, jejich kilometráž, číslo železničního přejezdu apod. – orientovat se podle označení a významných orientačních bodů, jestliže je to možné (věže, tovární komíny, vysoké stromy, neobvyklé stavby apod.), vyslat někoho z pomocníků (pokud to lze) na určené a domluvené místo,
3. Popsat symptomy náhle vzniklého onemocnění s důrazem na základní životní funkce,
4. U mnohočetného postižení zdraví popsat rozsah a charakter události, uvést počet poraněných osob,
5. Uvést, zda je třeba technické první pomoci (např. Vyproštění při zaklínění v autě)
6. Pro případ aktivace letecké záchranné služby (lzs) popsat okolí, počasí (vítr, mlha, déšť, viditelnost), smluvit plochu a znamení pro eventuální přistání vrtulníku.
7. **Neukončit rozhovor spontánně, ale až na pokyn dispečinku záchranné služby.**

2.2. Linky tísňového volání:

150 hasiči

155 zdravotníci

156 městská policie

158 policie

Jednotlivé linky pro tísňová volání představují čísla všech složek Integrovaného záchranného systému (IZS). Každá ze zemí Evropské unie (ČR nevyjímaje) má jistou tradici v používání národních čísel tísňových linek, která tak v jednotlivých státech nejsou jednotná. Linky mají vzájemnou provázanost při poskytnutí konkrétní potřebné pomoci. Dosáhnout tak např. aktivace řetězu přežití lze při zavolání na kterékoliv z těchto čísel, ale při volání přímo na linku 155 se vyhneme zbytečnému přepojování a prodlení.

112 Integrovaný záchranný systém

Jednotná linka tísňového volání 112 funguje v zemích Evropské unie a je nesporně velkým pokrokem, v ČR je provozována Hasičským záchranným sborem (HZS). Z pohledu zdravotníka je při volání na tuto linku nevýhodou nepřítomnost zdravotnicky proškoleného operátora a časová prodleva při přepojování hovoru na linku 155. Budoucnost však jde směrem ke sjednocení operačních středisek a převzetí všech tísňových volání linkou 112.

U předpokladu závažného poškození zdraví se tedy prioritně volá na linku 155, přítomnost dalších složek IZS předpokládáme např.v případě dopravní nehody se zaklíněním pacienta, požáru, tonutí, chemické havárie, zavalení apod.(HZS, linka 150). Policii- linku 158- voláme k dopravním nehodám, k zemřelým na veřejných místech, při podezření na spáchání trestného činu, při kriminálním ohrožení přítomných osob, při zásahu, ze kterého vyplývá nebezpečí pro posádku apod.

Po poskytování první pomoci je vhodné poznamenat důležité informace, např.jméno a příjmení postiženého (pokud je známe), popis vzniku příhody, její vývoj, stav základních životních funkcí, způsob ošetření apod. Tyto informace je důležité předat zdravotníkům zároveň s pacientem. Osobní věci postiženého je nutné předat nejlépe policii pokud je přítomna, případně zdravotníkům.

2.3. Technická první pomoc, bezpečnost zachránce a přihlížejících

- **při dopravní nehodě** – zastavíme tak, aby nebyla ohrožena vlastní bezpečnost, používáme reflexní vestu, postavíme výstražný trojúhelník a v případě dalších pomocníků zajistíme bezpečnost místa dopravy. Vypneme zapalování havarovaného vozidla a zajistíme ho (ruční brzdou, je-li funkční, nebo improvizovaně proti dalšímu pohybu. Hledáme všechny účastníky nehody; ve vozidle může být malé dítě, které nemusí být na první pohled vidět. Zavoláme policii a havarijní silniční službu. V případě hromadné nehody postupujeme podle kapitoly 17.

- **při podezření na únik plynu** – nesmíme zvonit, škrtat zápalkou, rozsvěcet, kouřit. Co nejrychleji zajistíme zastavení unikajícího plynu a vyvětráme. V případě úniku toxických látek nevstupujeme do prostoru a čekáme na profesionální složky

- **elektrický proud** – při úrazu v domácnosti vypneme pojistky a zdroj vytáhneme ze zásuvky. Při kontaktu s vedením vysokého napětí (rozvodná síť, trafostanice, železnice a podobně) zajistíme vypnutí elektrického proudu u energetických rozvodných závodů voláním na tísňovou linku hasičů nebo policie, do té doby udržujeme odstup alespoň 18 m od vodiče.

- **oheň** – voláme hasiče, pouze při malém rozsahu, víme-li jak, pokusíme se oheň uhasit sami nebo vyneseme postiženého (nesmíme ohrozit sami sebe).

- **tonutí** – nevstupujeme do vody, pokud neumíme sami plavat. Voláme záchrannou službu a hasiče

- **zřícení stavení** – přivoláme hasiče. Další kontaktované odborné složky jsou Zdravotnická záchranná služba, kynologové, policie, vody a kanalizace, plynárny a energetické rozvodné závody. Velitelem při záchranných pracích je v tomto případě hasič.

3. Neodkladná resuscitace

Základní resuscitace je zpracována samostatně na WWW:
http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/

4. Šok

Definice: šok je primárně porucha krevního oběhu, která vede k akutnímu nepoměru mezi potřebou a dodávkou okysličené krve tkáním. Nejčastěji se projevuje hypotenzí a tachykardií. Oběhový systém se v základě sestává ze 3 hlavních částí: srdečního svalu jako pumpy, krevního řečiště – kapacitní a objemové části a cirkulující krve jako jeho náplně. Porucha může vzniknout v kterékoliv z uvedených částí a podle toho se šok dále klasifikuje na

- hypovolemický šok (ztráta cirkulujícího objemu buď krvácením, nebo ztrátou tekutin jako v případě rozsáhlých popálenin, dehydratace a podobně)
- obstruktivní šok (překážka toku krve způsobená např. masivní plicní embolií nebo zevním útlakem srdce - přetlakový pneumotorax, srdeční tamponáda)
- kardiogenní šok (schopnost srdce efektivně čerpat krev – např. akutní infarkt myokardu nebo kardiomyopatie)
- distribuční šok (šok způsobený extrémním rozšířením cévního řečiště například při poruše míšního sympatiku, anafylaxe)
- smíšená forma (septický šok – kombinace hypovolemického, kardiogenního a distribučního šoku)

4.1. Hypovolemický šok

Je nejčastějším typem šoku.

Příčiny: Hlavní příčiny hypovolemie jsou krvácení, závažné popálení s únikem tekutin z cévního řečiště do poškozených tkání a závažná dehydratace (ileózní stavy, průjmy, zvracení, přehřátí). Výsledkem je poškození orgánů, především ledvin, jater, plic a gastrointestinálního traktu (GIT), poškození mozku, koma a smrt. Zpočátku funguje kompenzační mechanismus – centralizace oběhu. Při šoku se uvolňují aktivací osy hypofýza - nadledviny různé hormony a neurotransmitery. Z nich je důležitý především adrenalin.a noradrenalin. Noradrenalin působí vazokonstrikci zúžením prekapilárních i postkapilárních sfinkterů v ledvinách (výsledkem je snížené vylučování moči), splanchniku, kůži a svalech a tím je krev redistribuována do srdce, plic a mozku. Adrenalin působí zrychlení srdeční akce.

Pokud není včas zahájena léčba, začnou kompenzační mechanismy selhávat. Dojde k hypoxické poruše buněčného metabolismu, z buněk začne unikat kalium a do buněk vstupovat natrium. Při progredujícím anaerobním metabolismu přestávají fungovat nejprve prekapilární sfinkter a krev se

hromadí v kapilárách. Při zvýšeném hydrostatickém tlaku a hypoxickém poškození stěny kapilár začne do intersticia z kapilár unikat voda, později i bílkoviny, v kapilárách roste viskozita krve, slepují se erytrocyty (sludging), začnou vznikat mikrotromby. To později vede, i když se perfuzi podaří obnovit, k postižení orgánů, ve kterých mikrotromby vzniknou, protože hypoxické změny vedou k odumírání buněk. Rozsah poškození závisí na délce ischemie. V refrakterním (ireverzibilním) stadiu dojde k selhání i postkapilárních sfinkterů a postiženého se nedaří zachránit.

Anamnéza: některé z uvedených příčin: závažný úraz, vnitřní krvácení neúrazového původu (nádorové onemocnění, žaludeční nebo dvanáctníkový vřed, mimoděložní těhotenství a podobně), popálení, těžký průjem

Příznaky hypovolemického šoku

- nízký krevní tlak ze sníženého cirkulujícího objemu a jako důsledek centralizace oběhu
- rychlý, mělký (nitkovitý) až nehmatný puls na periferii jako známka tachykardie a hypotenze
- prodloužený kapilární návrat (sleduje se stisknutím a povolením nehtového lůžka)
- bledá a studená kůže jako známka centralizace oběhu
- studený a lepkavý pot – známka uvolnění katecholaminů
- pocit sucha a žízně při nedostatku cirkulujícího objemu
- rychlé a mělké dýchání při stimulaci sympatiku a metabolické acidóze
- únava
- jako pozdní známka poruchy vědomí při snížení mozkové perfúze

První pomoc: definitivní léčba je možná pouze v nemocnici. Z výše uvedených fází šoku je zřejmé, že léčba musí být energická a zahájena co nejdříve. Někdy se v této souvislosti mluví o zlaté hodině nebo platinové půlhodině, intervalu mezi působením traumatu a zahájením léčby, který rozhoduje o prognóze pacienta. Cílem léčby je znovuobnovení prokrvení orgánů. Prostředkem je zabezpečení dostatečného cirkulujícího objemu, krevního tlaku, funkce srdce a adekvátní oxygenace.

Je důležité si uvědomit, že díky centralizaci oběhu je nutné všechny tekutiny a léky podávat pouze nitrožilně, postiženému se nedává nic jíst, nic pít, ani intramuskulární injekce. Při hypoperfuzi periferie jsou postižení ohroženi i vznikem podchlazení, polohového traumatu a podobně. Mezi zásadní opatření první pomoci patří:

- zabránit dalším ztrátám cirkulujícího objemu (zastavení prudkého zevního krvácení – viz kapitola 5. Krvácení)
- aktivace záchranné služby
- imobilizace zlomenin (sníží bolest)
- ošetření dalších zranění, která nejsou bezprostřední příčinou šoku, ale mohou zhoršovat dyskomfort postiženého
- protišoková poloha vleže na zádech s podložením dolních končetin
- prevence podchlazení (lze využít folie z autolékárny)
- prevence vzniku otlaků a sekundárních traumat vypodložením všech míst, kde dochází se stištění cév a měkkých tkání
- sledování postiženého do příjezdu ZZS

Definitivní terapie: při hemoragickém šoku (příčinou ztráty cirkulujícího obejmu je krvácení) je třeba co nejdříve zastavit krvácení a podat infuzní roztoky (krystaloidy - Hartmannův nebo Ringerův roztok). Při velkých krevních ztrátách (cca více než 1500 ml u dospělých) je nutná krevní transfuze. Obecně platí, že nízká koncentrace hemoglobinu je lépe tolerována, než celkový nedostatek cirkulujícího objemu. Hypovolemie při popálení, dehydrataci a podobně je zpravidla léčena infúzními roztoky, jejichž složení se může lišit podle přidružených ztrát iontů. Pokud je třeba, provádí se i umělá plicní ventilace a farmakologická podpora selhávajících orgánů.

4.2. Kardiogenní šok

Příčiny: selhávající srdce není schopno adekvátně přečerpávat cirkulující objem. Nejčastější příčinou kardiogenního šoku je akutní infarkt myokardu, dalšími příčinami mohou být myokarditida, kardiomyopatie nebo závažné srdeční arytmie.

Anamnéza: onemocnění srdce, bolest na hrudi a další anamnestické známky poruch oběhu (viz kapitola 6.1. Bolesti na hrudi, poruchy srdečního rytmu)

Příznaky: liší se podle vyvolávající příčiny, například dušnost, vykašlávání zpěněného růžového nebo krvavého sputa, otoky, cyanóza, nepravidelný mělký puls, poruchy vědomí.

První pomoc: je velmi omezená, lze pouze volat ZZS a pomoci postiženému zaujmout úlevovou polohu. Někdy pomůže spustit dolní končetiny z postele, což sníží žilní návrat a zmenší nároky na selhávající srdce.

Definitivní léčba: Cílem léčby je obnovit dodávku krve do myokardu a zlepšit kontraktilitu myokardu. Používají se jak léky, tak některé invazivní postupy (stenty do koronárních arterií, by-passy, balónková kontrapulzace a pod.). Mortalita kardiogenního šoku zůstává i přes pokroky v medicíně vysoká

4.3. Septický šok

Příčiny: bakterie a/nebo jejich toxiny se dostanou do oběhu a způsobí vazodilataci a poruchu epitelu, což vede k úniku tekutin z poškozeného cévního řečiště a toxickému nebo bakteriálnímu poškození různých orgánů včetně myokardu.

Anamnéza: infekční onemocnění nebo infekční ložisko v těle, často bývá anamnéza němá

Příznaky:

- tachykardie (nad 90-100/min)
- často hypotenze
- tělesná teplota < 36 °C nebo > 38 °C (hypotermie nebo horečka),
- tachypnoe (> 20 dechů/min)
- poruchy vědomí

O septickém šoku mluvíme při přetrvávající hypotenzi i přes agresivní objemovou náhradu (typicky > 6 l nebo 40 ml/kg krystaloidních roztoků).

První pomoc: pouze podpůrná opatření (poloha, sledování vitálních funkcí), aktivace ZZS

Definitivní léčba spočívá v chirurgickém odstranění zdroje infekce, léčbě antibiotiky a farmakologické podpoře oběhu, dýchání a selhávajících orgánů. Mortalita je vysoká.

4.4. Obstruktivní šok

Příčiny: nejčastěji uvolněný trombus (krevní sraženina) z hlubokých žil dolních končetin, nebo pravé síně, který uzavře část plicního řečiště. Méně často nahromadění tekutiny nebo krve v osrdečníku (srdeční tamponáda), které omezí roztažlivost srdce v diastole.



Obrázek 5: embolie

Anamnéza: nejčastěji náhlá dušnost, kašel, v těžkých případech kolaps a ztrát vědomí. Dále předchozí dlouhá imobilizace (zaoceánské lety, závažný úraz nebo operace), nádorové onemocnění, bolest v lýtku, hormonální antikoncepce. V případě srdeční tamponády úraz, stav po výkonu na srdce nebo srdečních tepnách.

Příznaky: nejčastěji dušnost, cyanóza, překrvení obličeje (modrá maska) a rozšíření žil na krku

První pomoc: pouze symptomatická, aktivace ZZS

Definitivní léčba: odstranění překážky (chirurgicky, radiointervenčně nebo farmakologicky – trombolýza).

Poznámka: drobná embolizace – viz kapitola 6.3.6 Plicní embolie

4.5. Neurogenní šok

Příčiny: vysoké poranění míchy, které vede k náhlé ztrátě sympatických a motorických reflexů pod místem poranění. Bez sympatické stimulace dojde k náhlému snížení cévního tonu, vasodilataci a následné hypotenzi. Neurogenní šok je velmi vzácný.

Anamnéza: poranění zad

Příznaky: známky poranění míchy, teplá růžová periferie pod úrovní míšní léze, hypotenze, při poruše nn. accelerantes i bradykardie, při poranění nad C4 poruchy dýchání a bezvědomí.

První pomoc: obecně jako při poranění míchy (kapitola 11), protišoková poloha, v případě poruchy dýchání a oběhu resuscitace. Aktivace ZZS

Definitivní léčba: podání vasokonstrikčních látek.

4.6. Anafylaktický šok

Příčiny: závažná systémová alergická reakce s uvolněním histaminu a dalších látek, které vedou k rozšíření kapilár, úniku tekutin z cévního řečiště a poruchám dalších orgánů (bronchokonstrikce, poruchy činnosti srdce a podobně)

Anamnéza: expozice alergenu. Tím mohou být potraviny (ořechy, korýši), hmyzí a živočišné jedy, léky a podobně. Nástup příznaků je v sekundách až minutách.

Příznaky:

- poruchy srdečního rytmu
- hypotenze
- tachykardie
- barevné změny na kůži (kopřivka, červené skvrny)
- otoky
- dušení
- poruchy vědomí.

První pomoc: anafylaktický šok vyžaduje neodkladné lékařské ošetření. Po aktivaci záchranné služby se do jejího příjezdu postupuje symptomaticky včetně možného zahájení neodkladné resuscitace. Alergici se známým rizikem mohou být vybaveni samoobslužnou stříkačkou s adrenalinem (například EpiPen, Anapen), kterou je třeba co nejrychleji podat do stehenního svalu. Pozor na správnou orientaci stříkačky jehlou k pacientovi (viz Obrázek 6: EpiPen). **Následná lékařská první pomoc** spočívá v podání adrenalinu (s.c., i.m., i.v.), kortikoidů, infuzí a farmakologické podpoře selhávajících orgánů. Pokud je pomoc podána včas, je prognóza dobrá, situace se ale může po několika hodinách opakovat, proto je nezbytná hospitalizace na 24 hodin.



Obrázek 6: EpiPen

5. Krvácení

(částečně použit film SZÚ První pomoc, výroba a distribuce Studio Grant)

Krvácení – únik krve mimo cévní systém - je možné rozdělit podle několika kriterií

- podle rozsahu
  - malé – nevyžaduje lékařské ošetření
  - velké – vyžaduje lékařské ošetření
- podle zdroje krvácení
  - zevní
  - vnitřní
  - krvácení z tělních otvorů
- podle poraněné cévy
  - kapilární

  - žilní
  - tepenné
  - smíšené
- podle mechanismu vzniku
  - normální – rozsah odpovídá mechanismu úrazu
  - patologické – rozsah je větší, než odpovídá mechanismu úrazu, například při užívání léků proti srážení krve, vrozeném onemocnění – například hemofilii, některých typech nemoci a podobně. Tento typ krvácení vyžaduje vždy ošetření lékařem.

Pro praxi má význam rozdělení podle rozsahu a zdroje krvácení. O významu patologického krvácení viz výše.

5.1. Ošetření malého krvácení

Malé krvácení je takové, které snadno ustane. Běžné ošetření spočívá v očištění rány, desinfekci okolí a případně sterilního krytí (obvazem, rychloobvazem, náplastí). Rizika spojené s krvácejícími ranami – viz kapitola 8. Poranění měkkých tkání

5.2. Ošetření prudkého zevního krvácení

Krvácení z končetiny

Při prudkém zevním krvácení z končetiny postiženého položíme a ránu v nouzi stlačíme holou rukou, případně kapesníkem nebo jiným čistým kouskem látky. Při ošetřování zvedneme postiženou končetinu nad úroveň srdce. Improvizujeme tlakový obvaz, nebo použijeme obvaz hotový (viz Video 1: Prudké zevní krvácení). Tlakový obvaz sestává z krycí vrstvy, obinadla a další části, která ránu stlačuje, například stočený obvaz. Přiloží se krycí vrstva, několik otáček obinadlem, komprese a další vrstva obinadla. Pokud obvaz prosakuje, přiloží se další vrstva, obvaz se nesundává. Po ošetření pečujeme o tepelnou pohodu postiženého.



Video 1: Prudké zevní krvácení

Další možností je komprese tepny zásobující poraněné místo v tlakovém bodě. Tlakové body jsou místa, kde lze stlačit tepnu přímo prsty proti kosti a zastavit tak krvácení distálně od tlakového bodu.

Použití talkových bodů v praxi bývá často obtížné, protože poraněný bývá oblečený a navíc komprimování tepny vyřadí zachránce z další činnosti. Komprese tepny v tlakovém bodě se uplatní se hlavně při krvácení na krku a z podklíčkové tepny, kde nejdou jiné metody použít.

U rozsáhlých krvácení na končetinách, kde nelze použít tlakový obvaz, bývá nutné použít škrtidlo – turniket. Ten může být buď improvizovaný z pruhu pevné látky široké asi 5 cm, nebo gumový z lékárny. Improvizované škrtidlo se utahuje pomocí zkroucení pevným předmětem zavázaným mezi 2 – 3 uzly na pruhu látky a jeho fixace proti povolení. Stlačení tepny tedy není dáno primárně zauzlením látky, ale jejím zkroucením! Zkrucovadlo je lépe zajistit na turniketu 2 uzly a dále proti povolení upevněním ke končetině. Pokud je k dispozici autolékárna, lze použít gumové škrtidlo, nejlépe v místě tlakového bodu. Je dobré si poznamenat čas přiložení, končetina by neměla být zaškrcená déle, než hodiny, ale v praxi turniket stejně nemůžeme povolit před poskytnutím lékařské péče.

Krvácení na hlavě

Krvácení na obličeji se ošetří většinou stlačením, je-li rozsáhlejší, vyžaduje lékařské ošetření. Obvaz poranění víčka nebo okolí oka fixujeme například složeným šátkovým obvazem. Při poranění oka musíme zakrýt oči obě. Protože to znesnadní orientaci v prostoru a zvýší úzkost postiženého, musíme mu věnovat velkou pozornost.

Krvácení z vlasaté části hlavy může silně krvácet. Nemáme-li naprostou jistotu, že nemůže být poraněná lebka, nikdy nepoužíváme tlak. Pokud by byla pod krvácejícím místem impresivní zlomenina lebky, mohli bychom zatlačit kostní úlomky dovnitř a zhoršit rozsah poranění. I v tomto případě je třeba vyšetření lékařem. Známky poranění CNS – viz kapitola 11.



Obrázek 7: Poranění hlavy

Vnitřní krvácení

Vnitřní krvácení není zevně vidět, projevuje se při velkém rozsahu nepřímo známkami hemorrhagického šoku – viz kapitola 4. Výjimkou je nitrolební krvácení, které hypovolemický šok nezpůsobí, ač může bezprostředně ohrozit postiženého na životě. Příznaky viz kapitola 11. Na vnitřní krvácení je nutno myslet i tehdy, když zatím známky šoku nevyvolává, ale lze na ně usuzovat z mechanismu úrazu (tupé poranění hrudníku, břicha). Závažné krevní ztráty mohou být i při některých zlomeninách (dlouhé kosti, pánev). Vnitřní krvácení i pouhé podezření na vnitřní krvácení vyžaduje vždy lékařské vyšetření (viz kapitola 12. a 13.)

Krvácení z tělních otvorů

Jde o kombinaci zevního (krvácení je vidět) a vnitřního (zdroj nelze v rámci první pomoci většinou ošetřit).



Video 2: Krvácení na hlavě

Krvácení z nosu

Při krvácení z nosu stlačíme měkkou část nosu na 10 minut, postiženého předkloníme, aby krev mohl vyplivovat a nepolykal ji. Na zátylek můžeme dát studený obklad. Po uvolnění nosu by neměl smrkat a kašlat alespoň půl hodiny. Nepřestane-li krvácení do 10 minut, voláme lékaře a použijeme praková obvaz nosu.

Krvácení z úst

Poraněný ret stiskneme a postupujeme jako u poranění nosu. Při poranění dásní, necháme postiženého na 10 minout zkousnout kapesník, další postup je jako při krvácení z nosu. Vyražený zub může pacient uchovat v ústech pro urgentní stomatologickou replantaci – pozor, musí být jistota, že ho postižený nespolkne, ani nevdechne, v opačném případě ho dáme například do mléka– nesmí vyschnout. Ulomenou část zubu uchováme, je-li větší než asi 1/3 viditelné části, a uchováme pro urgentní stomatologické ošetření.

Krvácení z trávicího traktu (GIT)

Při krvácení z trávicího traktu může postižený zvracet krev, nebo hematinový obsah – při krvácení do žaludku se změní hemoglobin působením kyseliny žaludeční na černý hematin, který vzhledem připomíná kávovou sedlinu, nebo se může krev objevit ve stolici. V rámci první pomoci můžeme pouze provést protišoková opatření, pokud jsou potřeba. Při zvracení krve dáváme pozor na možnou aspiraci do plic. Každé krvácení z GIT vyžaduje lékařské vyšetření (viz kapitola 13). Urgentnost vyšetření je dána závažností stavu. Při prudkém krvácení voláme ZZS, při stopách krve po defekaci může postižený vyhledat lékaře sám. **I malé krvácení má být vyšetřeno, může jít o první příznak zhoubného nádoru GIT!**

Vykašlávání krve

Postup je stejný, jako při krvácení z GIT. Podrobněji viz kapitola 12.

Krvácení z pohlavních orgánů

Postup je stejný, jako při krvácení z GIT. Podrobněji viz kapitola 12.

6. Další poruchy oběhu netraumatického původu

6.1. Bolesti na hrudi, poruchy srdečního rytmu

Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi je jednou ze základních problematik, která se musí řešit v rámci přednemocniční péče. Postižen může být kterýkoliv orgán hrudníku a nadbřišku. Bolest na hrudi tvoří 30% výjezdů RZP. K rychlé orientaci nám slouží

- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- Zdravotnickým složkám pak i základní přístrojová diagnostika

Anamnéza je v rámci první pomoci tím nejdůležitějším, o co se můžeme opřít.

- Okolnosti vzniku – fyzická námaha, stres, poloha, dechové exkurze, klimatické změny
- Lokalizace a propagace - plošná x bodová, sternum x laterální partie, záda, břicho
- Charakter – bodavý, svíravý, palčivý
- Délka trvání – minuty, hodiny, dny, stále, pauzy
- Doprovodné příznaky – pocení, nauzea, zvracení, vertigo, dušnost, horečka, kašel
- Odpověď na léky – reakce na nitráty, analgetika, sedativa, betablokátory

Fyzikální vyšetření

- Pohled – výrazy tváře, postavení hrudníku, pohyblivost hrudníku, barva pokožky…
- Poslech – TF, pravidelnost akce srdeční, šelesty x propagace, spastické fenomény,vlhké fenomény, symetrie dých. pohybů, oslabení - PNO
- Pohmat – lokalizace bolesti (plocha x bod), potraumat. změny, paravertebrální kontraktury, úder srdečního hrotu.

Přístrojové techniky: EKG, pulzní oximetrie, tonometr, fonendoskop, kapnometrie

6.2. Nejčastější příčiny

1) Akutní forma ischemické formy srdeční (infarkt myokardu)

- Bolest za sternem, plošná, vyzařující do okolí + LHK, zad, břicha, dolní čelist, nauzea, zvracení, zblednutí, opocení, dušnost, úzkost, neklid
- Vliv počasí, stresu, chlad, rozčilení
- Stabilní x nestabilní AP, akutní IM (EKG změny, reakce na nitráty)

2) Vertebrogenní algický syndrom („bolesti od páteře“)

- Poruchy změny krční a hrudní páteře
- Bolest spíše chronického charakteru (hodiny, dny)
- Bodový charakter (pac. si vyhmátne přesně místo, zatlačením bolest zesílí), spíše laterálně, spíše ohraničené, zesiluje při nádechu (blokády), nejsou vegetat. příznaky, bez reakce na nitráty
- V případě pochybností reagujeme jako by to byla bolest při onemocnění srdce

3) Choroby plic

- Bolest daná drážděním pohrudnice a poplicnice
- Záněty plic+pleury, nádory, systémová onemocnění s pleurálním drážděním

- Příznaky infekce – slabost, schvácenost, dušnost, febrilie, expektorace (sputum, krev, narůžovělé sputum napěněné)
- Bolest bodová, palpací sílí, závislá na dýchání, nereaguje na nitráty
- Další příznaky – chrůpky (bazálně), pískoty + vrzoty, pleurální třecí šelest (perikard. Třecí šelest je slyšet vždy, pleurální při dýchání), kachexie (nádory)
- Častá kombinace kardiální x pleurální etiologie

4) Ruptura jícnu

- Jícnový reflux, vředová choroba GD (žaludek – po jídle, duodenum – nalačno)
- Vliv polohy – na zádech silnější bolest, pankreas – předklon uleví, bolest v epigastriu

5) Neurastenie

- Bodová bolest v mezižebří, mladší osoby (stres , rozčilení), hyperventilace

6) Posttraumatické změny

- Píchavá, bodově lokalizovaná, zesiluje při nádechu, palpace bolestivá, trauma anam. (+ změny při PNO)

7) Disekující aneurysma aorty

- Obtížně odlišitelné od IM (může spoluprobíhat – uzávěr koron. tepny při proxim. dissekci u Ao chlopně)
- Náhlá, šokující bolest zvláště v oblasti zad (mezi lopatkami)
- Anamnesticky hypertenze, ICHS, většinou věk nad 55 let
- Další příznaky dle lokalizace (známky cévní mozkové příhody, zmatenost, vymizení pulsu na končetině a podobně)

8) Plicní embolie

- Dušnost, bolest na hrudi (plicní infarkt periferně lokalizovaný), tachykardie, tachypnoe, EKG změny (přetížení pravé komory), hypoxie, hypokapnie vstupně
- Zvýšená náplň krčních žil, cyanóza, kardiogenní (obstruktivní šok)
- Prokoagulační faktory – úraz, imobilizace, antikoncepce, dehydratace, porod, operace pánve, nádorová anamnéza

9) Tenzní pneumotorax

- Významná dušnost
- Kolapsový stav
- Rozšířené žíly na krku
- Někdy vzduch v podkoží
- Poslechově vymizelé dýchání a dutý poklep na straně pneumotoraxu

6.3. Stavy bezprostředně ohrožující život

- Akutní koronární syndrom (akutní infarkt, nestabilní angina pectoris)
- Disekce hrudní aorty
- Tenzní pneumotorax
- Ruptura jícnu
- Plicní embolie

Příznaky známek bezprostředně ohrožujících život (červené vlaječky – red flags)

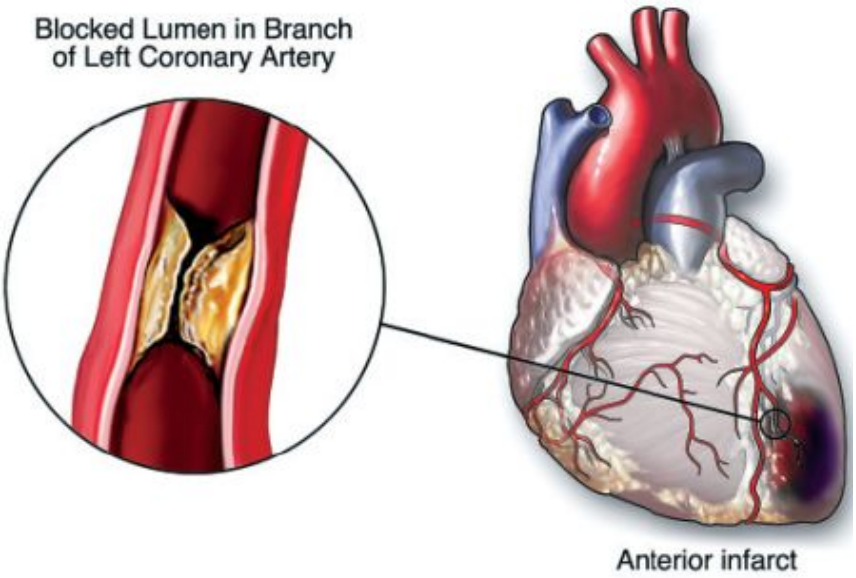
- Poruchy základních životních funkcí (tachykardie, bradykardie, tachypnoe, hypotenze)

- Známky hypoperfuze (například zmatenost, popelavá barva kůže, studený pot)
- Pocení
- Asymetrické dýchací fenomény a/nebo puls

6.3.1. Akutní infarkt myokardu

Definice: místní odumření buněk srdečního svalu při nedostatečném zásobení srdečního svalu okysličenou krví

Příčiny: nejčastěji uzávěr koronární tepny ateromovým plátem, méně často embolem (částí krevní sraženiny, utrženým ateromovým plátem), spasmem koronární tepny, významnou systémovou hypotenzí, zánětem tepny, otravou oxidem uhelnatým a podobně.



Obrázek 8: Infarkt myokardu

Anamnéza: stav vzniká náhle, nejčastěji v domácnosti (70%) a v klidu (45%) nebo při lehké činnosti (30%). Postižený se již se srdcem nebo vysokým krevním tlakem mohl léčit dříve.

Příznaky: krutá palčivá nebo drtivá bolest, která je plošná (nikoliv v jednom bodě), nejčastěji za hrudní kostí a vyzařuje do krku, dolní čelisti, levé horní končetiny, méně často do zad. Pokud měl pacient dříve záchvaty anginy pectoris, je bolest jiného charakteru. Bolest trvá déle, než 20 minut, nereaguje na nitroglycerin a podobné léky, které může mít pacient doma. Jsou přítomné vegetativní příznaky (nevolnost, zvracení, pocení) a často další **red flags**. Postižení udávají intenzivní strach ze smrti.

První pomoc:

- Volat ZZS
- Uklidnění postiženého
- Zabránit další zbytečné aktivitě (shánění dokladů a podobně)
- Uložit postiženého do úlevové polohy (vpolosedě)
- Nechat rozkousat ½ tablety Acylpyrinu, spolknout nasucho
- Podat pokusně, je-li k dispozici, nitroglycerin, pokud si ho již pacient nevzal sám
- Připravit se na možnou resuscitaci

Další terapie: pokud se pacient dostane do 3 – 12 hodin do místa definitivního ošetření (kardiologickou jednotku), je mu provedeno zprůchodnění postižené tepny (angioplastika provedená z třísla balónkovým katétrem nebo zavedením pružné spirálky – stentu – do postiženého úseku, případně urgentní operací – koronárním by-passem), pokud to anatomické poměry dovolí. U nejčerstvějších

infarktů - nejvýše do tří hodin od nástupu obtíží - stačí podat látku, která rozpustí ještě čerstvou krevní sraženinu. V případě časné a úspěšné terapie dojde k zotavení postižené části myokardu bez následků. V ostatních případech dojde ke zhojení jizvou a zhoršení funkčního stavu, případně kardiogennímu šoku a/nebo úmrtí.

6.3.2. Chronická ischemická choroba srdeční – angina pectoris

Definice: přechodně nedostatečné zásobení srdečního svalu okysličenou krví, při kterém nedochází k odumírání buněk myokardu

Příčiny: nejčastěji zúžení koronární tepny ateromovým plátem, spasmem koronární tepny, zvýšenou spotřebou kyslíku v srdečním svalu

Anamnéza: stav vzniká většinou opakovaně při stresu, zvýšené námaze nebo vyjití z teplého bytu do studeného venkovního prostředí.

Příznaky: Plošná bolest na hrudi. Bolest trvá kratší dobu, než 20 minut, reaguje na klid, odstranění vyvolávající příčiny, nitroglycerin a podobné léky, které může mít pacient doma. Nejsou přítomné vegetativní příznaky (nevolnost, zvracení, pocení) red flags.

První pomoc:

- Pokud jde o opakovaný záchvat se stejnými příznaky, které pacient zná, není třeba volat ZZS.
- Lze pomoci při podání léků, nebo poskytnout podporu do nástupu jejich efektu.
- Pokud jde o první záchvat, nebo je svým charakterem odlišný, než předchozí, postupovat jako u infarktu myokardu.

6.3.3. Disekce hrudní aorty

Definice: Trhlina ve výstelce aorty, kterou se dostává do její stěny krev a odtrhává výstelku stále dál. Trhlina se může šířit na jednotlivé větve odstupující z aorty, zužovat je, a tak vyvolávat pestré příznaky.



Obrázek 9: Disekce hrudní aorty

Příčiny: nejčastěji vrozená méněcennost (u mladých osob) nebo degenerativní změny výstelky, méně často ateromový plát, vzácně úraz, většinou při epizodě zvýšení krevního tlaku

Anamnéza: nejčastěji léčba vysokého krevního tlaku, věk většinou nad 55 let.

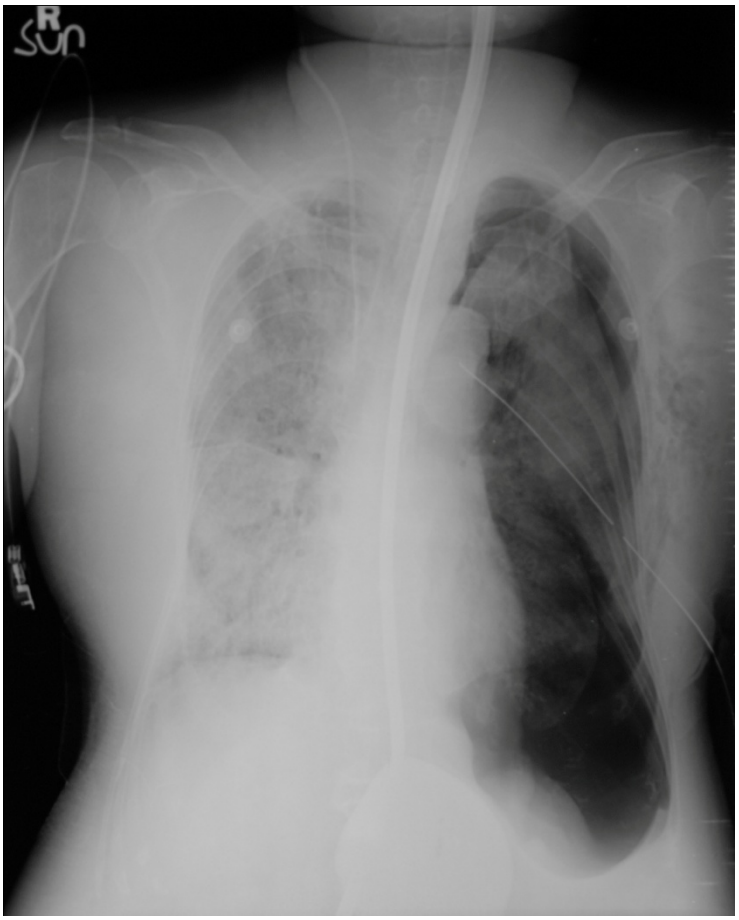
Příznaky: náhlá šokující bolest za hrudní kostí a v zádech (mezi lopatkami), může sestupovat níže. Red flags. Další příznaky se liší podle toho, jaké tepny odstupující z aorty jsou utlačeny. Pokud jde o hlavové tepny, mohou být příznaky, jako při cévní mozkové příhodě (bezvědomí, ochrnutí), chybění pulsu na jedné horní končetině, známky akutního srdečního infarktu, bolesti břicha.

První pomoc: Postup je jako u infarktu myokardu, ale **nepodáváme Acylpyrin**

Prognóza: nejistá

6.3.4. Tenzní pneumotorax

– viz kapitola 12



Obrázek 10: Tenzní pneumotorax

6.3.5. Ruptura jícnu

Definice: Roztržení jícnu

Příčiny: náhlé zvýšení nitrobřišního tlaku, excesivní zvracení, poranění

Anamnéza: viz příčiny

Příznaky: náhlá krutá bolest v hrudníku při zvracení

První pomoc:

- Volat ZZS
- Nedávat nic jíst, ani pít
- Poloha úlevová

Prognóza: nejistá

6.3.6. Plicní embolie

Definice: Uzávěr větví plicní tepny embolem (vmetkem)



Obrázek 11: Plicní embolie

Příčiny: Nejčastěji bývá příčinou uzávěru část krevní sraženiny (trombu), která se uvolnila z dolní končetiny, nebo z pánevních žil. Trombus vzniká v místě poškození žilní stěny úrazem nebo zánětem v okolí, poruchou krevní srážlivosti (vrozenou – trombofilie, nebo získanou – například hormonální antikoncepce) a snížením rychlosti toku krve k dolních končetinách (během těhotenství, srdečním selhání, při znehybnění končetiny sádrou, po operacích, při dlouhém cestování, klidu na lůžku a podobně). Méně častou příčinou je tuková embolie při zlomeninách dlouhých kostí dolních končetin.

Anamnéza: Přítomnost rizikových faktorů (viz vyvolávající příčiny).

Příznaky: Liší se podle rozsahu postižení. Je-li postižena celá plicnice, nastává okamžitě smrt. Při masivní plicní embolii, která vzniká při ucpání více než poloviny plicního řečiště, dochází k okamžitému srdečnímu selhání. Projevuje se náhle vzniklou těžkou klidovou dušností a silnou bolestí na hrudníku. Středně velká embolie (submasivní) uzavírá menší plicní tepnu a vede k rozvoji dušnosti a bolestem na hrudníku v okolí embolie, může být vykašlávána krev. Plicní tkáň, která je špatně prokrvena, se může infikovat a vzniká zápal plic. Pokud dochází opakovaně k emboliím drobných krevních sraženin (sukcesivní PE), tak se dušnost, únavnost a otoky dolních končetin rozvíjejí postupně a nenápadně.

První pomoc: Postup je jako u infarktu myokardu

6.4. Ortostatický kolaps (omdlení)

Mdloba je krátkodobá ztráta vědomí způsobená přechodným nedostatečným prokrvením mozku.

Příčinou je obvykle pokles krevního tlaku z důvodu selhání mechanismů řídících napětí cévního řečiště, což bývá způsobeno dlouhým stáním (zejména v dusném prostředí, kde je nižší obsah kyslíku ve vdechovaném vzduchu), dále náhlou změnou polohy, např. prudké vzpřímení po dlouhém ležení, požitím léků snižujících krevní tlak, nebo v důsledku silného emočního podnětu (strach, ošklivý pohled, špatná zpráva, bolest).

Varovné příznaky mdloby jsou nevolnost, závrať, zívání, zatmění před očima, bílá barva v obličeji, studený pot na čele.

Postup při poskytování první pomoci:

- při hrozící mdlobě – položíme postiženého do protišokové polohy, zajistíme čerstvý vzduch, uvolníme oděv
- při náhle vzniklé mdlobě postižený zbledne a upadne – uložíme ho do protišokové nebo autotransfúzní polohy, uvolníme oděv, kontrolujeme fyziologické funkce a průchodnost dýchacích cest, na čelo můžeme přiložit studený obklad
- při klasické mdlobě se rychle vrací barva a upravuje stav, navrací vědomí, pak obvykle není nutné volat lékaře, zejména, je-li jasná příčina mdloby
- pokud mdloba vznikla v důsledku nepříznivého prostředí (dusno, parno apod.), zajistíme přísun čerstvého vzduchu
- pokud postižený zůstává v bezvědomí, uložíme ho do stabilizované polohy a postupujeme jako u bezvědomí – sledujeme fyziologické funkce, průchodnost dýchacích cest, zajistíme protišoková opatření
- ZZS zajistíme v případě, že postižený rychle nenabývá vědomí, dochází k poruše základních životních funkcí, stav je komplikován výraznou poruchou řeči, velkou bolestí hlavy, poruchou hybnosti končetin, křečemi

6.5. Krvácení netraumatického původu

Příčiny: poruchy krevní srážlivosti způsobená předávkováním některých léků (Warfarin), bakteriálními toxiny (meningokok), vzácně vrozená porucha (hemofilie), hematologická onemocnění, nebo poruchy celistvosti cévní stěny způsobené nádorem, vředem, mimoděložním těhotenstvím a podobně.

Anamnéza: přítomnost některé z uvedených příčin

Příznaky: krvácení do kůže a sliznic, v případě meningokokového onemocnění známky sepse (viz kapitola 4.3. Septický šok) a meningeální příznaky (viz kapitola 11). Při krvácení do dutiny břišní - příznaky náhlé příhody břišní (viz kapitola 13)

První pomoc: aktivace ZZS, v případě náhlých příhod břišních opatření viz kapitola 13

7. Poranění kostí a kloubů

7.1. Zlomeniny

Definice: Zlomenina je porušení celistvosti kosti. Při otevřené zlomenině je porušen v různé míře i kožní kryt nad zlomeninou od pouhé oděrky až po rozsáhlou ztrátu měkkých tkání v okolí místa lomu. Při zlomenině mohou být poškozeny i větší nervy a cévy.

Příčiny: Nejčastěji jde o působení tlaku, tahu nebo krutu, který deformuje kost nad míru její pružnosti. Doplňkovou příčinou mohou být patologické změny vedoucí ke zhoršení pevnosti kosti (např. osteoporóza, nádor). Zvláštní příčinou jsou zlomeniny z dlouhodobého přetěžování (například pochodová fraktura kostí nohy, zlomeniny kostí bérce u běžců a podobně).

Anamnéza: Postižený většinou udává úraz, nebo nadměrnou zátěž postižené části.



Obrázek 12: Otevřená zlomenina

Příznaky: Hlavními příznaky zlomenin jsou silná bolest, která se zvětšuje s pohybem, porucha funkce, změna tvaru (například zkrácení, pokřivení končetiny), patologická pohyblivost v místě zlomeniny, otok a krevní výron. Při pohybu můžeme slyšet drásoty v místě zlomeniny (krepitace), tento způsob vyšetření se však nedoporučuje. U otevřené zlomeniny je porušena celistvost kůže, vzácně mohou být vidět v ráně úlomky kostí (viz dále).

Rizika:

- Krvácení (například při zavřené zlomenině stehenní kosti mohou být krevní ztráty až 2 litry, při zlomenině pánve může dojít k smrti z vykrvácení)
- Poranění nervu (typicky například n. radialis při zlomenině diafýzy humeru)
- Tuková embolie při zlomenině dlouhých kostí
- Infekce

První pomoc:

Zavřené zlomeniny dlouhých kostí se šetrně znehybňují dostatečně dlouhou dlahou „přes dva klouby“. U otevřených zlomenin dezinfikujeme okolí rány, obložíme případné vyčnívající kostní úlomky a přiložíme lehký aseptický obvaz na ránu – úlomky nesmíme vtlačovat do rány. Při tepenném krvácení zaškrtíme končetinu nad ránou a zapíšeme čas přiložení zaškrcovadla a dále imobilizujeme jako u zavřených zlomenin

Zraněným nedáváme nic jíst, ani pít, s poraněnou částí manipulujeme co nejméně. U zlomenin menších kostí může být poraněný dopravován i v osobním automobilu, pokud nemá jiná poranění a je-li celkově v dobrém stavu. U zlomenin lebečních a obličejových kostí, zlomenin páteře, pánve, otevřených a vícečetných zlomenin dlouhých kostí neprodleně zajistíme ZZS.

Znehybnění jednotlivých částí těla – *viz videa od strany 30*

7.1.1. Zlomeniny prstů ruky

- mechanismus úrazu a příznaky – obecné mechanismy a známky zlomeniny
- postiženého ošetřujeme v poloze vsedě
- do dlaně mu vložíme měkké podložení (část obvazu a podobně)
- celou ruku zavážeme, nejlépe šátkový obvazem – pacička
- transport k definitivnímu ošetření je možný i osobním autem



Obrázek 13: Otevřená zlomenina prstu

7.1.2. Zlomenina ruky, zápěstí a předloktí

- mechanismus úrazu a příznaky – obecné mechanismy a známky zlomeniny
- postiženého ošetřujeme v poloze vsedě
- přiložíme improvizovanou dlahu od baze prstů minimálně po loket
- končetinu dáme do šátkového závěsu, pokud hrozí otok, je možno šátkový závěs zvednout
- transport k definitivnímu ošetření je možný i osobním autem



Obrázek 14: Zlomenina předloktí a Collesova zlomenina

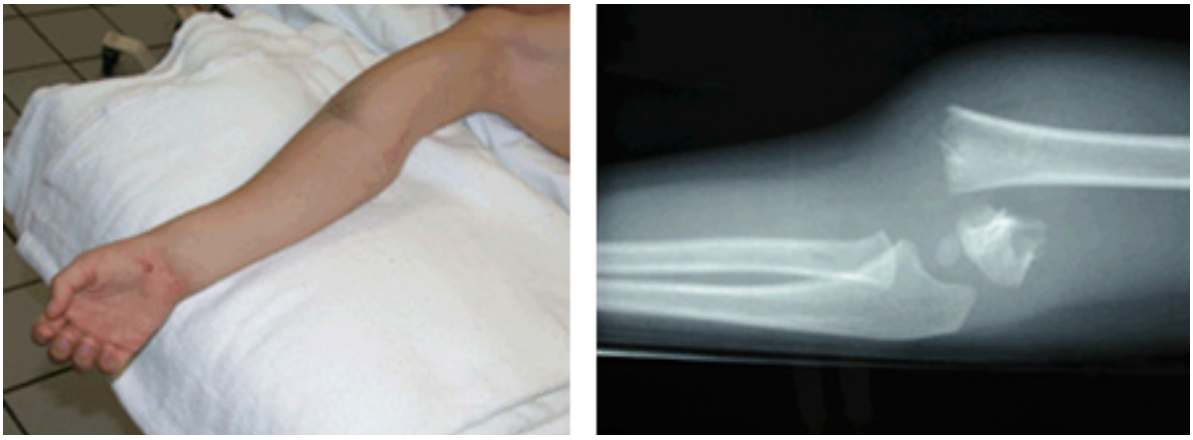


Obrázek 15: Zlomenina ruky



Video 3: Znehybnění zápěstí

7.1.3. Zlomenina pažní kosti



Obrázek 16: Zlomenina pažní kosti



Video 4: Znehybnění paže

- sledujeme, zda není poraněný nervus radialis (mravenčení v ruce) a artérie (nedostatečné prokrvení a bolest prstů)
- postiženého ošetřujeme obvykle vsedě

- končetinu dáme do závěsu, jako při zlomenině předloktí
- paži fixujeme několika otáčkami k hrudníku
- k postiženému voláme záchrannou službu

7.1.4. Zlomenina klíční kosti

- mechanismus úrazu a příznaky –většinou nepřímé násilí při pádu na nataženou horní končetinu, která je na postižené straně níže
- postiženého ošetřujeme obvykle vsedě
- znehybňujeme pomocí šátkového závěsu postižené končetiny se zvýšeným předloktím (ruka postižené končetiny směřuje na zdravé rameno)
- transport k definitivnímu ošetření je možný i osobním autem



Obrázek 17: Zlomenina klíčku

7.1.5. Zlomenina kostí nohy a kotníku

- mechanismus úrazu a příznaky - obecné mechanismy a známky zlomeniny
- postiženého posadíme nebo položíme s podloženým lýtkem
- přiložíme „U“ dlahu improvizované stočenou dekou
- fixujeme pomocí šátků
- končetinu ukládáme do zvýšené polohy, chladíme v oblasti úrazu
- sledujeme známky útlaku cév a nervů –mravenčení v prstech, bolest, špatné prokrvení (cyanotická nebo bledá barva prstů)
- k postiženému voláme záchrannou službu



Obrázek 18: Zlomenina kotníku a otevřená zlomenina hlezna



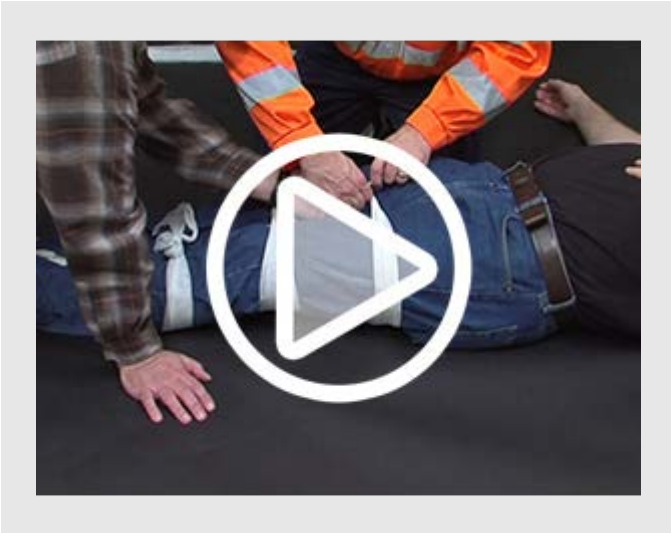
Video 5: Znehybnění nohy a kontíku

7.1.6. Zlomenina kostí bérce

- mechanismus úrazu a příznaky - obecné mechanismy a známky zlomeniny
- postiženého ošetřujeme v poloze vleže
- poraněnou končetinu držíme v tahu a protitahu
- svážeme obě končetiny k sobě
- v oblasti kotníků, a kolen vypodložíme mezi klouby
- protišoková opatření
- k postiženému voláme záchrannou službu



Obrázek 19: Zlomeniny bérce



Video 6: Znehybnění bérce, stehna a pánve

7.1.7. Zlomenina stehenní kosti

- mechanismus úrazu a příznaky - obecné mechanismy a známky zlomeniny. Při zlomenině krčku stehenní kosti mohou být zevní známky méně výrazné, zejména u starších osob s osteoporózou může zlomenina vzniknout i při na první pohled nevinném pádu. Dominuje bolest při pohybu a nemožnost postavit se postiženou končetinu.
- ošetřujeme jako zlomeninu bérce

Viz video 6: znehybnění bérce, stehna a pánve

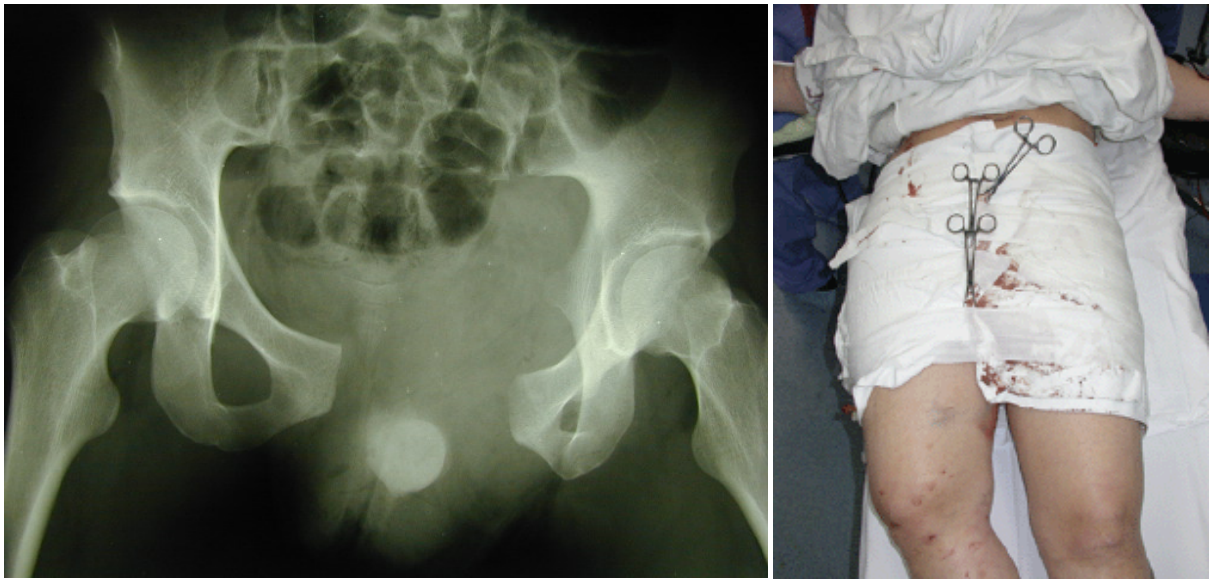


Obrázek 20: Zlomeniny krčku stehenní kosti a femuru

7.1.8. Zlomenina pánve

- mechanismus úrazu a příznaky - silné násilí v oblasti pánve, často spojeno s dalšími poraněními a příznaky hemorrhagického šoku při významném vnitřním krvácení, které je se zlomeninami pánve spojené
- s postiženým manipulujeme velice šetrně – nešetrnou manipulací můžeme zhoršit poranění vnitřních orgánů a vnitřní krvácení
- pánev stáhneme širokým pruhem látky nebo šátky
- mezi kolena a kotníky postiženého vložíme stočené obinadlo nebo jiný obvazový materiál jako vypodložení a svážeme je šátky
- protišoková opatření (ze zlomeniny pánve lze vykrvácet)
- k postiženému voláme záchrannou službu
- k profesionálním pomůckám počítáme vyprošťovací rám a/nebo vakuovou matraci

Viz video 6: znehybnění bérce, stehna a pánve



Obrázek 21: Zlomeniny pánve

7.1.9. Zlomenina horní čelisti

- mechanismus úrazu a příznaky - bolest, poruchy skusu, dvojité vidění v případě zlomeniny spodiny očnice, často je poranění spojeno s dalšími zlomeninami v oblasti hlavy a jiných částí těla
- doporučovaný postup první pomoci (příčně pod horní čelist vložit ve funkci dlahy např. tužku, ústní lopatku, zubní kartáček a improvizovanou dlahu pomocí obinadel fixovat k hlavě se v praxi nepoužívá
- o způsobu transportu rozhoduje celkový stav pacienta, nejčastěji voláme záchrannou službu



Obrázek 22: Zlomeniny horní čelisti

7.1.10. Zlomenina dolní čelisti

- mechanismus úrazu a příznaky - bolest, poruchy skusu
- postiženého ošetřujeme obvykle vsedě
- bradu fixujeme prakovým obvazem o způsobu transportu rozhoduje celkový stav pacienta, nejčastěji voláme záchrannou službu

- o způsobu transportu rozhoduje celkový stav pacienta, při izolované zlomenině je možný i osobním autem



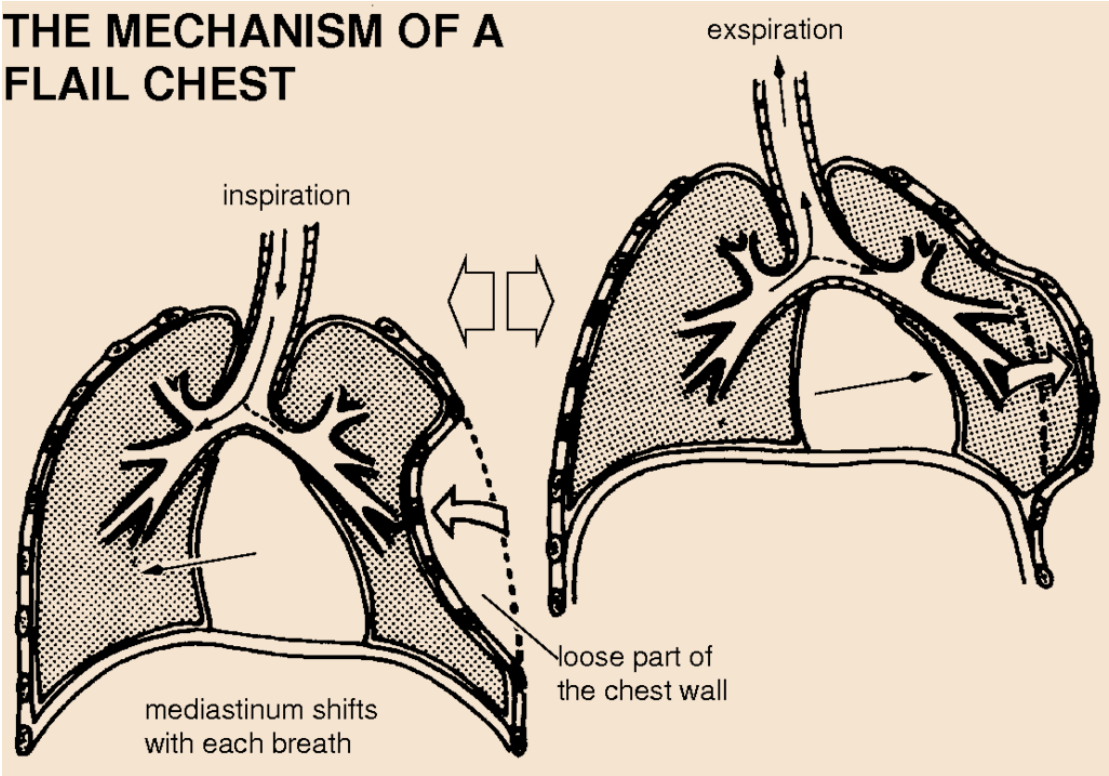
Obrázek 23: Zlomenina dolní čelisti

7.1.11. Zlomenina žeber



Obrázek 24: Zomenina žeber

- mechanismus úrazu a příznaky - bolest při dýchání, hematom. Pátráme po známkách pneumotoraxu a blokové zlomeniny žeber - ***obrázek 25*** (viz kapitola 12 a ***video 7: obvazová technika trup***)
  postiženého ošetřujeme v poloze v polosedu nebo sedu
- hrudník stáhneme elastickým obinadlem (nebo jiným materiálem, např. pruhem tkaniny, náplastí) při maximálním výdechu
- umělé dýchání v případě poruch ventilace, známky šoku při vnitřním krvácení
- k postiženému voláme záchrannou službu



Obrázek 25: Vlající hrudník



Video 7: Obvazová technika trup

7.1.12. Zlomenina kalvy

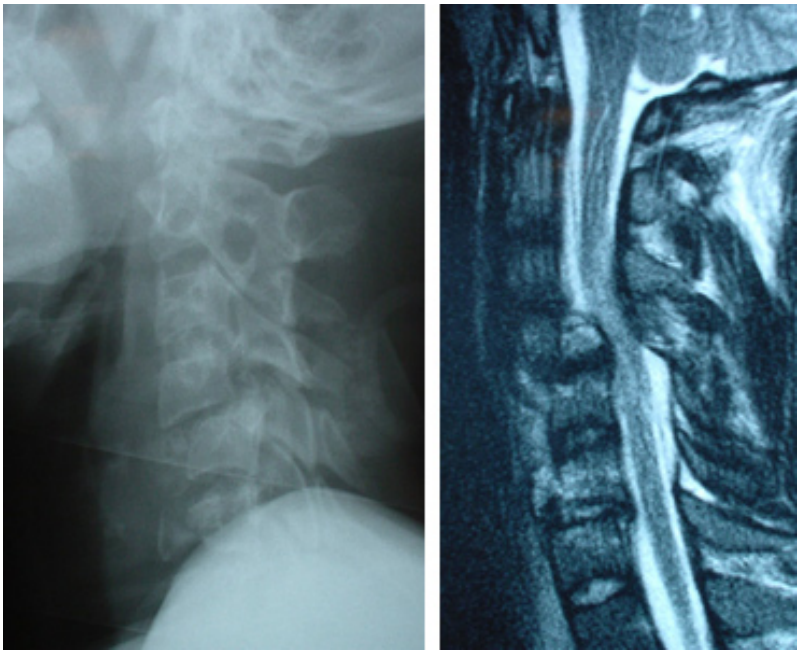
– viz kapitola 11

7.1.13. Zlomenina obratlů

- mechanismus úrazu a příznaky - nejčastěji pád z výše, prudká akcelerace, nebo decelerace. Pokud je postižený při vědomí, udává bolest v zádech, při opatrné palpaci můžeme nahmatat poruchu postavení spinálních výběžků. U postiženého v bezvědomí usuzujeme na možnost poranění páteře z mechanismu úrazu. Pátráme po známkách poranění míchy (viz kapitola 11)

- s postiženým manipulujeme co nejméně, pouze při nezbytnosti vyproštění a transportu z místa ohrožení používáme Rautekův manévr, nebo transport více osobami, přičemž je třeba udržovat páteř v poloze, kdy nedochází ani k flexi a extenzi, ani k rotaci, aby nedošlo k posunu úlomků a poranění do té doby intaktní míchy (Obrázek 26).

- v případě nutnosti fixujeme hlavu proti rotaci provizorním krčním límce, upevněním náplastí k podložce, nebo obložením hlavy ze stran těžkými předměty.
- umělé dýchání v případě poruch ventilace, známky šoku při vnitřním krvácení
- k postiženému voláme záchrannou službu



Obrázek 26: Zlomenina obratle s porušením míchy

7.2. Poranění kloubů

7.2.1. Distorze (podvrtnutí kloubu)

Definice: distorze vznikne, když hlavice opustí kloubní jamku, ale tahem kloubního pouzdra se navrací zpět. Může být porušeno kloubní pouzdro a přilehlé vazy.

Příčiny: trauma

Příznaky: různě velká bolest, otok, omezení hybnosti, hematom – do kloubního pouzdra a jeho okolí.

První pomoc:

- závisí na rozsahu poranění měkkých tkání, většinou stačí pouze laické ošetření
- otok a bolest zmírňujeme chlazením a podložením postižené části
- sledujeme známky útlaku cév a nervů –mravenčení v prstech, bolest, špatné prokrvení (cyanotická nebo bledá barva prstů)
- při postižení kloubů na horní končetině – kloub měkce obložíme a upevníme velkým šátkovým obvazem k tělu
- dolní končetinu fixujeme dlahou nebo svazujeme obě končetiny k sobě
- pro menší klouby použijeme elastické obinadlo, náplast nebo improvizaci (lžíci)

7.2.2. Luxace

Luxace nebo-li vykloubení je stav, kdy kloubní plochy změní vzájemné postavení, kloubní hlavice opustí pouzdro a v této poloze zůstane. Dochází obvykle k roztržení kloubního pouzdra, přetrhání vazů, krvácení. V rámci první pomoci nelze většinou odlišit od zlomeniny (často bývá i tak zvaná luxační zlomenina přítomna). Vzácně dochází při zeslabení svalového tonu a/nebo poruše kloubu k habituální luxaci: hlavice opouští kloub bez zjevného násilí. Nejčastěji bývá postižen ramenní a čelistní kloub. Pacient svoji chorobu zná a někdy i umí luxaci napravit. V rámci první pomoci tento postup nedoporučujeme, může dojít k poranění okolních tkání.

Příznaky: prudká bolest při pokusu o pohyb a pérový odpor, deformace kloubu, otok, krevní výron, zkrácení nebo prodloužení končetiny, nefyziologické vytočení u dolní končetiny na stranu, u horní končetiny bývá nejčastější luxace ramenního kloubu – končetina je před tělem, visí podél těla nebo si ji postižený přidržuje zdravou rukou, rameno je značně pokleslé a deformované. Otevřená luxace – porušení kůže, krvácení, u velkých kloubů rozvoj šoku.



Obrázek 27: Luxace ramenního kloubu vpravo

Postup při poskytování první pomoci:

- postiženého ošetřujeme vsedě nebo vleže podle druhu kloubu
- zásada je znehybnit kloub tak, aby se nemohl pohybovat
- místo zranění měkce obložíme – elastickým obinadlem, dorzální dlahou, „U“ dlahou, vakuovou dlahou
- znehybníme beze změny postavení postiženého kloubu a uložíme pohodlně postiženého
- protišoková opatření
  - zajistíme příjezd ZZS

7.2.3. Otevřená poranění kloubů

- přiložíme aseptický obvaz na ránu
- dále postupujeme jako u zavřených poranění kloubů
- neprodleně zajistíme příjezd ZZS – zejména u poranění velkých kloubů doprovázené příznaky rozvíjejícího se šoku

8. Poranění měkkých tkání

8.1. Typy ran

Rány můžeme dělit do několika kategorií podle toho, zda je, či není porušena celistvost kůže, nebo dále podle vyvolávající příčiny

Otevřené rány

- řezné jsou způsobené ostrými hranami předmětu, jako jsou nůž, břitva nebo sklo.
- tržné jsou nepravidelné rány způsobené úderem na měkké tkáně, nebo tahem
- oděrky jsou povrchní rány, v nichž horní vrstvy pokožky byly sedřeny
- bodné rány
- sečné rány
- kousnutí; podle charakteru chrupu a síly stisku se jedná o rány zhmožděné, bodné, tržné, velmi často se jedná o kombinovaný typ poranění či ztrátové poranění, bývají často kontaminované a obtížně se hojí.

Zvláštním typem jsou rány penetrující, při které cizí těleso proniklo do tělní dutiny ať už je, nebo není v ráně a poranění ztrátová, při kterých chybí část tkáně.

B. Uzavřené rány mohou být nebezpečné stejně jako otevřené rány.

- zhmoždění (kontuze) jsou způsobeny tupým úderem poškozujícím tkáně uložené pod kůží.
- drtící zranění jsou způsobeny účinkem extrémního tupého násilí, jsou-li rozsáhlá, mohou vést k rozvoji crush syndromu (viz dále).

Dle hloubky poškození rozlišujeme rány:

- povrchové, kdy je poškozena jen kůže/sliznice nebo podkožní/podsliz-niční vazivo
- hluboké, kdy jsou zasaženy hlubší struktury jako nervově-cévní svazky, šlachy atd.
- pokud poranění pronikne stěnou do tělních dutin, mluvíme o ráně penetrující.

Dle přítomnosti choroboplodných zárodků dělíme rány na:

- čisté (aseptické)
- infikované (septické), u kterých rozlišujeme:
- primární infekci – infekce vniká do rány při jejím vzniku
- sekundární infekci – choroboplodné zárodky se dostávají do rány až v průběhu hojení
- Podle rozsahu rány, množství poškozené tkáně a případné přítomnosti infekce lze rozlišit dva základní typy hojení:

Při primárním hojení (per primam) dochází k rychlé reparaci s minimálními projevy zánětu a mírnou proliferací granulační tkáně. Rozsáhlejší, otevřené, infikované rány s většími tkáňovými defekty se hojí sekundárně (per secundam).

8.2. První pomoc obecně

První pomoc se liší podle charakteru rány. Obecně platí, že všechny rozsáhlejší rány a rány znečištěné by měly být ošetřeny chirurgicky. Platí zde základní pravidla pro stavění krvácení (***kapitola 5***), terapii hemorrhagického šoku (***kapitola 4.1***) a transportu (***kapitola 10***). Zvláště pátráme u hlubších ran po známkách poranění šlach (nelze pohnout kloubem, který poraněný sval ovládá) a poranění nervů (parestézie, ztráta citlivosti v inervované oblasti).

Drobnější rány můžeme definitivně ošetřit odstraněním drobných nečistot z povrchu, očištěním desinfekcí v okolí rány a přiložením obvazu (*kapitola 9*).

8.3. Ztrátové poranění části končetiny

Nejčastěji jde o poranění ruky při kutilských pracích.

První pomoc:

- zastavení krvácení z pahýlu (tlakový obvaz, škrtidlo je méně vhodné, při jeho použití je nutno zaznamenat čas přiložení)
- při ošetření pahýlu nebo rány (u subtotální amputace) je nutné:
    - nepřerušovat významné kožní mosty, které udržují kontinuitu u subtotální amputace,
    - vyvarovat se aplikace dezinfekce nebo peroxidu vodíku na rannou plochu (vydezinfikovat jen okolí rány),
    - provést imobilizaci poraněné části lidského těla
- zajistit zdvižení končetiny při transportu.
- uložení amputované části do vlhkého sterilního čtverce nebo obinadla a vložení do nafouknutého mikroténového sáčku
- vložení tohoto sáčku do dalšího, který je naplněný směsí vody a ledu. Poměr vody a ledu v sáčku by měl být zhruba 2 : 1.
- amputovaná část nesmí zmrznout!
- aktivace ZZS, která nejlépe zná místo definitivního ošetření, kde může být amputovaná část replantována pomocí mikrochirurgických postupů.

Více viz *http://www.solen.cz/pdfs/med/2009/04/12.pdf*

8.4. Pokousání zvířetem a člověkem

Výskyt: děti do 17 let tvoří asi 42 % postižených (nejčastěji ve věku 5 – 9 let). Lokalizace je následující: horní končetiny 45,3 %, dolní končetiny 25,8 %, hlava a krk 22,8 % (do 4 let 64,9 %).

Mechanismus úrazu

- Psi – poranění tlakem a vytržením tkání
- Kočky – poranění hluboká, bodná
- Hlodavci – malá bodná
- Netopýři – často přehlédnutelná

Rizika:

- Krvácení
- Infekce
    - Hnisání
    - Vzteklina
- Mutilace
- Pozdní psychické následky (fobie)

První pomoc

- Vyšetření
- Zástava krvácení
- Prevence hnisavé infekce

    - Omytí proudem vody
    - Desinfekce rány
    - Sterilní krytí
    - Fixace
    - Ošetření lékařem (raději vždy)
- Profylaxe tetanu a vztekliny (zajistit zvíře, event. kontrola stavu jeho vakcinace). V ČR byla vzteklina považována za eradikovanou v r. 2004)

8.5. Uštknutí hadem

V ČR je jedovatý had pouze zmije obecná (Vipera berus), jed není pro člověka běžně smrtelný.

Časné příznaky: okamžitá bolest, během minut otok, zvětšení a citlivost regionálních mízních uzlin, zvracení již cca 5 minut po uštknutí, trvá **až** 48 hod, otok obličeje, rtů, jazyka, nadměrné pocení, abdominální kolika, průjem, známky šoku mohou nastoupit již 10 min po uštknutí

Pozdní příznaky: otok končetiny až 48-72 hodin, **mohou** se objevit puchýře, hypotenze až šok, krvácivé stavy

První pomoc: zklidnění, , aktivace ZZS, imobilizace končetiny. Turnikety a incize se nedoporučují, lze použít elastické obinadlo proximálně od místa uštknutí pro zpomalení lymfatické drenáže. Po uštknutí potenciálně jedovatým hadem je nutná observace ve zdravotnickém zařízení minimálně na dobu 8-12 hod, další postup je podle stavu postiženého.

8.6. Bodnutí hmyzem

Bodnutí hmyzem přináší 3 rizika:

- Alergickou reakci (viz kapitola 15)
- Toxickou reakci (rod blanokřídlých – vosa, sršeň, včela)
- Přenos infekčních onemocnění

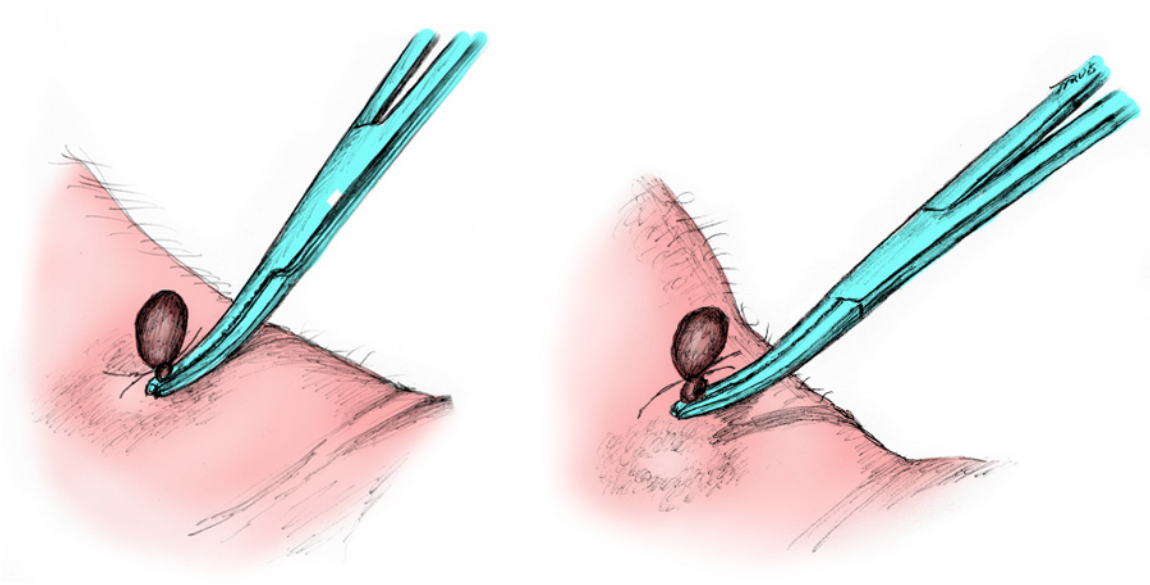
První pomoc

Nejde-li o akutní alergickou reakci a intoxikaci při velkém počtu bodnutí, stačí zpravidla laická první pomoc. Postiženého uklidníme, pokud bodnutí způsobila včela, vytáhneme žihadlo po směru vpichu (pozor, nemačkat jedový váček, který je u žihadla). Bolest a otok mírníme chlazením, při svědění lze použít například Fenistil Gel. Při otoku v oblasti krku a dýchacích cest voláme ihned ZZS, reakci zpomalíme cucáním ledu a studeným obkladem zevně. Pokud je postižený alergik vybavený laickou stříkačkou s adrenalinem (Epi-Pen), pomůžeme mu s aplikací a sledujeme jeho stav do příjezdu ZZS. Laická aplikace adrenalinu neznamená definitivní odstranění ohrožení života, lékařské ošetření je nezbytné!

8.7. Přisátí klíštěte

Klíště může způsobit přenos některých závažných infekčních onemocnění (viz dále). Lymeská borelióza může být pro člověka zdrojem rozmanitých obtíží a nosičem nemusí být jen klíště. Přenos klíšťové meningoencefalitidy je komplikací sice vzácnější, ale mnohem nebezpečnější, neboť výsledkem může být trvalá těžká invalidita. Problémem je to, že potíže se mohou projevit odloženě a postižený na klíště už dávno zapomněl. Proto je vhodné postiženého upozornit, aby si datum odstranění klíštěte zaznamenal.

Odstranění klíštěte: kousací ústrojí klíštěte **není vývrtka**, proto nemá cenu ho vytahovat kroucením. Vhodné je užít pinzetu k lepšímu uchopení klíštěte co nejblíže u hlavičky (*Obrázek 28*) a opatrným tahem jej odstranit (polévání toxickými látkami a mačkání těla může způsobit vylití tělních šťáv klíštěte do rány a zvýšit riziko infekce). Postižené místo je vhodné omýt vodou a mýdlem a místo vpichu popřípadě potřít desinfekčním roztokem. Pokud se nepodaří klíště kompletně odstranit, je lépe poradit se s lékařem. Klíště je možno si nechat vyšetřit. zda není nakažené; vyšetření ale t.č. zdravotní pojišťovny nehradí.



Obrázek 28: Vytažení klíštěte

Lymská borelióza je infekční onemocnění vyvolané spirochetou Borrelia burgdorferi s proměnlivými příznaky i inkubační dobou. Přenáší převážně klíštětem obecným (cca. 20% klíšťat je infikovaných, v lokalitních ohniscích více), někdy i jinými druhy krev sajícího hmyzu. Může se stát, že ji člověk prodělá, aniž by o tom věděl. Nebezpečná je při přechodu do chronického stádia, kdy nemoc napadá nervovou soustavu, klouby a srdce. Jediným skutečně typickým a nezaměnitelným projevem boreliozy je erythema migrans - červená skvrna, která je buď homogenní nebo od prostředka bledne. Vytvoří se několik dnů až týdnů po nákaze na místě, kde bylo klíště (případně štípanec od hmyzu apod.). Jakmile se po přisátí klíštěte objeví rostoucí zarudlá skvrna na kůži (asi u 50 % postižených) (*Obrázek 29*), kontaktujte lékaře. Je pravděpodobné, že se jedná o toto onemocnění. Časem skvrna zmizí, ale za několik týdnů následují celkové příznaky nemoci, které můžou vypadat jako běžná viroza. Únava, bolest svalů a kloubů, bolest v krku, tlak v zátylku - jako při běžné "chřipce". Teplota nebývá příliš vysoká. Také tato zdánlivá viroza může sama odeznít. Jenom u části nakažených se v této fázi nemoc rozvine v plné síle: zánět kloubů, nevů nebo svalů, bušení srdce, pálení a mravenčení kůže či jiné neurologické potíže, zvýšená teplota až horečka, velká únava, mohou se objevit další skvrny různě po těle. Příznaky napadení periferních nervů jsou zejména pálení kůže, píchání, mravenčení, trnutí, pocit necitlivosti nebo naopak stěhovavé bolesti různě po těle. Velice typická je obrna lícního nervu. Trvalým postižením nervů vznikají bolestivé neuropatie, chronický zánět mozku nakonec vede k nefunkční krátkodobé paměti, poruchám soustředění, orientace v prostoru. Příznaky mohou být podobné (zaměnitelné) s roztroušenou sklerozou.



Obrázek 29: Erythema migrans

Klíšťová encefalitida je infekční virové onemocnění, které napadá mozek a mozkové blány. V první fázi se nemoc prakticky neprojevuje nebo se podobá běžnému virovému onemocnění dýchacích cest, ve druhé fázi se objevují silné bolesti hlavy, vysoké horečky, dezorientace a poruchy motoriky. V závažných případech může vést až k úmrtí. Nemoc má těžší průběh u dospělých než u dětí. Lze se dát očkovat.

8.8. Crush syndrom

Příčiny: při stištění cév velké svalové masy (například končetin) dojde k omezení cévního zásobení a ischemické nekróze svalů a uvolnění toxických látek. Po uvolnění postiženého se může obnovit cévní zásobení a toxické látky se dostanou do oběhu a působí nepříznivě na celou řadu orgánů: ledviny, srdce, plíce a jiné. Současně vzniká v postižených končetinách otok, který vede k hypovolemickému šoku.

Anamnéza: zasypání, zavalení

Příznaky: kůže postižené části je chladná, bledá, s bulami a prokrvácením, narůstá otok, není hmatný tep na periferii, je vymizelý kapilární návrat

První pomoc: aktivace ZZS, u postiženého, pokud je zavalený déle než 30 – 60 minut čekat s vyproštěním do příjezdu ZZS, jinak postiženou končetinu zaškrtit, chladit a provádět další protišoková opatření

9. Obvazová technika

(podle Zeman, M., Obvazové techniky, Praha: Grada Publishing, 1994, Beránková, M. a kol. První pomoc. 2. vydání Informatorium s.r.o., 2008 a film SZÚ První pomoc, výroba a distribuce Studio Grant)

V první pomoci slouží obvazy především k zastavení krvácení, k ochraně rány před nečistotou a infekcí, ke znehybnění poraněné končetiny. Při obvazování končetin se zachovává jejich fyziologické postavení. Obvaz musí dobře přiléhat, ale nesmí být příliš těsný, aby neomezil prokrvení zevní části končetiny.

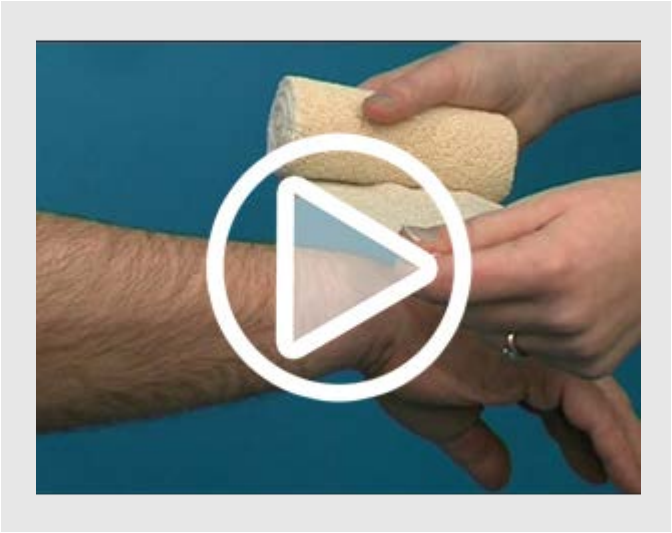
Obvazy se dělí dle různých kritérií

- dle účelu (krycí, imobilizační, podpůrné, korekční – nápravné, extenční)
- dle základního použitého materiálu (netkané, kalikové, náplasťové, sádrové aj.)
- dle tvaru (šátkové, prakové, hadicové, obinadlové, aj.).

Pokud obvaz slouží ke krytí rány, přikládá se na ránu obvykle nejprve krycí vrstva. Požadavky na krycí matriál jsou měkkost, savost, prodyšnost a sterilita, optimální obvazový materiál ránu nerozdírá, nedráždí a nelepí se na ni. V první pomoci se často setkáme s nutností improvizace. Jako krycí materiál je nutno použít co nejčistější tkaninu, kterou máme v dané chvíli k dispozici. S oblibou se doporučuje použití kapesníku (pokud možno čerstvě vyžehleného), další volby závisí na momentálních možnostech zachránce. Vždy je nutné myslet na to, aby krycí materiál byl doopravdy co nejčistější. Fixační vrstva se improvizuje z pruhu širší látky, která se složí podle potřeby.

9.1. Zásady obvazové techniky

- Při přikládání obvazu udržujeme pokud možno s nemocným kontakt a vysvětlíme mu, co budeme dělat. Tím ho jednak využíváme ke spolupráci, jednak kontrolujeme jeho stav.
- K nemocnému se stavíme, pokud možno, čelně.
- Šířka obvazu by měla být asi 1,5násobkem průměru obvazované části. Příliš úzké obinadlo se zařezává, příliš široké zhoršuje manipulaci.
- Obinadlo držíme tak, abychom ho z dlaně odmotávali (viz Video 8: Obvazová technika)
- Polohu obvazované části těla měníme co nejméně.
- Obvaz začínáme v nejužším místě a postupujeme na místa širší
- Obvaz začínáme základní kruhovou otáčkou tak, aby nám zbyl cíp, který přeložíme pod druhou otáčku. Tím zabráníme smekání obvazu při další manipulaci.
- Obvaz se nesmí volně pohybovat, ani tlačit.
- Obvaz by měl být nejen funkční, ale měl by i hezky vypadat – obvazová technika má i svoji estetickou stránku.
- Po dokončení obvazu pacienta upozorníme na možné komplikace: příliš těsný obvaz a známky infekce pod obvazem. Oboje je důvodem k sejmutí obvazu, kontrole rány a úpravě obvazu.
- Známky příliš těsného obvazu
    - bolest v místě přiložení
    - bělení nebo modrání akrálních částí těla distálně od obvazu
    - mravenčení, brnění, ztráta citlivosti distálně od obvazu
- Známky infekce
    - zvětšující se bolest
    - cukání v ráně
    - zarudnutí táhnoucí se proximálně od rány
    - celkové příznaky: teplota, zimnice, nevolnost



Video 8: Obvazová technika

Obvazy šátkové

Mají většinou trojúhelníkový tvar, dají se použít jako jednoduchý prostředek fixace (ruka, nohy, hlava), imobilizace (závěsy horní končetiny, svázání dolních končetin k sobě), jako vypodložení a podobně. Kromě základního tvaru se dají složit tak, aby vznikl podélný pruh látky – kravatový obvaz – který jejich možnosti dále rozšiřuje. Vyrábějí se průmyslově, dají se i improvizovat z většího kusu látky.

Obvazy obinadlové

Patří mezi nejčastěji používané obvazy a jejich dokonalé zvládnutí je nezbytnou podmínkou pro zdravotnické pracovníky všech stupňů. použití viz dále.

Trubicové (hadicové) obvazy

Nejčastěji se používají pružné pletené obvazy Pruban. Jejich aplikace je snadná a intuitivní, je nutno pamatovat na to, že roztažením se zkrátí, je tedy třeba ustřihnout dostatečně dlouhý kus. Dají se použít podle průměru od prstu až po trup (viz ***Obrázek 30)***.



Obrázek 30: Obvazy Pruban

Náplasťové obvazy

Náplast se dá použít jako fixační obvaz, nebo s polštářkem ke krytí malých ran (rychloobvaz). Je třeba pamatovat na možnost alergické reakce a shrnutí, je-li náplast v místě ohybu. Náplasťový obvaz lze použít i jako zpevňující obvaz při zlomeninách žeber – viz dále. jeho účelem je zmenšit pohyby žeber. Ke zhotovení používáme nejlépe perforovanou náplast. Asi 10 cm pruhy náplasti přikládáme na hrudník při výdechu směrem od páteře k hrudní kosti stříškovitě směrem nahoru. Jiný způsob obvazování je přiložení širokého pruhu náplasti, který se při výdechu obtočí okolo hrudníku – cingulum. Další možnost je použít elastický obvaz. Pokud nemáme k dispozici potřebný materiál, můžeme tento obvaz improvizovat např. pruhem tkaniny.

Náplasťový obvaz špičky prstu – některé části těla se obtížně zalepují, náplast na nich špatně drží. V tomto případě je možno náplast **nastřihnout** do zvláštního tvaru. Příkladem je obvaz na špičku prstu, kdy čtverec náplasti nastřihneme do tvaru maltézského kříže.

Obvazy obsahující látky, které obvaz ztužují.V rámci první pomoci se nepoužívají.

9.2. Obvazy jednotlivých částí těla

9.2.1. Obvazy hlavy



Video 9: Obvazová technika - hlava

Šátkový obvaz celé hlavy – šátek položíme základnou na čelo, vrchol šátku leží na zátylí, oba cípy základny překřížíme na zátylí na svážeme, vrchol šátku zasuneme za zkřížení.

Jiný typ šátkového obvazu celé hlavy – šátek přiložíme na hlavu středem základny na zátylí – tento obvaz je vlastně opakem předchozího obvazu – cípy křížíme na čele a svazujeme v zátylí.

Kravatový obvaz oka – z trojcípého šátku složíme kravatu, přiložíme na postižené oko, cípy na zátylí svážeme.

Prakový obvaz brady – z obinadla odstřihneme pruh, který na obou koncích nastřihneme směrem ke středu, proužky zavážeme na uzel – střední nenastřižená část tvoří „kapsu“. Tuto kapsu přiložíme na nos, pásky vedeme nad uši a pod uši a zavážeme.

Prakový obvaz nosu – z obinadla odstřihneme pruh, který na obou koncích nastřihneme směrem ke středu, proužky zavážeme na uzel – střední nenastřižená část tvoří „kapsu“. Tuto kapsu přiložíme na nos, pásky vedeme nad uši a pod uši a zavážeme.

Čepcový obinadlový obvaz – tento obinadlový obvaz začínáme otočkou okolo hlavy – z temene pod bradu a obinadlo svážeme před uchem, další otočky vždy u ušního boltce křížíme s touto otočkou a krycí otočky vedeme střídavě do zátylí a na čelo.

9.2.2. Obvazy horní končetiny



Video 10: Obvazová technika - horní končetina

Náplasťový obvaz špičky prstu – některé části těla se obtížně zalepují, náplast na nich špatně drží. V tomto případě je možno náplast nastřihnout do zvláštního tvaru. Příkladem je obvaz na špičku prstu, kdy čtverec náplasti nastřihneme do tvaru maltézského kříže

Šátkový obvaz celé ruky (pacička) – šátek položíme na podložku a ruku položíme na šátek, vrchol přehneme přes hřbet ruky, cípy základny překřížíme přes hřbet ruky, ovineme okolo zápěstí a svážeme.

Kravatový obvaz hřbetu ruky a dlaně – kravatu podložíme pod dlaň postižené ruky, cípy překřížíme na hřbetu ruky a ovineme okolo zápěstí, kde je zavážeme.

Šátkový závěs horní končetiny – tento obvaz má v první pomoci široké uplatnění, užívá se k fixaci horní končetiny při zlomeninách, poranění kloubů a dalších postižení. Šátek přiložíme přes hrudník na rameno postižené končetiny – jeden cíp směřuje k zemi, vrchol k lokti, dolní cíp vedeme přes zdravé rameno a svážeme za krkem. Vrchol šátku přichytíme na lokti spínacím špendlíkem nebo uzlem.

Obinadlový obvaz prstu ruky – základní otočku vedeme okolo zápěstí, další přes hřbet ruky na prst, ten obvážeme a další otočky vedeme zpět na zápěstí, otočky opakujeme, obvaz ukončujeme na zápěstí.

Obinadlový obvaz hřbetu ruky – základní otočku vedeme okolo zápěstí, druhovu otočku vedeme přes hřbet ruky do výše posledního článku prstů, přes dlaň, okolo prstů a opět přes hřbet ruky . Klasovými otočkami překryjeme celý hřbet ruky, obvaz ukončujeme na zápěstí.

Obinadlový obvaz celé ruky – obinadlo vedeme středem dlaně od zápěstí přes špičky prstů na hřbet ruky a k zápěstí, přidržujeme jej a další otočky vedeme střídavě napravo a nalevo tak, abychom zakryli prsty. Dále se vrátíme k zápěstí, kde otočky zpevníme. Poté pokračujeme klasovými otočkami přes hřbet ruky ke koncům prstů, spodem přes dlaň zpět okolo zápěstí. Takto překryjeme celý hřbet ruky, obvaz ukončujeme na zápěstí.

Obinadlový obvaz lokte – užíváme sbíhavé nebo rozbíhavé otočky.

Sbíhavý obvaz začínáme kruhovou otočkou pod loktem, pokračujeme přes loketní jamku nad loket, dalšími otočkami se přibližujeme ke kloubu, končíme kruhovou otočkou přes střed kloubu.

U rozbíhavého obvazu vedeme základní otočku přes ohnutý loket a další otočky střídavě vzdalujeme nad a pod loket, končíme kruhovou otočkou nad loktem.

Tlakový obvaz



Video 11: Obvazová technika - tlakový obvaz

Tlakový obvaz slouží k zastavení silného krvácení z rány na končetině. Pacienta položíme a postiženou končetinu zvedneme nad úroveň srdce. Přiloží se krycí vrstva, například rychloobvaz z autolékárny lékárny má dva čtverečky, které se dají složit na sebe, udělá se několik otáček obinadlem, přidá se kompresní materiál, například z nerozvinutého obinadla a pokračuje se dalšími otáčkami. Pokud obvaz prosakuje, přiloží se další vrstva, obvaz se nesundává. U rozsáhlých krvácení na končetinách bývá nutné použít zaškrcení přívodné tepny. Pokud je k dispozici autolékárna, lze použít gumové škrtidlo, nejlépe v místě tlakového bodu.

9.2.3. Obvazy dolní končetiny

Obvazy dolní končetiny jsou většinou analogií obvazů horní končetiny.



Video 12: Obvazová technika - dolní končetina

Šátkový obvaz celé nohy a nártu – váže se podobně jako obvaz celé ruky – pacička.

Obinadlový obvaz palce nohy – začínáme nad kotníkem základní otočkou, pokračujeme přes hřbet nohy dolů na chodidlo a tudy na palec, který obtáčíme, dále pokračujeme přes hřbet hody opět dolů na chodidlo a spodem okolo kotníku, otočku opakujeme, abychom pokryli palec, končíme okolo kotníku.

Obinadlový obvaz nártu nohy – tento obvaz je obdobný jako obvaz hřbetu ruky, začínáme okolo kotníku, pokračujeme přes hřbet nohy k prstů, po plosce nohy opět na hřbet nohy a okolo kotníku, kde posléze obvaz ukončujeme.

Obinadlový obvaz kolene a paty – je obdobou rozbíhavého nebo sbíhavého obvazu lokte.

Tlakový obvaz – obvazy horní končetiny

9.2.4. Obvazy trupu

Pro fixaci krycího obvazu na hrudníku se většinou používá náplast nebo otáčky širokým obinadlem, případně Pruban (viz ***Obrázek 30***). Speciální postup vyžaduje ošetření pneumotoraxu, blokové zlomeniny žeber (viz kapitola 12) a poranění břicha (kapitola 13).



Video 13: Obvazová technika trup

Ošetření pneumotoraxu

Postiženého posadíme, na ránu přiložíme krycí obvaz a ten překryjeme igelitovou folií, kterou oblepíme ze tří stran. Čtvrtá strana, která je ponechána volná, slouží jako jednocestný ventil. Umožní vzduchu uniknout ven, ale při nádechu se přitiskne na stěnu hrudníku a nedovolí průnik vzduchu dovnitř.

Zpevňující obvaz při zlomeninách žeber – jeho účelem je zmenšit pohyby žeber. Ke zhotovení používáme nejlépe perforovanou náplast. Asi 10 cm pruhy náplasti přikládáme na hrudník při výdechu směrem od páteře k hrudní kosti stříškovitě směrem nahoru. Jiný způsob obvazování je přiložení širokého pruhu náplasti, který se při výdechu obtočí okolo hrudníku – cingulum. Další možnost je použít elastický obvaz. Pokud nemáme k dispozici potřebný materiál, můžeme tento obvaz improvizovat např. pruhem tkaniny.

Ani **obvazy břicha** nevyžadují žádnou speciální techniku. Postiženého ošetřujeme zpravidla vleže s pokrčenými dolními končetinami. Nedáváme nic jíst, ani pít. Pokud z rány vyhřezne obsah dutiny břišní, nikdy nic nevracíme zpět do břicha. Ránu šetrně kryjeme, v nouzi improvizovaně například přežehleným ubrusem a voláme záchrannou službu.

10. Polohování a transport

Polohování při ošetření je důležité a nemá být náhodné, výběr polohy závisí na druhu poranění a stavu postiženého. Poloha po ošetření musí být taková, aby během transportu nedošlo ke zhoršení stavu nebo úmrtí postiženého. Nejlepší je, když postiženého může někdo doprovázet.

10.1. Manipulace s postiženým a transport

(zdroj Beránková, M. a kol. První pomoc. 2. vydání Informatorium s.r.o., 2008 a film SZÚ První pomoc, výroba a distribuce Studio Grant)

1. **vyprošťování** – snažíme se o vyproštění postiženého – např. využití Rautekova manévru (*viz Video 14: Vyproštění z vozidla*). Nejsme-li schopni vyprostit postiženého, zavoláme na pomoc odborníky (linka 112), kteří mají náležitou techniku (*Video 15: Vyproštění při poranění páteře*).
2. **převádíme nebo doprovázíme postiženého** – podpíráme jednou rukou postiženého a jsme mu oporou.
3. **přenášení a odnesení** – malé dítě asi do 8 let přeneseme v náručí nebo na zádech, přes rameno. Dospělého jen ve spolupráci více osob.
4. **odvlečení za předloktí s fixací hlavy** – využijeme Rautekova manévru a jeden zachránce fixuje hlavu po celou dobu transportu (viz. dále video)
5. **odnesení za pomoci dvou zachránců** – nesení dvěma zachránci za sebou, nesení na „stoličce“, mohou také využít pomůcky např. popruh, šátek, deku.
6. **odsun na nosítkách** – příprava nosítek a deky, důležité je správné naložení postiženého, jeho správné upevnění, podložení některých postiženích částí těla



Video 14: Vyproštění z vozidla



Video 15: Vyproštění při poranění páteře

10.2. Základní polohy při ošetřování raněných

(zdroj Beránková, M. a kol. První pomoc. 2. vydání Informatorium s.r.o., 2008)

Stabilizovaná a Rautekova poloha

Stabilizovaná a Rautekova poloha se používají relativně vzácně, a to u pacientů v bezvědomí se zachovaným dýcháním a spontánní srdeční akcí a bez podezření na poranění páteře. Tato poloha napomáhá zachování průchodnosti dýchacích cest, protože hlava v mírném záklonu nedovolí zapadnutí jazyka. Zvratky nebo krev, které jsou v dutině ústní mohou snáze vytékat ven a snad je i menší riziko jejich aspirace. Neužívá se nikdy při zlomenině pánve, dlouhých kostí, poranění ramene, zlomenině páteře a otevřeném poranění břicha.

Zachránce se musí rozhodnout, která poloha je v dané situaci vhodnější. Rautekova poloha vyžaduje více prostoru okolo postiženého a není vhodná tehdy, kdy máme postiženého stabilně uložit na nosítka. V případě nosítek vzhledem k jejich rozměrům je stabilizovaná poloha vhodnější. Doporučení Evropské rady pro resuscitaci nedává jednoznačnou přednost žádné z nich, ponechává rozhodnutí za zvycích a tradici v dané populaci.

Stabilizovaná poloha

Při klasické stabilizované poloze se pokrčí noha zachraňovaného blíže zachránci k hýždím zachraňovaného, spodní ruka se podsune pod hýždě zachraňovaného a ten se přetočí na bok. Horní končetina, na které leží, se protáhne dozadu a zbylá horní končetina se podsune pod hlavu zachraňovaného, aby ji udržovala v záklonu.

Rautekova poloha

Při Rautekově poloze se ohne dolní končetina zachraňovaného dále od zachránce a zachraňovaný se přetočí na bok. Výše uložená horní končetina opět udržuje hlavu v záklonu. Postiženého můžeme přikrýt folií z autolékárny stříbrnou stranou dovnitř, aby se zabránilo ztrátě tepla.



Video 16: Stabilizovaná a Rautekova poloha

Polohy vleže na zádech

- **Poloha vleže na zádech s nepodloženou hlavou a nataženými končetinami na tvrdé podložce**
  Používá se při resuscitaci, poranění páteře
- **Poloha vleže na zádech s podloženou hlavou**
  Používá se u při postižených při vědomí, základní vyetřovací poloha.
- **Poloha vleže na zádech s nepodloženou hlavou a podložením dolních končetin o 15 až 30 cm**
  Používá se při začínajícím a rozvíjejícím šoku.
- **Poloha vleže na zádech bez podložení hlavy a se zvednutím dolních končetin do 90°**
  Používá se při šoku nebo při velkých ztrátách krve.
- **Autotransfúzní poloha**
  Používá se u postižených při velkých ztrátách krve.
  Postižený leží na zádech a horní a dolní končetiny jsou zvednuty v 90° úhlu.

Poloha na břiše s podložením čela a ramen

Používáme při krvácení z úst, obličeje, při popáleninách **zad**, u úrazů na sakrální krajině u postižených s plným spontánním dýcháním.

Poloha vsedě s oporou zad a hlavy

Postižený je při vědomí. Používá se při poranění obličeje, hrudníku (otevřeného i zavřeného) a poranění horních končetin. U poranění dolních končetin – hlezno, pata, Achillova šlacha, prsty nohy.

Poloha na boku se skrčenými dolními končetinami a mírně podloženou hlavou

Úlevová poloha při náhlých příhodách břišních. Postižený si obvykle sám tuto polohu zvolí jako nejlépe snesitelnou.

10.3. Transport

Transport můžeme rozdělovat podle různých kriterií

podle zajištění odborné pomoci

- improvizovaný
- zdravotnický

podle způsobu dopravy

- pěší
- automobilový
- železniční
- vodní
- letecký

podle místa ošetření

- primární – přímo z místa neštěstí
- sekundární – mezi zdravotnickými zařízeními

10.3.1. Obecné zásady transportu

V běžných podmínkách ČR platí, že pokrytí sítí mobilních operátorů a tím i dostupnost profesionální zdravotní záchranné služby je taková, že transport vážně zraněného se děje vždy se zajištěním ZZS. Improvizovaně lze dopravovat pouze osoby, které mají menší zranění nebo onemocnění takového rozsahu, že nejsou ohrožení bezprostředně na životě, ani zdraví. Platí tedy, že **čím závažnější stav, tím více má přednost zajištění základních životních funkcí a provedení základních úkonů na místě neštěstí a monitorace pacienta do příjezdu ZZS před improvizovaným převozem**.

Nejčastěji popisované způsoby jsou uvedeny na videu (upraveno z filmu SZÚ První pomoc, výroba a distribuce Studio Grant).



Video 17: Transport

Další doporučená literatura

Beránková, M., Fleková, A., Holzhauserová B.: První pomoc. 2. vydání Informatorium, Praha 2008
Kelnarová J. a kol. První pomoc I pro studenty zdravotnických oborů, Grada, 2007
Kelnarová J. a kol. První pomoc II pro studenty zdravotnických oborů, Grada, 2007
kniha St. John Ambulance, St. Andrew's Ambulance, Association and British Red Cross a Český červený kříž: Příručka první pomoci. Perfekt, Bratislava 2003
Srnský, P.: První pomoc u dětí. Grada, 2007
Pokorný, J. a kol.: Lékařská první pomoc. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Galén, Praha 2010
kniha St. John Ambulance, St. Andrew's Ambulance Association and British Red Cross: First Aid Manual, 9th edition, St. John Ambulance, London 2009

Internetové zdroje

http://www.akutne.cz
http://www.resuscitace.cz
http://www.ordinace.cz/autor/stanislav-machart/
http://www.prvni-pomoc.com/
http://emedicine.medscape.com/
http://www.mayoclinic.com/health/FirstAidIndex/FirstAidIndex
http://www.healthy.net/scr/MainLinks.asp?Id=170
http://www.sja.org.uk/sja/first-aid-advice.aspx
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/firstaid.html

ČÁST 2

Ve výstavbě.
Dokončení se bude realizovat dle možností a finanční podpory.
V části 2 budou následující kapitoly:

11. Poruchy centrálního a periferního nervového systému
12. Poruchy dýchání (mimo stavy vyžadující neodkladnou resuscitaci)
13. Náhlé příhody břišní a gynekologické
14. Akutní stavy v dětském věku
15. Poranění fyzikálními faktory prostředí
16. Otravy
17. Polytrauma, hromadné neštěstí