evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
PARDUBICKÝ KRAJ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodika byla zpracována v rámci projektu Výchova ke zdraví v pedagogické praxi (reg. číslo CZ.1.07/1.3.46/01.0016), který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

CCVJ o.p.s.
CENTRUM CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ JEZERKA o.p.s.

METODICKÁ PŘÍRUČKA DO VÝUKY

PRVNÍ POMOC

pro učitele středních škol

(s využitím pro ZŠ – II. stupeň)

Kolektiv autorů

PARDUBICE 2014

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Poděkování

Na tomto místě bychom rádi poděkovali všem, kteří přispěli do této publikace svou odbornou připomínkou či zkušeností z praxe, zvláště pak Doc. MUDr. Jiřímu Málkovi, CSc., který věnoval přípravě publikace velkou míru pozornosti a odborné bdělosti. Děkujeme vedení krajské hygienické stanice v Pardubicích MUDr. Antonínu Vykydalovi za organizační zázemí při zpracování publikace.

Za cenné připomínky a ochotu s námi spolupracovat na této práci všem zúčastněným děkujeme.

Hlavní recenzent:
doc. MUDr. Jiří Málek, CSc.

© 2014 CENTRUM celoživotního vzdělávání Jezerka o.p.s.
© 2014 Petra Bártová, Jana Nedbalová, Kateřina Šťastná

ISBN 978-80-260-6334-6

Obsah

Anotace 6
Recenzenti o příručce 7
Úvod 9

1 Zařazení tématu první pomoci do školního vzdělávacího plánu dle RVP G 10
1.1 Obor výchova ke zdraví 10
1.1.1 Zdravý způsob života a péče o zdraví 10
1.1.2 Vztahy mezi lidmi a formy soužití 11
1.1.3 Změny v životě člověka a jejich reflexe 11
1.1.4 Rizika ohrožující zdraví a jejich reflexe 12
1.1.5 Ochrana člověka za mimořádných okolností 13
1.2 Obor tělesná výchova 14
1.3 Integrovaná výuka PP - průřezová témata (RVP G) 15
1.3.1 První pomoc v osobnostní a sociální výchově 16
1.3.2 Náměty k zařazení PP do ostatních průřezových témat 18
1.4 Integrovaná výuka PP - náměty k zařazení do vzdělávacích oborů 19
2 Výuka první pomoci na základní škole **21**
2.1 První pomoc v etické výchově 24
2.2 První pomoc v průřezových tématech RVP ZV 26
3 První pomoc - rozpracovaná témata do vyučovacích hodin **27**
4 Úvod do první pomoci **36**
4.1 Teorie a legislativa 37
4.2 První pomoc z hlediska přístupu 39
4.3 Přivolání záchranné služby 40
4.4 První pomoc při závažné nehodě 42
4.5 Základní polohy při ošetřování raněných, manipulace s postiženým 45
4.5.1 Základní polohy při ošetřování raněných 46
4.5.2 Manipulace s raněným 51
4.5.3 První pomoc při dopravních nehodách 52
4.5.4 Schéma základního třídění raněných 54
5 Základní životní funkce a jejich obnova **61**
5.1 První pomoc v ohrožení života 62
5.2 Kardiopulmonální resuscitace 65
5.3 Bezvědomí 68
5.4 Použití AED - automatický externí defibrilátor 69
5.5 Šok 70
6 Tonutí **73**
7 Náhlé stavy I. - epilepsie, otřes mozku, infarkt, náhlé stavy při cukrovce **75**
7.1 Křečové stavy (celotělové, epilepsie) 76
7.2 Otřes mozku 77
7.3 Infarkt myokardu 77
7.4 Náhlé stavy při cukrovce 78
8 Náhlé stavy II. - astma, alergie, mdloba, cizí těleso v dýchacích cestách a otravy **83**
8.1 Astma 84
8.2 Alergie 85
8.3 Mdloba 86
8.4 Cizí těleso v dýchacích cestách 87

8.5 Otravy 89
8.5.1 Otrava alkoholem 90
8.5.2 Otrava léky 92
8.5.3 Otrava jedovatými rostlinami 93
8.5.4 Otrava houbami 93
8.5.5 Otrava jinými látkami (chemikálie, atp.) 94
9 Náhlé stavy III. - poranění způsobená živočichy 99
9.1 Poranění zvířaty a hmyzem 100
9.1.1 Pokousání 100
9.1.2 Kousnutí klíštětem 100
9.1.3 Uštknutí hadem 101
9.2 Bodnutí hmyzem 102
10 Krvácení 105
10.1. Krvácení z přirozených tělních otvorů 109
11 Tepelná poškození organismu 112
11.1 Úpal 113
11.2 Úžeh 114
11.3 Mdloba 114
11.4 Popáleniny 115
11.5 Úraz elektrickým proudem 119
11.6 Poleptání 124
11.7 Omrzliny 126
12 Poranění pohybového aparátu, hrudníku a břicha 130
12.1 Poranění pohybového aparátu 131
12.1.1 Pohmoždění 131
12.1.2 Podvrtnutí 132
12.1.3 Vykloubení 132
12.1.4 Zlomeniny 133
12.2 Poranění páteře 137
12.3 Poranění hrudníku, pneumothorax 139
12.4 Poranění břicha 143
12.4.1 Zavřená poranění břicha 143
12.4.2 Otevřená poranění břicha 143
12.5 Amputace 145
13 Poranění hlavy 150

Poznámky 152
Seznam použitých symbolů, zkratek a pojmů 153
Doporučené odkazy a literatura 154
Použité zdroje 156
Seznam příloh 160
Přílohy 163 - 212
Pracovní listy 213 - 219
Modelové situace 220 - 229

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kolektiv autorů:
Mgr. Petra Bártová
(odborný zdravotnický pracovník se specializací ARO/JIP,
pedagog střední zdravotnické školy v Chrudimi)

Mgr. Jana Nedbalová
(odborný zdravotnický pracovník v ochraně veřejného zdraví,
učitelství biologie pro SŠ, krajská hygienická stanice Pardubického kraje)

Kateřina Šťastná
(odborný zdravotnický pracovník, MS ČČK Jaroměř)

Recenze:
Doc. MUDr. Jiří Málek, CSc.
(lékař se specializací ARO ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady,
vysokoškolský pedagog na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze,
člen České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny,
člen Evropské anesteziologické společnosti,
člen Společnosti pro studium léčby bolesti)

PhDr. Jitka Reissmannová, Ph.D.
(vysokoškolský pedagog, katedra Výchovy ke zdraví,
Pedagogická fakulta Masarykovy Univerzity, Brno)

Bc. Lukáš Pochylý
(pedagog v oboru sociální patologie a prevence,
lektor akreditovaných kurzů první pomoci ČČK v Hradci Králové)

Zuzana Blehová Dostálová, DiS.
(odborný zdravotnický pracovník se specializací ARO/JIP,
externí pedagog na střední zdravotnické škole v Chrudimi)

Lektoři:
Mgr. Petra Bártová
Zuzana Blehová Dostálová, DiS.
Bc. Lukáš Pochylý
PhDr. Jitka Reissmannová, Ph.D.

Koordinovala: Mgr. Jana Nedbalová

Autoři souhlasí s tím, aby byl tento neprodejný materiál CCVJ Pardubice o.p.s. používán jako studijní materiál pro další zájemce.

V Pardubicích dne 17. 6. 2014

za kolektiv autorů

Mgr. Jana Nedbalová

Anotace

Etické a právní normy kladou poskytnutí první pomoci odedávna na přední místo mezi morální povinnosti každého člověka. Na znalosti v poskytování první pomoci bývá v současné době nahlíženo jako na součást všeobecného vzdělání. Proto Vám předkládáme tuto metodiku, v níž se odráží moderní pojetí první pomoci. Jejím obsahem jsou nejnovější metody a postupy při jejím poskytování.
Věříme, že Vám tato publikace pomůže zorientovat se v problematice první pomoci a přispěje tak ke kvalitní výuce, při níž si žáci - možní zachránci – získají nebo upevní znalosti a dovednosti potřebné k její realizaci.

Recenzenti o příručce

Autorky se ujaly velmi záslužného počinu připravit materiály pro výuku první pomoci pro učitele starších žáků (druhý stupeň základních škol, střední školy). Znalost postupů první pomoci, která je adekvátní mentální i fyzické vyspělosti dětí a mládeže nejrůznějších věkových skupin, dává předpoklady, že si alespoň elementární poznatky přenesou i do dospělosti. Nejde jen o postupy samotné, ale i o mentální připravenost je použít. Ze statistik vyplývá, že pravděpodobně jedenkrát za život bude každý člověk vystaven situaci, kdy bude záležet jen na jeho ochotě a dovednosti, zda zachrání život někomu jinému. Proto se klade tak velký důraz na zařazení zdravotnických témat první pomoci do vzdělávání žáků počínaje mateřskou školou a konče střední či vysokou školou.
Příručka je rozdělena na část věnovanou možnostem zařazování zdravotnické problematiky do různých vyučovacích bloků a hodin a na část věnovanou nejčastějším zdravotním problémům vyžadujícím první pomoc. Příručka pokrývá základní problematiku první pomoci v celém rozsahu, kapitoly jsou dále rozčleněny podle postižení jednotlivých systémů nebo příčiny poruchy zdraví. Kapitoly jsou koncipovány jako základní osnova pro výklad a zpětné ověření znalostí, cenné jsou ale především odkazy na další doplňkové didaktické materiály včetně audiovizuálních pomůcek, které by měly být při výuce použity. Tím samozřejmě dochází k významnému zvětšení rozsahu celého metodického materiálu.
Na závěr ještě jednou gratuluji autorkám k tomu, že se jim podařil další krok k metodickému zavedení témat první pomoci do výuky, a doufám, že jejich dílo přispěje k celkovému zvýšení zdravotního povědomí v populaci.

Jiří Málek

Předložený materiál Metodiky pro učitele středních škol zpracovává téma první pomoci a související oblasti a klade si za cíl umožnit a usnadnit vnoření této tematické oblasti do výukových plánů středních škol. Dává učitelům základní nástroj pro výuku, zpracování vlastní přípravy a vlastních doplňkových materiálů a naznačuje směr možného dalšího sebevzdělávání pedagogů.

Posuzovaný materiál poměrně věrně odráží současné poznatky z oblasti první pomoci. V některých bodech se mírně odchyluje od národních standardů či v praxi užívané terminologie, avšak činí tak s dostatečným vysvětlením a praktickým návodem pro pedagoga užívajícího tento materiál, ponechává mu možnost volby z alternativních postupů. Materiál vhodně pracuje se zdroji informací.

Metodika správně poukazuje na důležitost zpracovávaného tématu. Jeho hlubší poznání, porozumění mu a osvojení si základních praktických postupů by mělo být nepominutelnou součástí celoživotního procesu vzdělávání, nevyjímaje žádný ze stupňů školního vzdělávání. Metodika současně zcela správně vnořuje zpracovávané téma do širokého spektra oborů

v rámci školního vzdělávacího plánu, neboť jedině takto integrovaný přístup může vést k dostatečnému osvojení potřebných znalostí a vědomostí žákem, resp. studentem.

Posuzovaný materiál předkládá učitelům souborně, konzistentně a komplexně podklady pro přímé využití. Vhodně motivuje, ponechává prostor pro vlastní činnost a otevírá možnosti navazujících aktivit, jako jsou tematické exkurze, besedy, praktický nácvik s využitím externích odborníků z praxe apod.

Posuzovaný materiál lze doporučit k využití v pedagogické praxi. Využíván by měl být spolu s podpůrnými doplňkovými materiály a podklady, ať už v tištěné či audiovizuálně zpracované podobě. Lze vyjádřit naději, že erudovaný vyučující poskytne žákům nejen relevantní teoretické znalosti, ale též nutné praktické dovednosti. A především, že k těmto základům navíc vzbudí v žácích motivaci k následnému celoživotnímu vzdělávání v oblasti předlékařské první pomoci.

Lukáš Pochylý

Předložený text je výborně zpracován po teoretické stránce. Co ale oceňuji nejvíce, je metodické zpracování tématu, které je pro učitele často těžce uchopitelné. Kladně hodnotím propojení s RVP pro gymnázia, rozpracované časové dotace pro jednotlivá témata a především množství odkazů na portály a videa, které se zabývají problematikou první pomoci.

Jitka Reissmannová

Úvod

Vážená paní učitelko, vážený pane učiteli,

Rámcově vzdělávací program pro střední (ale i základní) školy zahrnuje vzdělávací oblast Člověk a zdraví a vzdělávací obor Výchova ke zdraví. Zatím co se základní vzdělávání zaměřovalo především na utváření vztahu ke zdraví a na poznávání preventivní ochrany vlastního zdraví a bezpečí, ***vzdělávání na gymnáziu (středních školách) směřuje důsledněji k získání schopnosti aktivně podporovat a chránit zdraví v rámci širší komunity (RVP G, 2007).***

Předkládaný materiál, který se Vám dostává do rukou, je metodickou pomůckou pro učitele středních škol, jejíž využití umožňuje učiteli teoreticky i prakticky aplikovat první pomoc do výuky v rozsahu, který ***je odborníky shledáván za klíčový s přihlédnutím k časovým možnostem učitele.***

Nabízí Vám přehledně zpracována témata první pomoci (PP) a postup uplatnitelný ve výuce se svými žáky tak, aby byli žáci dobře orientováni, ověřili si základní znalosti a osvojili nezbytné dovednosti k tomu, aby dokázali poskytnout laickou první pomoc ***v rámci komunity i sobě samému****. Jelikož první pomoc je téma značně rozsáhlé a autoři metodiky jsou si toho velmi dobře vědomi, pro širší pojetí první pomoci nebo pro ty, kteří by měli zájem podrobněji proniknout do problematiky, jsou v závěru publikace připraveny zvláštní přílohy a odkazy, které Vám autoři doporučují v souladu s aktuálně platnými doporučeními.*

Metodika je zpracována k semináři, *jehož absolventi - učitelé, by měli být schopni vyučovat první pomoc* ***v rozsahu, který nevyžaduje další odborný vstup do výuky, zároveň jej však nevylučuje.*** *Snahou autorů je pomoci učitelům, aby se neobávali z nedostatku zkušeností a z nedostatečné metodické podpory zařadit téma první pomoci do svých školních vzdělávacích plánů (ŠVP) a následně prakticky zařadit do výuky v rozsahu, který Vám tímto po pečlivém zvážení pedagogů i zdravotníků předkládáme.*

1 ZAŘAZENÍ TÉMATU PRVNÍ POMOCI DO ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PLÁNU DLE RVP G

Pozn. autora: **Boldem** jsou odlišeny oblasti, které se dotýkají námi zvoleného tématu. Pro celkový přehled a orientaci pedagoga ponecháváme ostatní text z RVP G v původním znění a rozsahu.
Text psaný *Impactem* je námětem pro ŠVP, kterým doplňujeme RVP o vlastní návrhy.

1.1 OBOR VÝCHOVA KE ZDRAVÍ

Rámcově vzdělávací program pro gymnázia (RVP G) vymezuje ve vzdělávací oblasti **Člověk a zdraví vzdělávací obor (VO) Výchova ke zdraví** (v RVP G část 5.7.1), který stanovuje následující rozsah:

VZDĚLÁVACÍ OBSAH

1.1.1 ZDRAVÝ ZPŮSOB ŽIVOTA A PÉČE O ZDRAVÍ

Očekávané výstupy

Žák

- **usiluje o pozitivní změny ve svém životě související s vlastním zdravím a zdravím druhých**
- zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace; v zátěžových situacích uplatňuje osvojené způsoby regenerace
- **podle konkrétní situace zasáhne při závažných poraněních a život ohrožujících stavech**

Učivo:

- vliv životních a pracovních podmínek a životního stylu na zdraví v rodině, škole, obci
- zdravá výživa – specifické potřeby výživy podle věku, zdravotního stavu a profese
- hygiena pohlavního styku, hygiena v těhotenství
- **první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách**
- psychohygiena – předcházení stresům v mezilidských vztazích, **zvládání stresových situací, efektivní komunikace, hledání pomoci**

1.1.2 VZTAHY MEZI LIDMI A FORMY SOUŽITÍ

Očekávané výstupy

Žák

- **usiluje o pozitivní změny ve svém životě související s vlastním zdravím a zdravím druhých**
- zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace; v zátěžových situacích uplatňuje osvojené způsoby regenerace
- **podle konkrétní situace zasáhne při závažných poraněních a život ohrožujících stavech**

Učivo:

- vztahy v rodině, mezigenerační soužití, pomoc nemocným a handicapovaným lidem
- partnerské vztahy, manželství, rodičovství, neúplná rodina; náhradní rodinná péče a její formy,
- ústavní péče
- rizika spojená s volbou životního partnera, krizové situace v rodině
- rozvoj sociálních dovedností pro život s druhými lidmi – otevřenost vůči druhým, vyjednávání,obhajování a prosazování vlastních názorů, odmítání nehumánních postojů
- modely sociálního chování v intimních vztazích – otevřenost, tolerance, respektování druhého,
- empatie, trpělivost, **odpovědnost**; **sebepoznání**, sebeúcta

1.1.3 ZMĚNY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA A JEJICH REFLEXE

Očekávané výstupy

Žák

- orientuje se ve své osobnosti, **emocích** a potřebách
- uplatňuje odpovědné a etické přístupy k sexualitě, rozhoduje se s vědomím možných důsledků
- orientuje se v problematice reprodukčního zdraví z hlediska odpovědnosti k budoucímu rodičovství
- zná práva každého jedince v oblasti sexuality a reprodukce

Učivo:

- změny v období adolescence – tělesné, duševní a společenské; hledání osobní identity, orientace na budoucnost, hledání partnera, prožívání emočních stavů a hlubších citových vztahů
- **způsoby sebereflexe a kontroly emocí**
- péče o reprodukční zdraví – faktory ovlivňující plodnost; preventivní prohlídky; osvěta spojená s abúzem nikotinu, alkoholu, drog a sexuálně přenosnými chorobami
- metody asistované reprodukce, její biologické, etické, psychosociální a právní aspekty

- modely vzájemného chování související s etickými a psychosociálními aspekty partnerského a sexuálního života – odpovědnost, sebeúcta, respekt, rozhodování

1.1.4 RIZIKA OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE

Očekávané výstupy

Žák

- projevuje odolnost vůči výzvám k sebepoškozujícímu chování a rizikovému životnímu stylu
- zaujímá odmítavé postoje ke všem formám rizikového chování
- uvede důsledky porušování paragrafů trestního zákona souvisejících s výrobou a držením návykových
- látek a s činností pod jejich vlivem, sexuálně motivovanou kriminalitou, skrytými formami
- individuálního násilí a vyvozuje z nich osobní odpovědnost
- **rozhoduje podle osvojených modelů chování a konkrétní situace o způsobu jednání v situacích vlastního nebo cizího ohrožení**

Učivo:

- civilizační choroby, poruchy příjmu potravy, choroby přenosné pohlavním stykem, HIV/AIDS, hepatitidy
- **zátěžové situace, stres a způsoby jeho zvládání;** důsledky stresu v oblasti fyzického, duševního a sociálního zdraví
- rizika v oblasti sexuálního a reprodukčního zdraví – promiskuita, předčasné ukončení těhotenství
- sexuálně motivovaná kriminalita – pornografie, pedofilie, dětská prostituce, obchod se ženami
- skryté formy a stupně individuálního násilí a zneužívání – šikana, brutalita, zanedbávané a týrané děti (CAN)
- autodestruktivní závislosti a kriminalita související s těmito jevy – zdravotní a psychosociální rizika
- výroba, držení a zprostředkování nelegálních návykových látek; návykové látky a bezpečnost v dopravě
- **sociální dovednosti potřebné při řešení problémů v nečekaných, složitých a krizových situacích**
  – duševní hygiena v dlouhodobých zátěžových a stresových situacích, rozhodování se v eticky problematických situacích

1.1.5 OCHRANA ČLOVĚKA ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Očekávané výstupy

Žák

- **rozhodne, jak se odpovědně chovat při konkrétní mimořádné události**
- **prokáže osvojené praktické znalosti a dovednosti související s přípravou na mimořádné události a aktivně se zapojuje do likvidace následků hromadného zasažení obyvatel**

Učivo:

- vyhlášení hrozby a vzniku mimořádné události
- živelní pohromy
- únik nebezpečných látek do životního prostředí
- jiné mimořádné události
- **první pomoc – klasifikace poranění při hromadném zasažení obyvatel**

1.2 OBOR TĚLESNÁ VÝCHOVA

Rámcově vzdělávací program pro gymnázia (RVP G) vymezuje ve vzdělávací oblasti **Člověk a zdraví vzdělávací obor Tělesná výchova** (v RVP G část 5.7.2), který stanovuje následující rozsah:

VZDĚLÁVACÍ OBSAH

ČINNOSTI OVLIVŇUJÍCÍ ZDRAVÍ

Očekávané výstupy

žák

- organizuje svůj pohybový režim a využívá v souladu s pohybovými předpoklady, zájmy a zdravotními potřebami vhodné a dostupné pohybové aktivity
- ověří jednoduchými testy úroveň zdravotně orientované zdatnosti a svalové nerovnováhy
- usiluje o optimální rozvoj své zdatnosti; vybere z nabídky vhodné kondiční programy nebo soubory cviků
- pro udržení či rozvoj úrovně zdravotně orientované zdatnosti a samostatně je upraví pro vlastní použití
- vybere z nabídky vhodné soubory vyrovnávacích cvičení zaměřených na kompenzaci jednostranného
- zatížení, na prevenci a korekci svalové nerovnováhy a samostatně je upraví pro vlastní použití
- využívá vhodné soubory cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci
- připraví organismus na pohybovou činnost s ohledem na následné převažující pohybové zatížení
- uplatňuje účelné a **bezpečné chování při pohybových aktivitách i v neznámém prostředí**
- **poskytne první pomoc při sportovních či jiných úrazech i v nestandardních podmínkách**

Učivo

- zdravotně orientovaná zdatnost – složky ZOZ; kondiční testy
- svalová nerovnováha – příčiny svalové nerovnováhy; testy svalové nerovnováhy
- zdravotně zaměřená cvičení
- organismus a pohybová zátěž – způsoby zatěžování; kompenzace jednostranné zátěže
- individuální pohybový režim
- hygiena pohybových činností a cvičebního prostředí
- **rizikové faktory ovlivňující bezpečnost pohybových činností – zásady jednání a chování v různém prostředí; úprava pohybových činností podle aktuálních podmínek (možných rizik)**
- **první pomoc při sportovních úrazech – závažná poranění a život ohrožující stavy; improvizovaná první pomoc v podmínkách sportovních činností**

1.3 INTEGROVANÁ VÝUKA PP - PRŮŘEZOVÁ TÉMATA (RVP G)

Průřezová témata lze realizovat jako součást vzdělávacího obsahu vyučovacích předmětů, je možné jim věnovat samostatné projekty, semináře, kurzy, besedy apod., případně je lze realizovat jako samostatný vyučovací předmět. Uvedené formy lze libovolně kombinovat.
Účinnost výchovného působení průřezových témat je podporována také vytvořením odpovídajícího klimatu třídy i celé školy a kromě toho i využíváním dalších vhodných příležitostí (např. divadelní a filmová představení, televizní a rozhlasové pořady, výstavy, přednášky, besedy, výukové programy), se kterými se žáci setkají mimo školu.
Do vzdělávání ve čtyřletých gymnáziích a na vyšším stupni víceletých gymnázií jsou zařazena tato průřezová témata:

1. Osobnostní a sociální výchova;
2. Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech;
3. Multikulturní výchova;
4. Environmentální výchova;
5. Mediální výchova.

Průřezová témata by měla rozvíjet jak hodnotové postoje žáka na straně jedné, tak vědomosti a dovednosti na straně druhé.

V oblasti postojů a hodnot má průřezové téma žákovi pomoci:

- √ uvědomit si a respektovat přirozenost a hodnotu rozmanitosti projevů života, kultury a každého jednotlivého člověka;
- √ uvědomit si, že téměř každý sociální nebo komunikační akt má svůj **mravní rozměr**;
- √ uvědomit si **hodnotu lidské spolupráce**;
- √ **uvědomit si, že v různých životních situacích často nebývá pouze jediné řešení.**

V oblasti vědomostí, dovedností a schopností má průřezové téma žákovi pomoci:

- √ směřovat k porozumění sobě samému, **vytvářet vyvážené sebepojetí:**
- √ rozpoznávat a **zvládat vlastní pocity;**
- √ **uvědomovat si své osobní kvality, dovednosti, úspěchy a potenciál** a hodnotit je;
- √ uvědomovat si svou vlastní identitu;
- √ **rozvíjet sebedůvěru a zodpovědnost a využívat své schopnosti;**
- √ v souladu s tím nastavovat své osobní cíle a plánovat osobní rozvoj;
- √ uvědomovat si, jak mne vnímají ostatní, umět přijímat chválu i kritiku, úspěch i neúspěch
- √ pozitivním způsobem a **umět se poučit ze zkušenosti;**
- √ **prezentovat se účelně v různých situacích**;
- √ **hledat cesty, jak čelit zátěžím vyplývajícím z charakteru života v dané době;**
- √ rozpoznávat faktory ovlivňující duševní energii a kreativitu;
- √ **nabýt specifické dovednosti (seberegulativní i komunikační) pro zvládání různých sociálních situací**(komunikačně složité situace; soutěž; spolupráce; **pomoc** atd.);
- √ vytvořit si rejstřík různých variant chování a **zodpovědně se rozhodovat** o využití různých typů chování **a jednání v různých situacích**;
- √ porozumět sociální skupině, v níž žije;

- √ tvořit kvalitní mezilidské vztahy, brát ohled na druhé; být si vědom svých práv, závazků a zodpovědnosti v rámci skupiny i práv a závazků druhých;
- √ **umět spolupracovat;**
- √ **věnovat pozornost morálnímu jednání a interpretaci etických fenoménů ve vlastním jednání;**
- √ zkoumat reálie a témata každodenního života člověka;
- √ znát základy teorie jevů, s nimiž se v Osobnostní a sociální výchově setkává, a zamýšlet se nad nimi.

1.3.1 PRVNÍ POMOC V OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVĚ

Osobnostní a sociální výchova

Tematické okruhy

SEBEREGULACE, ORGANIZAČNÍ DOVEDNOSTI A EFEKTIVNÍ ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- reflexe sebeovládání – mapování situací, kdy **užívám svou vůli**
- **péče o sebe sama**
- předcházení zátěžovým situacím, stresům atd.
- **strategie zvládání zátěžových situací tak, aby co nejméně ublížily**
- relaxace
- celková **péče o vlastní zdraví**
- jak mohu používat komunikační dovednosti k odolávání neužitečnému nátlaku
- kde vyhledávat informace a profesionální poradenství, jaké existují zdroje pomoci a organizace, které **podporují jednotlivce a vztahy v době krize**
- jak jsem schopna/schopen si organizovat čas
- **systematičnost mých snah a činností**
- **mé organizační schopnosti a dovednosti**
- **já v roli vedoucí/vedoucího** a v roli vedené/vedeného
- jak **ovládám myšlenkové postupy řešení problémů** a co se v této oblasti mohu dále učit
- **jak se ovládám v situacích řešení problémů**
- **jak a kdy činím ve svém životě rozhodnutí a důležité volby**
- **jak ovládám sociální dovednosti potřebné při řešení problémů v interakci s druhými lidmi a co se v této oblasti mohu dále učit**

SOCIÁLNÍ KOMUNIKACE

- **verbální a neverbální komunikace (specifika**)
- co vím o svém komunikačním chování
- lidská komunikace a jak jí rozumím
- dovednosti spojené s následujícími kvalitami komunikace a jak je mohu dále rozvíjet:
  - **vnímající komunikace** (na partnera orientované vnímání, aktivní naslouchání);
  - **rozumějící komunikace** (porozumění komunikačním signálům v řeči lidského těla i řeči slov ve vlastní kultuře i v kontaktu s kulturami jinými);
  - **respektující komunikace** (způsoby komunikačního chování respektujícího odlišnosti názorů, postojů, kultur, národností);
  - **přesná komunikace (srozumitelnost, jasnost, přesnost sdělení, přesvědčování a argumentace);**
  - pozitivní komunikace (vyváženost negativních a pozitivních výroků, otevřenost, komunikace partnerů jako inspirace);
  - tvořivá komunikace (plynulost, pohotovost, bohatost, výrazovost, nápaditost, estetizovanost komunikace);
  - **účelově efektivní komunikace** (otevřenost, asertivnost, komunikační taktiky, účelné způsoby komunikace při spolupráci, vyjednávání a při řešení problémových, resp. konfliktních situací).

MORÁLKA VŠEDNÍHO DNE

- jaké jsou mé hodnotové žebříčky
- jakou morálku vyznávám ve vztahu k sobě, ve vztahu k ostatním lidem (kulturám), ve vztahu k přírodě a životnímu prostředí vůbec
- **jak morálně jednám v praktických situacích všedního dne**
- **jak přebírám zodpovědnost v různých situacích**
- jak hodnotím morálku vlastního jednání a jak rozlišuji mezi dobrem a zlem ve svém životě
- jak mohu rozvíjet dobré vztahy k lidem
- **jak se mohu angažovat ve prospěch druhých lidí (pomoc, spolupráce, podíl na demokratickém fungování společnosti, osobní angažovanost ve společenských otázkách)**
- **moje hodnoty a moje sociální role současné i budoucí** (žák, sportovec, přítel, rodič, občan, zaměstnanec a další)
- **já a sociální a morální dilemata doby, v níž žiji**

SPOLUPRÁCE A SOUTĚŽ

- můj vztah ke spolupráci a k soutěži
- **které mé osobnostní předpoklady jsou výhodné a naopak nevýhodné pro situace spolupráce a které pro situace soutěžení, konkurence atd.**
- nakolik chci být originální a nakolik se umím přizpůsobovat druhým
- jak se ovládám v situacích, kdy se věci nedějí podle mé představy
- **jak spolupracovat s lidmi**, kteří jsou jiní než já sám, a jak rozvíjet vztahy s dospělými
- jak jsem schopen přijímat názory druhých lidí jako možná východiska pro svůj další rozvoj
- **jak fungovat jako člen skupiny a komunity, jak prokazovat ochotu ke spolupráci s ostatními**

- **sociálně-komunikační dovednosti výhodné pro spolupráci** (jasná komunikace, argumentace, řešení sporů)
- **jak mohu a umím pomáhat, podporovat jiné lidi, poskytovat rady**
- jak se mohu a jsem ochoten podílet na obecně prospěšných aktivitách
- jak umím rozpoznat situace soutěže a jak je prožívám
- jak zvládám situace soutěže a jaké v nich používám taktiky

1.3.2 NÁMĚTY K ZAŘAZENÍ PP DO OSTATNÍCH PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Multikulturní výchova

Možné cíle z hlediska postojů:

- √ *Žák by měl projevit ochotu poskytnout první pomoc bez ohledu na rasovou příslušnost, národnost či náboženské vyznání.*
- √ *Žák chápe hodnotu každého lidského života*

Možné cíle z hlediska znalostí:

- √ *Žák zná možnosti, jak chránit své zdraví při poskytování první pomoci*

Mediální výchova

Možné cíle z hlediska postojů:

- √ *Žák si uvědomuje názorové odlišnosti na poskytování laické první pomoci*
- √ *Žák si na základě informací z médií o záchraně lidského života (zprávy o dopravní nehodovosti, zbytečný risk, adrenalinové aktivity apod.) formuje své vlastní postoje a morální hodnoty v poskytování první pomoci*

Možné cíle z hlediska znalostí a dovedností:

- √ *Žák dokáže rozlišit laickou a odbornou (zdravotnickou) první pomoc*
- √ *Žák umí odlišit v médiích dříve používané metody laické první pomoci od nových doporučení*
- √ *Žák dokáže s pomocí grafikonů a jednoduchých textů navrhnout postup laické první pomoci k vybraným tématům*

1.4 INTEGROVANÁ VÝUKA PP - NÁMĚTY K ZAŘAZENÍ DO VZDĚLÁVACÍCH OBORŮ

Jazyk a jazyková komunikace

Možné cíle z hlediska znalostí a dovedností:

- √ *Žák se umí dorozumět v cizím jazyce se záchranným integrovaným systémem (komunikace s operátorem, komunikace s postiženým)*

Biologie

Možné cíle z hlediska postojů:

- √ *Žák odmítá požití, vdechování nebo jiné vpravování cizorodých látek do organismu s vědomím rizika poškození zdraví*
- √ *Žák dává najevo zájem o své zdraví*

Možné cíle z hlediska znalostí a dovedností:

- √ *Žák rozumí funkci krevního oběhu a dýchacího systému*
- √ *Žák chápe riziko skrytých zranění (nitrolební krvácení, krvácení do dutiny břišní apod.)*
- √ *Žák dokáže popsat proč a jak ohrožuje postiženého pneumothorax*
- √ *Žák rozumí pojmu šokový stav a dokáže definovat jeho možné příčiny*
- √ *Žák definuje postup opatření při šokovém stavu*
- √ *Žák dokáže určit cílové orgány zasažené intoxikací (např. alkoholem, oxidem uhelnatým apod.)*
- √ *Žák předvede na modelu kardiopulmonální resuscitaci*

Chemie

Možné cíle z hlediska postojů:

- √ *Žák odmítá požití, vdechování nebo jiné vpravování cizorodých látek do organismu s vědomím rizika poškození zdraví*
- √ *Žák vyjadřuje kladný postoj k používání ochranných pomůcek při manipulaci s chemickými látkami*

Možné cíle z hlediska znalostí a dovedností:

- √ *Žák se orientuje, jak poskytnout okamžitou první pomoc při zasažení chemickými látkami a ohněm (vznícení, výbuch, kyselinami, požití louhu apod.)*
- √ *Žák dokáže určit, kde se v nejbližším okolí nachází prostředky první pomoci a umí je použít*

Fyzika

Možné cíle z hlediska postojů:

- √ *Žák odmítá hazardovat se svým zdravím hrozí-li riziko úrazu elektrickým proudem, bleskem, ohněm, aj. fyzikálními jevy*
- √ *Žák bere v úvahu možnost vzniku náhodných jevů (např. ve vztahu k úrazům v dopravě – význam rychlosti, hmotnosti, setrvačnosti ve vztahu k náhlému vstoupení do vozovky)*

Možné cíle z hlediska znalostí a dovedností:

- √ *Žák zná důsledky popálenin a chápe riziko ohrožení života vyplývající z rozsahu popálenin*
- √ *Žák dokáže určit správný postup první pomoci při zasažení ohněm, elektrickým proudem*
- √ *Žák dokáže určit, kde se v nejbližším okolí nachází prostředky první pomoci a umí je použít*
- √ *Žák předvede na modelu kardiopulmonální resuscitaci*

Tělesná výchova

Možné cíle z hlediska postojů:

- √ *Žák akceptuje individuální rozdíly fyzických sil i vzhledu postavy ve vztahu k výkonům ve sportu i běžném životě*
- √ *Žák se chová odpovědně vůči zdraví svému i ostatních při soutěžích*

Možné cíle z hlediska znalostí a dovedností:

- √ *Žák chápe význam únavy a její riziko při přeceňování fyzických sil*
- √ *Žák dokáže poskytnout první pomoc v případě tržné rány*
- √ *Žák umí vyjmenovat úrazy při nichž může dojít k poškození páteře*
- √ *Žák chápe riziko skrytých poranění způsobených pádem, úderem, nárazem*
- √ *Žák předvede manipulaci s raněným při zlomenině, při podezření na poškození páteře apod.*
- √ *Žák předvede manipulaci s těžkým břemenem v zájmu ochrany vlastního zdraví (s cílem prevence přetížení svalových skupin a šlachových úponů)*

2 Výuka první pomoci na základní škole

Z praktických důvodů, k navázání učiva na předchozí očekávané výstupy ze základní školy, uvádíme také příslušnou část RVP ZV se zapracovanými změnami platnými od 1. 9. 2013:

Pokud není určeno jinak, platí vše, co je v RVP ZV stanoveno pro 2. stupeň základního vzdělávání (resp. pro 6. – 9. ročník), i pro odpovídající ročníky šestiletých a osmiletých gymnázií (převzato z Přílohy č. 2 k Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, č.j. MSMT-2647/2013-210

RVP ZV vymezuje ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví
(v RVP ZV část 5.8) následující rozsah:

VZDĚLÁVACÍ OBLAST

ČLOVĚK A ZDRAVÍ

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v této vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků tím, že vede žáky k:

- **poznávání zdraví jako důležité hodnoty v kontextu dalších životních hodnot**
- pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z činností podpořených pohybem, příjemným prostředím a atmosférou příznivých vztahů
- poznávání člověka jako jedince závislého v jednotlivých etapách života na způsobu vlastního jednání a rozhodování, na úrovni mezilidských vztahů i na kvalitě prostředí
- získávání základní orientace v názorech na to, co je zdravé a co může zdraví prospět, i na to, co zdraví ohrožuje a poškozuje
- **využívání osvojených preventivních postupů pro ovlivňování zdraví v denním režimu**, k upevňování způsobů rozhodování a jednání v souladu s aktivní podporou zdraví v každé životní situaci i k poznávání a využívání míst souvisejících s preventivní ochranou zdraví
- propojování činností a jednání souvisejících se zdravím a zdravými mezilidskými vztahy se základními etickými a morálními postoji, s volním úsilím atd.
- chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu i duševní pohody jako významného předpokladu výběru profesní dráhy, partnerů, společenských činností atd.
- **ochraně zdraví a životů při každodenních rizikových situacích i mimořádných událostech a k využívání osvojených postupů spojených s řešením jednotlivých mimořádných událostí**
- **aktivnímu zapojování do činností podporujících zdraví a do propagace zdravotně prospěšných činností ve škole i v obci**

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru

VÝCHOVA KE ZDRAVÍ - 2. stupeň

Očekávané výstupy

Žák

- respektuje přijatá pravidla soužití mezi spolužáky i jinými vrstevníky a přispívá k utváření dobrých mezilidských vztahů v komunitě
- vysvětlí role členů komunity (rodiny, třídy, spolku) a uvede příklady pozitivního a negativního vlivu na kvalitu sociálního klimatu (vrstevnická komunita, rodinné prostředí) z hlediska prospěšnosti zdraví
- vysvětlí na příkladech přímé souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím; vysvětlí vztah mezi uspokojováním základních lidských potřeb a hodnotou zdraví
- **posoudí různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví i zdraví druhých a vyvozuje z nich osobní odpovědnost ve prospěch aktivní podpory zdraví**
- **usiluje v rámci svých možností a zkušeností o aktivní podporu zdraví**
- vyjádří vlastní názor k problematice zdraví a diskutuje o něm v kruhu vrstevníků, rodiny i v nejbližším okolí
- dává do souvislostí složení stravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky
- **uplatňuje osvojené preventivní způsoby rozhodování, chování a jednání v souvislosti s běžnými, přenosnými, civilizačními a jinými chorobami; svěří se se zdravotním problémem a v případě potřeby vyhledá odbornou pomoc**
- **projevuje odpovědný vztah k sobě samému,** k vlastnímu dospívání a pravidlům zdravého životního stylu; dobrovolně se podílí na programech podpory zdraví v rámci školy a obce
- samostatně využívá osvojené kompenzační a relaxační techniky a sociální dovednosti k regeneraci organismu, překonávání únavy a předcházení stresovým situacím
- respektuje změny v období dospívání, vhodně na ně reaguje; kultivovaně se chová k opačnému pohlaví
- respektuje význam sexuality v souvislosti se zdravím, etikou, morálkou a pozitivními životními cíli; chápe význam zdrženlivosti v dospívání a odpovědného sexuálního chování
- uvádí do souvislostí zdravotní a psychosociální rizika spojená se zneužíváním návykových látek a životní perspektivu mladého člověka; uplatňuje osvojené sociální dovednosti a modely chování při kontaktu se sociálně patologickými jevy ve škole i mimo ni; v případě potřeby vyhledá odbornou pomoc sobě nebo druhým
- vyhodnotí na základě svých znalostí a zkušeností možný manipulativní vliv vrstevníků, médií, sekt; uplatňuje osvojené dovednosti komunikační obrany proti manipulaci a agresi
- **projevuje odpovědné chování v rizikových situacích silniční a železniční dopravy; aktivně předchází situacím ohrožení zdraví a osobního bezpečí; v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc**

Učivo:

Pozn. autora:
Zde uváděné texty jsou výběrem učiva vztahujícím se k tématu.Text psaný *Impactem* jsou návrhy, kterými doplňujeme text RVP k využití v ŠVP.

VZTAHY MEZI LIDMI A FORMY SOUŽITÍ

- **vztahy a pravidla soužití v prostředí komunity** – rodina, škola, vrstevnická skupina, obec, spolek *(např. morální, etické i legislativní pravidlo o poskytnutí první pomoci)*

RIZIKA OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE

- **dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví** – bezpečné prostředí ve škole, ochrana zdraví při různých činnostech, bezpečnost v dopravě, rizika silniční a železniční dopravy, vztahy mezi účastníky silničního provozu vč. zvládání agresivity, postup v případě dopravní nehody (tísňové volání, zajištění bezpečnosti)
- **ochrana člověka za mimořádných událostí** – klasifikace mimořádných událostí, varovný signál a jiné způsoby varování, základní úkoly ochrany obyvatelstva, evakuace, činnost po mimořádné události, prevence vzniku mimořádných událostí

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ

- **seberegulace a sebeorganizace činností a chování** – cvičení sebereflexe, sebekontroly, sebeovládání a zvládání problémových situací; stanovení osobních cílů a postupných kroků k jejich dosažení; zaujímání hodnotových postojů a rozhodovacích dovedností pro řešení problémů v mezilidských vztazích; pomáhající a prosociální chování *(např. žáci získávají znalosti a zvyšují své kompetence k poskytnutí první pomoci v ohrožení zdraví a života, učí se zaujmout správné stanovisko k řešení obtížné situace, regulují své chování v souladu s očekáváním z hlediska etického, morálního i legislativního).*

2.1 PRVNÍ POMOC V ETICKÉ VÝCHOVĚ

Pozn. autora:
Zde uváděné texty jsou výběrem učiva vztahujícím se k tématu.Text psaný *Impactem* jsou návrhy, kterými doplňujeme text RVP k využití v ŠVP.

Etická výchova:

1) Mezilidské vztahy a komunikace.
2) Důstojnost lidské osoby. Pozitivní hodnocení sebe.
3) Sebeovládání. Řešení konfliktů.
4) Prosociální chování - pomoc.

Očekávané výstupy EV – 2. stupeň (výběr ve vztahu k tématu)

žák

- komunikuje otevřeně, pravdivě, s porozuměním pro potřeby druhých a přiměřeně situaci
- respektuje velikost a důstojnost lidské osoby, objevuje vlastní jedinečnost a identitu a vytváří si zdravé sebevědomí
- Uvědomuje si své schopnosti a silné stránky, utváří své pozitivní hodnocení
- spolupracuje i v obtížných sociálních situacích
- analyzuje etické aspekty různých životních situací
- se rozhoduje uvážlivě a vhodně v každodenních situacích a nevyhýbá se řešení osobních problémů
- aplikuje postoje a způsobilosti, které rozvíjejí mezilidské vztahy

Učivo:

KOMUNIKACE

Např. Žáci se seznamují se základními komunikačními pravidly při poskytování první pomoci, komunikační dovednosti k získání rychlé integrované pomoci.

DŮSTOJNOST A IDENTITA LIDSKÉ OSOBY

Např. Žákům je předkládán význam každého lidského života a jeho jedinečnost bez ohledu na sociální stav, rasovou či náboženskou příslušnost apod. Žákům jsou zdůrazňovány možnosti každého jednotlivce pomoci druhému člověku v nouzi a ohrožení. Ochota pomoci druhému člověku je společensky vysoce ceněná vlastnost, schopnost pomoci je vysoce společensky hodnocená dovednost.

REÁLNÉ A ZOBRAZENÉ VZORY

Např. Žákům jsou předkládány autentické příběhy vrstevníků, kterým byla poskytnuta první pomoc a kteří zachránili či pomohli zachránit lidský život.
Žáci diskutují o svých osobních či zprostředkovaných zkušenostech ze svého nejbližšího okolí.

INICIATIVA A KOMPLEXNÍ PROSOCIÁLNOST

Např. Žáci se učí zorganizovat poskytnutí první pomoci při rozdělení si rolí záchranářů, učí se spolupracovat s cílem rychle rozhodnout a domluvit se. Žáci přemýšlejí z hlediska osobních dispozic a vlastností, které role by v případě skupinové pomoci komu nejlépe náležely.

2.2 PRVNÍ POMOC V PRŮŘEZOVÝCH TÉMATECH RVP ZV

Pozn. autora:

Zde uváděné texty jsou výběrem učiva vztahujícím se k tématu.Text psaný *Impactem* je návrh, kterým doplňujeme text RVP k využití v ŠVP.

Osobnostní a sociální výchova

Tematické okruhy průřezového tématu

Tematické okruhy osobnostní a sociální výchovy jsou členěny do tří částí, které jsou zaměřeny na osobnostní, sociální a mravní rozvoj. Vztah k tematice první pomoci nejlépe odráží oblast morálního rozvoje.

MORÁLNÍ ROZVOJ

- **Řešení problémů a rozhodovací dovednosti** – dovednosti pro řešení problémů a rozhodování z hlediska různých typů problémů a sociálních rolí problémy v mezilidských vztazích, zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětů, problémy v seberegulaci
- **Hodnoty, postoje, praktická etika** – analýzy vlastních i cizích postojů a hodnot a jejich projevů v chování lidí; vytváření povědomí o kvalitách typu odpovědnost, spolehlivost, spravedlivost, respektování atd.; pomáhající a prosociální chování (člověk neočekává protislužbu); dovednosti rozhodování v eticky problematických situacích všedního dne

Multikulturní výchova

Téma první pomoci ve vztahu k multikulturní výchově lze dobře včlenit do okruhu **Lidské vztahy a Etnický původ***:*

.

- **Učí přijmout druhého jako jedince se stejnými právy, uvědomovat si, že všechny etnické skupiny a všechny kultury jsou rovnocenné a žádná není nadřazena jiné**

3 PRVNÍ POMOC – ROZPRACOVANÁ TÉMATA DO VYUČOVACÍCH HODIN

První část předkládané práce - Úvod k první pomoci - seznámí čtenáře s principem první pomoci, legislativou a také nabídne řešení první pomoci v situaci jakou je dopravní nehoda. Kapitolu První pomoc při dopravních nehodách záměrně zařazujeme již za kapitolu Přivolání první pomoci.

Z hlediska orientace v textu je postupováno tak, aby žáci obdrželi zásadní informace již v prvních kapitolách, neboť každá situace, vyžadující poskytnutí první pomoci může v nejhorším případě vyústit až v selhání životních funkcí. Proto klademe důraz na to, aby si žáci dobře osvojili základní témata – kapitolu *č. 4 – Úvod do první pomoci* a kapitolu *č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova.* Zcela samostatnou je kapitola Tonutí, kterou je možné zvládnout relativně velmi rychle a s využitím instruktážního videa. Právě instruktážní videa, jejichž odkazy Vám v metodice nabízíme, považujeme za velmi vhodné doplnění frontální výuky, která by však vždy měla být doplněna diskusí s žáky (studenty), kazuistikami, v ideálním případě nácvikem modelových situací a videoprojekcí.

Zejména bychom Vás mezi jinými tématy rádi upozornili na kapitolu *5.5. Šok* - téma, v němž se často chybuje. Porozumí-li žáci definici šoku a mechanismu jeho vzniku, porozumí opatřením, která pro jeho zmírnění v rámci první pomoci konáme.

Kapitoly Náhlé stavy vznikaly záměrně s ohledem na situace, se kterými se mohou žáci a učitelé nejvíce setkat v běžném životě. Důraz jsme při tom kladli na aktuální platné postupy při poskytování laické první pomoci. Mezi důležité náhlé stavy patří zejména stavy týkající se chronických neinfekčních onemocnění – diabetes, onemocnění srdce. Ale také oblast zahrnující stavy spojené s užíváním alkoholu, které se náctiletých často úzce dotýkají.

Řadu z témat uváděných v publikaci by žáci již měli znát ze základní školy, proto není nezbytně nutné zvládnout ve výuce na střední škole všechna nabízena témata. K ověření znalostí - alespoň částečně - lze kapitoly „přeskočit" a využít přímo ***pracovních listů*** s testovými otázkami (celkem 8) s tím, že jejich vyhodnocení učiteli poslouží ke korekci nesprávných odpovědí či nepřímo ukáže, na jakou oblast se s žáky zaměřit více. Některé kapitoly jsou uvedeny pro úplnost a proto, že je velmi pravděpodobné, že se s nimi žáci v průběhu života setkají, přestože jejich téma není jednoznačně uvedeno v RVP nebo není spojeno s přímým ohrožením života. Ponecháváme tedy prostor každému učiteli, aby přihlédl ke zkušenostem žáků. Pro aktivní vyučování jsou učitelům nabídnuty k vybraným tématům „***modelové situace (celkem 9)***".

Předkládaná práce si totiž kladla poněkud širší cíl - nabídnout učitelům o něco více, nebo lépe řečeno „poněkud jinak", než jak je tomu u jiných příruček o první pomoci.

S „Tipy pro učitele", návrhy témat v rámci mezipředmětové výuky (např. téma věnované otravě alkoholem, ohrožení života spojené v důsledku onemocnění diabetem) a další doplňující texty, které si není nutno pamatovat, ale které pomáhají činit téma o něco zajímavějším či o něm rozšiřují povědomí, jsou toho příkladem. K dispozici je Vám celkem 47 příloh, 4 pracovní listy, 9 modelových situací a 8 pracovních listů s testovými a kontrolními otázkami. Dále si Vám dovolujeme nabídnout stručný souhrn, popř. plán toho, kolik času nejméně by bylo vhodné věnovat tomu kterému tématu. Mezipředmětová výuka by měla, či mohla, obsáhnout zhruba polovinu nabídnutých témat s možností jejich realizace při projektovém vyučování, sportovních kurzech, výletech či výjezdech do škol v přírodě.

V závěrečné části práce, před zařazením Příloh, Vám nabízíme doporučené zdroje informací a zajímavé odkazy k jednotlivým tématickým oblastem, přičemž na mnohé z nich odkazujeme již v kapitolách.

Na tomto místě bychom Vás chtěli povzbudit - učte o první pomoci a zasílejte nám své podněty, které Vás při využití této metodické příručky napadají. Zajímavé podněty a komentáře (kladné i záporné) by mohly být zapracovány v některé z příští doplněné verze publikace, též v návaznosti na aktualizovaná doporučení dle ERC (2015).

Metodicky zpracovaná témata:

- **Úvod do první pomoci** (teorie, legislativa, základní dělení, první pomoc při nehodě, úrazu)
- **Resuscitace** (bezvědomí, šok)
- **Tonutí**
- **Náhlé stavy I.** (epilepsie, otřes mozku, infarkt myokardu, náhlé stavy při cukrovce)
- **Náhlé stavy II.** (astma, alergie, mdloba, cizí těleso v dýchacích cestách, otravy)
- **Náhlé stavy III.** (poranění způsobená zvířaty - pokousání, bodnutí hmyzem, kousnutí klíštětem, uštknutí hadem)
- **Krvácení**
- **Tepelná poškození organismu** (úžeh, úpal, mdloba, popáleniny, úraz el. proudem a bleskem, poleptání,omrzliny)
- **Poranění netepelným úrazem** (poranění pohybového aparátu, hlavy, hrudníku, břicha)

Z toho témata základní *(návrhy plánu vyučovacích hodin):*

Téma	***Obsah***	***Mezipředmě-tová výuka***	***Čas pro teorii/ video***	***Čas pro ověření znalostí***	***Celkový min. čas v minutách (bez mezipř. výuky):***
Úvod do první pomoci (2,5 hodiny)	Definice PP, cíle, legislativa		5		5
	Přivolání PP	Cizí jazyk (AJ, NJ)	10	10	
	První pomoc při závažné nehodě, úrazu – polohy, manipulace, dopravní nehody		40		40
	Video – základní polohy		12		12
	Pracovní listy (2) - testový		30	30	60
Celkový čas na téma (*bez mezipř. výuky):*				40	100

Téma	***Obsah***	***Mezipředmě-tová výuka***	***Čas pro teorii/ video***	***Čas pro ověření znalostí***	***Celkový min. čas v minutách***
Základní životní funkce a jejich obnova (3 hod)	Nácvik KPR		45	45	90
	Nácvik zotavovací polohy			10	10
	Šok	Přírodopis, srdečně cévní soustava	15		15
	Pracovní list- testový		8	10	18
Celkový čas na téma *(bez mezipředmětové výuky):*					133

Téma	***Obsah***	***Mezipředmě-tová výuka***	***Čas pro teorii/ video***	***Čas pro ověření znalostí***	***Celkový min. čas v minutách***
Náhlé stavy I. (1 hod)	Křečové stavy (epilepsie)		5		5
	Video		2		2
	Otřes mozku		5		5
	Infarkt myokardu		5		5
	Hypoglykémie		5		5
	Pracovní list - testový		10	5	15
Celkový čas na téma:					37

Téma	*Obsah*	*Mezipředmě-tová výuka*	*Čas pro teorii/ video*	*Čas pro ověření znalostí*	*Celkový min. čas v minutách (bez mezipř. výuky):*
Náhlé stavy II. (1 hod)	Astma		5		5
	Astma – zvukový záznam		1		1
	Alergie		5		5
	Video- EpiPen		1		1
	Mdloba		3		3
	Modelová situace - Mdloba		5		5
	Cizí těleso dýchacích cestách		5		5
	Heimlichův manévr - video		3		
	Pracovní list - testový		10	5	15
Otravy	Otravy	Chemie – otrava louhy a kyselinami, CO, alkoholem	45		
		Biologie hub	20		
		Biologie rostlin	20		
	Otrava alkoholem	Matematika, chemie	45		
	Pracovní listy - přílohy		10	5	
Celkový čas na téma *(bez mezipředmětové výuky):*					45

Téma	*Obsah*	*Mezipředmě-tová výuka*	*Čas pro teorii/ video*	*Čas pro ověření znalostí*	*Celkový min. čas v minutách*
Krvácení (1 hod)	Pracovní list - testový			12	12
	Pracovní list - zhodnocení			13	13
	Praktický nácvik- tlakový obvaz			15	15
	Video 3.LF UK, silné zevní krvácení		5		5
Celkový čas na téma *(bez mezipředmětové výuky):*					45

Téma	***Obsah***	***Mezipředmě-tová výuka***	***Čas pro teorii/ video***	***Čas pro ověření znalostí***	***Celkový min. čas v minutách***
Tepelná poškození organismu (0,5 hod)	Popáleniny, foto	Fyzika	15		
	Hašení oleje- video	Fyzika, VkZ	2		
	Pracovní list – testový	Výchova ke zdraví	10	10	20
	Úraz elektrickým proudem	Fyzika	10		
	Zásah bleskem, foto	Fyzika	10		
	Poleptání	Chemie	20		
Celkový čas na téma *(bez mezipředm. výuky):*					20

Téma	***Obsah***	***Mezipředmě-tová výuka***	***Čas pro teorii/ video***	***Čas pro ověření znalostí***	***Celkový min. čas v minutách***
Poranění (1,5 hod)	Poranění páteře		10		10
	Video – první pomoc při nehodě motorkáře Video- Rautékův manévr		7		7
	Pneumothorax	Biologie- dýchací soustava	10		
	Video- pneumothorax		4		4
	Poranění břicha		10		10
	Pracovní list- testový		8	10	18
	Poranění hlavy		15		15
Celkový čas na téma *(bez mezipředm. výuky):*					65

Celkový předpokládaný čas pro výuku základních témat první pomoci je alespoň 10 vyučovacích hodin **v základním předmětu – výchova ke zdraví.**

Témata rozšiřující *(návrhy plánu vyučovacích hodin):*

Téma	*Obsah*	*Mezipředmětová výuka/ projektová výuka/ výjezdové dny (ŠVP, sportovní kurzy)*	*Čas pro teorii/video*	*Čas pro ověření znalostí*	*Celkový min. čas v minutách (bez mezipř. výuky):*
Úvod do první pomoci	Třídění raněných (též součást pracovních listů - viz. základní návrhy)	Projektová výuka – simulace dopravní nehody	45	45	90
Tonutí	Tonutí	Tělesná výchova	5		5
Náhlé stavy I.	Otřes mozku	Biologie člověka	5	5	10
	Hyperglykémie	Biologie, hormonální soustava, slinivka břišní	5	5	10
Náhlé stavy III.	Pokousání	Projektové dny, školní výlety, sportovní kurzy, ŠVP	10		10
	Kousnutí klíštětem		5		5
	Uštknutí hadem		10		10
	Bodnutí hmyzem		10		10
	Pracovní list-testový		10	10	20
Krvácení	Obvazové techniky	Projektové dny, školní výlety, sportovní kurzy, ŠVP	45	45	90
	Instruktážní video 3. LF-krvácení z nosu, úst, vyražený zub	Biologie, Přírodopis - krevní oběh	2		2
	Video 3.LF UK, masívní zevní krvácení (viz. seznam videí)	Biologie, Přírodopis - krevní oběh	5		5

Tepelná poškození organismu	Úpal	Projektové dny, školní výlety, sportovní kurzy, ŠVP	5	1	6
	Úžeh	Projektové dny, školní výlety, sportovní kurzy, ŠVP	5	1	6
	Mdloba	Biologie, Přírodopis- krevní oběh; Projektové dny, školní výlety, sportovní kurzy, ŠVP	15	5	20
	Mdloba – modelový příklad - Příloha	Praktický nácvik Video (3 minuta video: viz. základní polohy)	12		12
	Omrzliny	Biologie- funkce kůže	15	2	17
	Popáleniny- modelové příklady, viz. Příloha		10	5	15
Poranění	Zlomeniny, úrazy kloubů, k využití Přílohy	Projektová výuka, školní výlety, sportovní kurzy, ŠVP	30		30
	Video- TV TEP 24- nejčastější letní úrazy	učebna	8		8
	Obvazová technika, imobilizující technika	Nácvik s využitím videí 3. LF UK (otevři hypertext. Odkaz, kapitola č. 9)	25	45	70
	Nácvik poloprodyšného obvazu		15		15
	Modelové situace- Příloha		10	5	15
Celkem (11 vyučovacích hodin)					481

Přehled dostupných videí v tématech první pomoci k jednotlivým lekcím:

Téma	***Odkaz***	***Celkový čas nahrávky***	***Poznámka***
Základní polohy, zevní srdeční masáž, nová základní doporučení s vysvětlením	http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012/	10:33	Instruktážní video (z toho 1:30 úvod) *Doporučujeme!*
Stabilizovaná a zotavovací poloha (Rautekova), Použití termofólie	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-16-stabilizovana_a_rautekova_poloha.html	1:30	Instruktážní video *Doporučujeme!*
Dopravní nehoda, Rautekův manévr-vyproštění z vozidla	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-19-vyprosteni_z_vozidla.html	2:40	Modelová situace
Transport – různé polohy, dobře patrný Rautékův manévr	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-17-transport.html	1:40	Modelové situace
Dopravní nehoda – mladí, nepozornost za volantem	http://youtu.be/Chykk1CXmes	4:15	Velmi realistické, pozor drsné!
První pomoc-nehoda motorkáře	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-18-motorkar.html	4:47	Instruktážní
Použití AED	http://www.youtube.com/watch?v=kh2P8SYCj3A	2:17	Instruktáž, modelové použití
Tonutí	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-33-tonuti.html	3:00	Výukové video
Tonutí	TVHASICI.CZ http://www.youtube.com/watch?v=joGhEB6k-UM&feature=youtu.be	2:02	Výukové video
Diabetické kóma-náhlé stavy (hypoglykémie)	http://www.youtube.com/watch?v=hlCKEfL8kFI	2:09	Výukový film
Heimlichův manévr k vypuzení překážky v dýchacích cestách	http://www.youtube.com/watch?v=Bx7T8Lb5ieA	1:26	Výukové video

Epileptický záchvat	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-20-epilepsie_grand_mal.html	1:36	Realistické video – těžký záchvat
Astmatický záchvat	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-27-astmaticky-zachvat.html	1:00	Zvukový záznam
Použití EpiPenu (při alergické reakci)	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-31-aplikace-epipen.html	1:00	Instruktáž-ní video
Otrava plyny	http://www.youtube.com/watch?v=Il6y0wmm5w4	2:32	Výukový film
Krevní oběh, mechanismus krvácení (žilní, tepenné)	http://www.youtube.com/watch?v=M1ScfIBYr8Y	2:14	Výukový film-graficky
Krvácení – (z nosu, z úst, vyražený zub)	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-03-krvaceni_na_hlave.html	2:00	Instruktáž-ní video
Silné zevní krvácení (tlakový obvaz, tlakové body, turniket, zaškrcovalo)	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-02-prudke_krvaceni.html	5:03	Instruktáž-ní video
Pneumothorax	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-24-pneumotorax.html	3:08	Mechanism us úrazu (animace), postup při ošetření - modelově
Popáleniny- hašení oleje v kuchyni	TVHASICI.CZ http://www.youtube.com/watch?v=Mzn1AK6WGMo&feature=youtu.be	2:00	Instruktáž – jak hasit
Tlakový obvaz	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-11-tlakovy_obvaz.html	1:37	Instruktáž-ní video
Obvazové techniky - různé	http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-10-obvaz_hk.html	4:00	Instruktáž-ní video
Nejčastější letní úrazy (TV TEP 24), zlomeniny, poranění páteře	http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012/	8:00	Kazuistiky

4 Úvod do první pomoci

Výukové cíle: Žák zná definici a cíl první pomoci, uvědomuje si zákonnou povinnost poskytnout první pomoc (PP). Žák rozumí pojmu laická a odborná pomoc, dokáže definovat její rozdíl. Žák prokáže osvojené znalosti a dovednosti související s přivoláním první pomoci, orientuje se v závažnosti nehody a základním postupu při jejím poskytování. Žák umí zjistit rozsah postižení a prokáže znalost ve třídění raněných.

Klíčová slova: neposkytnutí pomoci, tísňové volání, bezvědomí, třídění raněných

Příprava na výuku - pomůcky: podložky, model, videoprojekce,
příloha č. 12, kontrolní otázky, hodinky

Čas na realizaci: 2,5 vyučovací hodiny

Postup ve výuce: Učitel vysvětlí definici, cíle a dělení první pomoci, uvede postup při přivolání pomoci a vysvětlí vyšetření, třídění a polohování raněných. Důležitou kapitolou je seznámit žáky se základními polohami raněných – umět je zdůvodnit! V případě, že se již žáci/studenti v obsahu kapitoly Úvod do první pomoci orientují, je možné tuto lekci vynechat. Doporučujeme však alespoň ověření znalostí žáků pracovním listem, který je nabídnut v závěru této lekce. Účelem je, aby se žáci individuálně zamysleli nad jednotlivými otázkami – odpovědi koriguje učitel (zvolte aktivizační metodu).

***Tipy do mezipředmětové výuky**: psychologie – komunikace; cizí jazyky – dorozumění a přivolání PP ve světovém jazyce, základy společenských věd – právo a odpovědnost.*

4.1 Teorie a legislativa

Definice první pomoci
První pomoc (dále jen PP) je bezprostřední pomoc při náhlém postižení zdraví. Jedná se o soubor postupů, který je prováděn svědkem bez použití nebo s minimem lékařského vybavení.
Musí být jednoduchá, účinná a účelná. PP musí být poskytnuta kdekoli, kdykoli a kýmkoli (tedy i laikem).

Cílem PP je záchrana lidského života, včasné ošetření raněného, snížení následků úrazu a omezení komplikací. První pomoc musí být prováděna tak, aby neohrozila zachránce!

Povinnost poskytnout PP je vyjádřením morální odvahy a lidské zralosti každého z nás! Neposkytnutí PP je trestné.

Legislativa
Neposkytnutí první pomoci řeší především zákon **č. 40/2009 Sb.** - s účinností od 1. ledna 2010., trestní zákoník, a to v ustanoveních **§ 150 a 151**. Podle těchto ustanovení platí:

§ 150

Neposkytnutí pomoci

(1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.

§ 151

Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku

Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti.

Pro pedagogy: Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy Č.j.: 37 014/2005-25.

Výběrem z metodického pokynu uvádíme Článek 8, odstavec (1), kde mmj.:

První pomoc a ošetření

(1) *Škola a osoba, na jejímž pracovišti se uskutečňuje praktické vyučování nebo praktická příprava, zajistí, aby byly vytvořeny podmínky pro včasné poskytnutí první pomoci[16] a lékařského ošetření při úrazech a náhlých onemocněních. Odpovídá za vhodné rozmístění*
lékárniček první pomoci s potřebným vybavením.[17]
Rovněž zajistí, aby se zásadami poskytování první pomoci byli seznámeni žáci a všichni zaměstnanci školy. Na vhodných místech umístí seznam telefonních čísel zdravotnických zařízení včetně zdravotnických
zařízení zajišťujících dopravu raněných, nemocných a rodiček. O provedených opatřeních informuje kromě pedagogických pracovníků a ostatních zaměstnanců školy i žáky.

Zaměstnavatel - zaměstnanec: zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení PP - Zákoník práce (č. 65/1965 Sb.) v paragrafech týkajících se BOZP a zaměstnanec je povinen se ho zúčastnit a závazné postupy dodržovat.

16) § 133 odst. 1 písm. h) zákona č. 65/1965 Sb., (zákoník práce).
17) § 134 písm. f) zákona č. 65/1965 Sb., (zákoník práce).

4.2 První pomoc z hlediska přístupu

Samotná PP se dělí: a) předlékařská první pomoc b) první pomoc odborná

a) Základní (předlékařská, laická) první pomoc je poskytnuta laikem nebo i zdravotníkem, který je u postiženého dříve než Zdravotnická záchranná služba (dále ZZS), tedy bez lékařského vybavení.
Základní první pomoc má dvě fáze. Tyto dvě fáze na sebe bezprostředně navazují.

technická:Zahrnuje odstraňování příčiny úrazu, vytvoření základních podmínek pro poskytování první pomoci (vyproštění raněného – např. z auta, přenesení, uložení raněného na bezpečné místo – pevnou podložku.

zdravotnická:Základní vyšetření raněného, polohování, zástava krvácení, protišoková opatření.

Součástí základní první pomoci je **přivolání zdravotnické pomoci**(viz. dále).

b) První pomoc odborná – zdravotnická navazuje na předlékařskou první pomoc poskytnutou laiky.

Zdravotnická záchranná služba poskytuje profesionální první pomoc a je součástí Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS). IZS je založen na vzájemné spolupráci mezi ZZS, hasiči, Policií České republiky. Je to pomoc, kterou poskytují kvalifikovaní zdravotničtí pracovníci prostřednictvím moderní medicínské techniky, léčiv, prostředků.

4.3 Přivolání první pomoci

Linky tísňového volání

Bezplatné linky – lze volat ze všech typů telefonů bez předvolby. Úzce spolupracují, jsou vzájemně propojené. Při udání potřeby vyproštění si dispečer sám zavolá hasiče, k dopravní nehodě policii ...

☎

155 Zdravotnická záchranná služba – toto číslo se z důvodu časové absence upřednostňuje
156 Městská policie
158 Policie ČR
112 Integrovaný záchranný systém (mezinárodní tísňová volání)
150 Hasiči

155 volat přednostně při řešení závažného úrazu nebo jiného poškození zdraví, akutní změně zdravotního stavu, volající se vždy dovolá na operační středisko záchranné služby, okamžitá odborná pomoc po telefonu -provádí operátor instruktáž k poskytování laické PP. Na 155 přepojují hovory ze 112, které mají zdravotní charakter.

112 prodlení minimálně 60 sekund (vyslechnou volajícího, při zdravotních problémech přepojují na 155),112 je vhodná pro aktivizaci Integrovaného záchranného systému např. závažných dopravních nehodách, hromadných neštěstích. Vhodná pro cizince, kteří nekomunikují v českém jazyce.

Dispečerovi uveďte následující informace:

1. ***kdo jste a odkud voláte*** (své jméno, číslo telefonu, ze kterého voláte, pro zpětnou kontrolu, případně zdravotní kvalifikace)
   kde se nacházíte (místo, ulice, křižovatka, orientační bod v terénu, kolikátý km dálnice…)
2. ***informace o nehodě, charakter nehody*** (srážka vozidel, vzdálenost od silnice, sráz…)
3. ***počet zraněných a jaký je jejich přibližný stav*** (zda se jedná o děti, kolik je raněných, potřeba vyproštění)

☝ **Nikdy neukončujeme hovor dříve než dispečer!!!**

Nejčastější chyby v komunikaci s dispečinkem ZZS:

- volající sdělí jméno a adresu raněné osoby a neuvědomí si, že není uvedeno na domovním zvonku
- obyvatelé bytových domů si neuvědomí, že vchod je v noci uzamčen a zvonky bývají nefunkční nebo nečitelné
- při zásahu v terénu (lesy, pole, louky atd.) nečeká u výjezdu ze silnice kontaktní osoba

Proto je důležité si uvědomit, že ZZS může pomoci jen tomu, koho skutečně najde!

Je-li více než jeden zachránce, jeden z nich volá ZZS, druhý provádí případnou resuscitaci.

Nachází-li se zachránce současně v davu přihlížejících osob, je vhodné k volání ZZS pověřit konkrétní osobu, neboť obecná výzva „zavolejte někdo záchranku", je nespolehlivá.

Je – li zachránce jeden a vyžaduje – li to situace, nejprve zprůchodníme dýchací cesty (cizí těleso v dýchacích cestách, při dušení), zastavíme či aspoň omezíme prudké zevní krvácení a až následně voláme ZZS.

Tip pro učitele: *K této kapitole využijte Přílohu č. 12.*

4.4 První pomoc při závažné nehodě, úrazu

4.4.1 Obecná orientace

Nejdůležitější při poskytování první pomoci je:

- ⇨ bezpečnost zachránce
- ⇨ rychlost
- ⇨ účelnost
- ⇨ rozhodnost

Vyšetřením postiženého zjistíme rozsah poranění. Tyto zjištěné informace s popsáním situace předáme dispečerovi záchranné služby. Před započetím první pomoci musíme zajistit bezpečnost všech zúčastněných osob - ať se jedná o dopravní nehodu, úraz elektrickým proudem aj.

1. Vyhodnocení situace, vytvoření podmínek pro poskytnutí první pomoci

Některé situace si napřed vyžádají přípravu, v rámci přípravy je nutno např. zajistit bezpečnost postiženému a sobě (při dopravní nehodě použít např. trojúhelník, reflexní vestu), vyprostit postiženého nebo přerušit působení vyvolávající příčiny (např.: vypnout el. proud). Existují i situace, kdy nelze do místa neštěstí vstoupit bez speciálního vybavení (zamořené prostory, kontakt s vodičem vysokého napětí, neplavec a tonoucí).

2. Vyšetření postiženého a zjištění rozsahu poranění

Zaměříme se nejprve na stav **vědomí**, **dýchání** a **srdeční činnost**i. Pokud nezahajujeme neodkladnou resuscitaci, zjistíme dále stav dalšího postižení.

- ❖ **kontrola vědomí**

Raněný při vědomí s námi komunikuje a je schopen sdělit bližší informace o vzniku zranění.
Pokud má záchrance problémy při navázání kontaktu s raněným (nejprve postiženého osloví; pokud se neobjeví žádná reakce, jemně jím zatřese, jestliže postižený nereaguje ani nyní, **je v bezvědomí a postupujeme k dalšímu bodu (kapitola č. 5)**.

Raněný v ***bezvědomí*** vůbec neodpovídá na oslovení, nereaguje na doteky a zatřesení. U raněného, který je v bezvědomí, je důležité okamžitě zjistit (laicky) známky zástavy dechu (= oběhu) a event. zahájit neodkladnou resuscitaci (kapitola č. 5).

Jestliže raněný nereaguje na oslovení a zatřesení, v laické první pomoci postiženému ***bolest nepůsobíme,*** *bolestivé podněty nevyvoláváme****!*** *Reakce na bolestivý podnět by mohla být zavádějící informací, pokud by byl postižený v mělkém bezvědomí.*

Ve starších doporučeních k provádění kontroly vědomí raněných se lze setkat s náměty na bolestivé podněty - např. silnější stlačení ušního lalůčku, „facka", silnější poplácání po tváři. Nověji se doporučuje - když už- bolestivý podnět na hrudní kost nebo vyvinutí tlaku na kloub dolní čelisti, netýká se to ale laické první pomoci! Bolestivé podněty používají lékaři, aby zjistili hloubku bezvědomí.

❖ uvolnění dýchacích cest a kontrola dechu

Před tím než přistoupíme ke kontrole dechu, musíme se ujistit, že dýchací cesty jsou průchodné – provedeme záklon hlavy (viz. kapitola 5.1., Obr. č. 5). Je nezbytné, aby lektor - učitel provedl ukázku zcela správně (lze využít video, dovednosti získané nácvikem na kurzu.) Klidová dechová činnost u dospělého člověka je 12 - 16 dechů za minutu, desetileté dítě má 25-30 dechů za minutu, kojenec 35 - 40 dechů za minutu.
Záchrance sleduje pohyby hrudníku a proud vydechovaného vzduchu. Využívá k tomu pohled, poslech a cit (přiblíží-li svou ruku k ústům postiženého, může cítit proud vydechovaného vzduchu).

Při laické resuscitaci (KPR) se kontrola tepu neprovádí!

Pokud je raněný v bezvědomí, normální dýchání chybí, ***kontrolou pulsu se zbytečně nezdržujeme***, nicméně v jiných situacích pro nás ***může být kontrola tepu užitečná:***

- Kontrola tepu umožní rozpoznat arytmie (nepravidelnou srdeční frekvenci), může nás upozornit na vnitřní krvácení, hypovolemický šok (způsobený krvácením, ale i dehydratací), varovat před kolapsem, atp.

- Kontrola tepu (pulsu) je vhodná tehdy, nejedná – li se o přímou záchranu života, neodkladnou resuscitaci.

Laik zjišťuje zástavu dechu a oběhu tím, že raněný v bezvědomí se při oslovení a zatřesením rameny nehýbe, nebrání.

Je – li přítomné normální dýchání, kontroluje záchrance puls lehkým přiložením 3 prstů - ukazovák, prostředník, prsteník - na tepnu zápěstí raněného na jeho

palcové straně. Ve chvíli, kdy ucítí pod prsty údery, začne počítat po dobu jedné minuty. Bude-li tep raněného na zápěstí nehmatatelný, kontroluje tep na krkavici.
Kontrola tepu na krkavici – je běžně prováděna pomocí 2 - 3 prstů lehkým tlakem na krční tepnu, tzv. krkavici, v oblasti mezi štítnou žlázou a krčním svalem, tzv. kývačem (Příloha č. 47), zjišťujeme pouze na jedné straně. Celá činnost nesmí trvat déle než 10 vteřin.
Klidová tepová frekvence u dospělého člověka je 65 - 80 tepů za minutu, desetileté dítě má 85 - 90 tepů za minutu, kojenec 100 -120 tepů za minutu.

Od zjišťování pulsu (srdeční akce, tepu) se při laické resuscitaci (pozor neplést první pomoc obecně a KPR) upustilo pro velkou časovou prodlevu a nesprávnost měření!!!

- **kontrola celkového stavu postiženého** - snažíme se najít určitý systém

Nejpřehlednější je dodržet systém „od hlavy k patě" - snažíme se odhalit poranění skrytá oděvem (krvácení, zlomeniny; pátráme po dokladech – průkaz diabetika, tělesně postiženého, doklad o návštěvě lékaře).
Rychle vyšetříme zraněného v následujícím sledu: hlava → krk → páteř → hrudník → břicho → horní končetiny → dolní končetiny.

Celkové vyšetření provádíme tzv. **fyzikálním vyšetřením** (vyšetřujeme pomocí našich smyslů:
Pohledem → aspekce, inspekce (zrak): chování raněného, dýchací pohyby, barva, hybnost, úrazy končetin
Poslechem → auskultace (sluch): dýchací šelesty, srdeční činnost, sténání raněného
Pohmatem → palpace (hmat): teplota kůže, bolestivost, tep,
Dalšími smysly: abnormální zápach benzínu, plynu, alkoholu, acetonu, spálenin

Ranění se dělí do dvou skupin:

1. raněný v bezvědomí - u těchto raněných se zaměříme nejprve na základní životní funkce, zejména na dýchání – počet, hloubka dechů, činnost srdce – kontrola tepu, krvácení, barva sliznic, další známky postižení.

2. ***raněný při vědomí:*** u těchto raněných se snažíme dotyčného uklidnit, vyšetřit dýchání, tep, zjistit lokalizaci bolesti, vyšetřit pohmatem celé tělo, posoudit vzhled postiženého, výraz obličeje, barvu a teplotu kůže, barvu rtů, zbytečně s postiženým nepohybovat.

4.5 Základní polohy při ošetřování raněných, manipulace s postiženým

Výukové cíle: Žák dokáže zvolit správnou polohu odpovídající povaze poranění, prokáže orientaci v situacích, ve kterých se manipuluje s raněným. Žák umí vysvětlit, jak postupovat na místě dopravní nehody.

Klíčová slova: poloha stabilizovaná a zotavovací, manévr, transport, dopravní nehoda.

Příprava na výuku - pomůcky: karimatka či deka, model, video (viz. seznam videí), autolékárnička

Čas na realizaci: 1 hodina pro praktický nácvik polohování a manipulace s raněným.

Postup ve výuce: Učitel vysvětlí možné polohy náležící do první pomoci, následně předvede praktický postup. Uvede možné způsoby manipulace s raněným a předvede je. Učitel žáky seznámí s postupem na místě nehody.
Učitel na závěr hodiny nebo v následující hodině použije pracovní list k ověření nebo doplnění získaných znalostí.

***Tipy do mezipředmětové výuky**: Tělesná výchova – polohy raněných, improvizace při úrazech ve sportovním prostředí. Osobnostní a sociální výchova – mravní odpovědnost, spolupráce, rozvíjení sebedůvěry, využití vlastních schopností, poučení ze zkušenosti. Psychologie – sociální komunikace, empatie, role, organizační schopnosti. Přírodopis – anatomie člověka.*

4.5.1 Základní polohy při ošetřování raněných:

Správná poloha může být pro postiženého život zachraňující a naopak – uvedení do nesprávné polohy může vést při některých náhlých onemocněních k ohrožení života.

Tip pro učitele: *seznamte se s videoukázkou na:*
http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012/

- Polohy vleže na zádech

1. Poloha vleže na zádech s nepodloženou hlavou a nataženými končetinami

Charakteristika: Pacient leží na tvrdé rovné podložce (na izolující vrstvě – dřevo, kabát, pokud je dostupný).

Indikace: Základní poloha pro ošetření a vyšetření všech stavů, umožňuje nejlépe kontrolovat dýchání a případně včas zahájit resuscitaci, pokud by došlo k poruše nebo zástavě dechu.

Při poranění páteře nebo při podezření - vždy vyčkáme příjezdu zdravotníků, je-li raněný při vědomí, nepolohujeme jej ani netransportujeme! Pokud však raněný nedýchá, volíme polohu na zádech a zahajujeme KPR.

2. Poloha vleže na zádech s podloženými dolními končetinami

Charakteristika: Poloha vleže na zádech s nepodloženou hlavou a podložením dolních končetin o 15 - 30 stupňů nad úroveň srdce (Obr. č.1).

Indikace: Začínající a rozvíjející se šok, možno polohu použít i při bolestech břicha

3. Poloha vleže na zádech se zvednutými dolními končetinami

Charakteristika: poloha vleže na zádech bez podložení hlavy a se zvednutím dolních končetin do úhlu 90 stupňů, někdy bývá též nazývána jako autotransfúzní. V rámci improvizace je možné opřít dolní končetin o kmen stromu, židli apod.

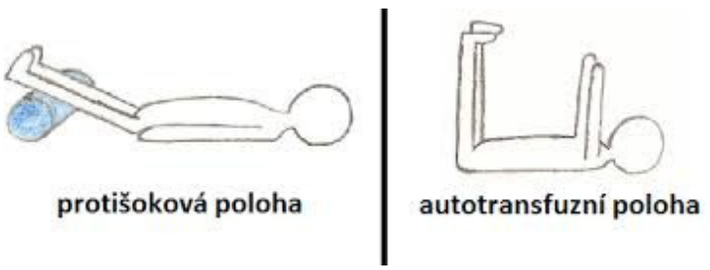
Indikace: U raněných s přítomností šoku, velkých krevních ztrát, při kolapsu.

4. Poloha vleže na zádech s nakloněním celého těla a se sníženou polohou hlavy (Trendelenburgova)

Charakteristika: Poloha vleže na zádech s nakloněním celého těla o 30 stupňů. Lze použít též alternativu - na svahu hlavou dolů (Obr. č.2)

Indikace: U raněných s přítomností šoku (kapitola Šok 5.5).

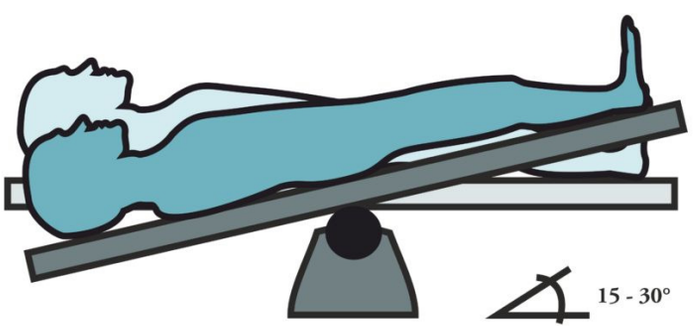
Obr. č.1



Zdroj obrázku: z veřejného zdroje: http://www.electrician.wz.cz/index.php?page=prvni_pomoc

Pokud postižený obtížně dýchá, polohu se zvednutými končetinami u něj neprovádíme.

Obr. č.2 Trendelenburgova poloha



Zdroj obrázku: vlastní dílo Vandy Machové, zveřejněno na: http://www.wikiskripta.eu, dne: 2011-11-05 v Kategorii Chirurgie, Kategorie Vnitřní lékařství

- Poloha na boku (Rautekova neboli zotavovací poloha)

Charakteristika: poloha na boku se zakloněnou hlavou podloženou vrchní horní končetinou. Níže uložená dolní končetina je natažena dopředu (viz. Obr. č. 3).
Rautekova (zotavovací poloha) zajišťuje zachování průchodnosti dýchacích cest, protože hlava v mírném záklonu nedovolí zapadnutí jazyka. Zvratky nebo krev, které jsou v dutině ústní, mohou volně vytékat ven a nehrozí jejich vdechnutí (aspirace). Raněný leží na boku s níže uloženou paží před tělem tak, aby měl hlavu v záklonu. Poloha by se měla po 30 minutách změnit na druhý bok raněného, aby nedošlo k poškození nervů a cév.

Dříve tzv. stabilizovaná poloha (Obr. č. 4) byla základní poloha u osob s poruchou vědomí, které měly zachováno spontánní dýchání. Vzhledem k tomu, že ukládání do této polohy je poněkud složitější, byla v doporučeních pro laiky nahrazena tzv. zotavovací polohou. Nicméně ve stabilizované poloze je pacient lépe fixován a proto je výhodnější např. pro transport na nosítkách. Dle nových doporučení pro poskytování laické první pomoci se stabilizovaná poloha již nedoporučuje!

Indikace: pokud postižený normálně dýchá, pokud ošetřujeme více zraněných a musíme od raněného, který normálně dýchá, odejít k dalšímu raněnému.
Poloha vhodná pro osobu v opilosti, po epileptickém záchvatu.

Kontraindikace: Zlomeniny pánve, dlouhých kostí, podezření na poranění páteře, ramene a břicha.

Postup: Raněný leží na zádech, klekneme si k němu z boku jedné strany, horní končetinu raněného blíže k vám vzpažíme za hlavu, druhou končetinu - dále od vás položíme dlaní na protilehlé rameno a podložíme jí hlavu raněného tak, aby byly dostatečně volné dýchací cesty. Pokrčíme dolní končetinu poraněného dále od nás, uchopíme za pokrčené koleno a vzdálenější rameno a poraněného otáčíme směrem k sobě, aby loket pokrčené ruky a koleno pokrčené nohy skončily na zemi. Dlaň pokrčené ruky má být pod tváří, poraněný má zakloněnou hlavu. Dýchání průběžně kontrolujeme!

Obr. č. 3 Zotavovací poloha (Rautekova)

Zdroj obrázku: http://www.electrician.wz.cz/index.php?page=prvni_pomoc

☝ Pokud si nejste jisti, že postižený normálně dýchá, polohu na boku neprovádějte!

❖ Poloha v sedě

Charakteristika: Poloha v sedě s opřenými zády nebo s předklonem těla dopředu, a vypodložením těla v bederní oblasti o stěnu (strom), dolní končetiny jsou zpravidla pokrčené v lokti, dolní končetiny natažené nebo lehce pokrčené.

Indikace: nezávažná postižení, poloha v sedě s předklonem při krvácení z nosu, poranění obličeje,…

❖ Poloha v polosedě (Fowlerova)

Charakteristika: Postižený zaujímá polohu v polosedě s vypodloženými zády a podloženou hlavou, dolní končetiny natažené nebo pokrčené. Od obyčejného polosedu se liší tím, že postižený je opřený a rukama se zapírá o podložku. To zmírňuje bolest a usnadňuje dýchání.

Indikace: u raněných při vědomí - poranění obličeje, hrudníku, podezření na infarkt, astmatický záchvat, postižení horních nebo dolních končetin.

❖ Poloha na břiše

Charakteristika: Poloha na břiše s podložením čela a ramen.

Indikace: Krvácení z dutiny ústní nebo z obličeje, popáleniny zad, úrazy v křížové oblasti (pacient je při vědomí).

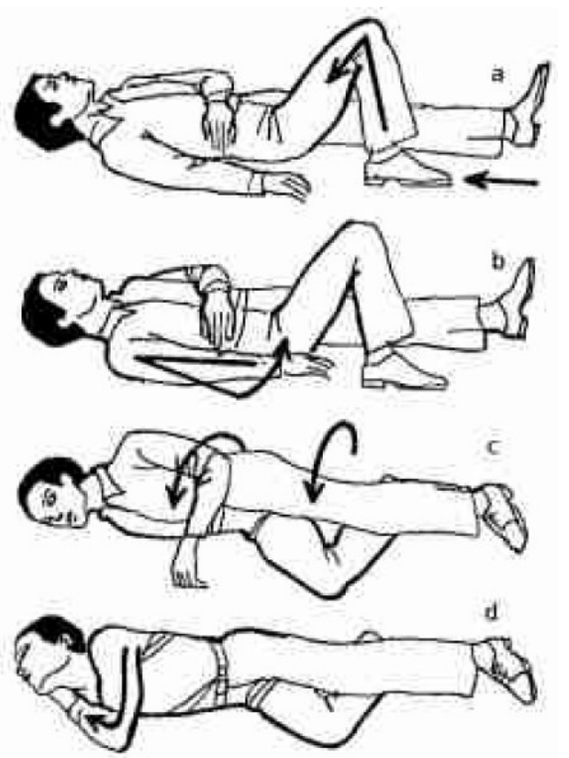
❖ Úlevová poloha

Charakteristika: raněný při vědomí sám zaujímá polohu, ve které se cítí vzhledem ke zranění a ke svým potížím nejlépe. Většinou není důvod mu v této poloze bránit. Pokud nemáme jasný důvod proč polohu měnit, ponecháme postiženého v poloze v jaké se nachází, nebo jakou sám aktivně zaujímá.

Indikace: obtížné dýchání, dušnost, bolest a poranění hrudníku, alergická reakce

Obr. č. 4

Stabilizovaná poloha - dnes používaná jen výjimečně (transport na nosítkách,…)



Zdroj obrázku: http://krasna.nova.cz/clanek/dalsiblogy/i-ty-muzes-zachranit-lidsky-zivot.html

Závažným důvodem proč nedoporučovat laikům uvedení raněného do stabilizované polohy byla skutečnost, že do této polohy se ukládaly osoby přesto, že u nich bylo nutné zahájit resuscitaci. Dýchání se v poloze na boku obtížněji kontroluje a zachránce si tak nemusel včas všimnout případné změny stavu postiženého.

4.5.2 Manipulace s raněným

Postiženého v těžkém stavu ošetřujeme pokud možno na místě a čekáme na příjezd zdravotnické záchranné služby (ZZS).

- **Vyprošťování – tzv. Rautékův manévr**

Indikace: Vyproštění raněného z havarovaného vozidla, jestliže raněný nedýchá, potřebujeme zahájit resuscitaci nebo zraněného ošetřit (masivní krvácení), nebo hrozí-li požár vozidla.
Popis: Natočíme postiženého tak, aby se zachránce alespoň částečně dostal za jeho záda. Ruce provlékneme pod pažemi postiženého, uchopíme ho za nezraněné či méně zraněné předloktí. Zakloníme se, záda postiženého se opírají o stehno pokrčené dolní končetiny zachránce a táhneme ven z vozidla (viz. názorně seznam videí). Rautekovým manévrem je fixována hlavy po celou dobu o hrudník zachránce! Zraněného tahem položíme na rovné a izolované místo – vždy mimo vozovku. Nejsme-li schopni raněného vyprostit, počkáme na HZS.

- **Převádění či doprovod raněného**

Popis: Raněného podpíráme, raněný zachránce obejme kolem ramen a zachránce raněného uchopí v oblasti zápěstí a obejme ho kolem pasu.

- **Odnesení jedním zachráncem nebo za pomocí dvou zachránců**

Popis: Mladší dítě přenese jeden záchrance v náručí, na zádech nebo přes rameno. Starší dítě nebo dospělého raněného odnesou dvě osoby – a to nesení dvěma zachránci za sebou nebo nesení na tzv. stoličce. Lze při této manipulaci též využít i nesení pomocí popruhů, šátků, deky.

- **Odsun na nosítkách**

Popis: Důležité je správné naložení raněného, jeho upevnění a podložení postižené části těla. Naložit postiženého můžeme jednak s jeho pomocí. Pokud ale raněný nespolupracuje - podsuneme nosítka pod raněného podélně nebo postiženého na nosítka navalíme.
Většinou je transport na nosítkách zajišťován ZZS, laicky v mimořádných situacích (nedostupný terén apod.).

4.5.3 První pomoc při dopravních nehodách

V roce 2011 šetřila Policie ČR v průměru každých 7 minut nehodu, každých 23,3 minut byl při nehodě lehce zraněn člověk a každé 2,8 hodiny zraněn těžce. V průměru každých 12,4 hodiny zemřel při nehodě člověk. (Zdroj: Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia ČR) Téma, jak se chovat při dopravní nehodě by si měl proto osvojit každý z nás bez ohledu na to, zda vlastníme řidičský průkaz!

Postup na místě dopravní nehody:

1. **Vlastní zajištění bezpečnosti při dopravní nehodě a zhodnocení rozsahu nehody**

- Zajistíme vlastní vozidlo proti pohybu a požáru – klíče otočíme do neutrální polohy, vlastní vozidlo odstavíme při pravém okraji vozovky, na přehledném místě – minimálně 50 m od havarovaného vozidla.
- Rozsvítíme výstražná světla, umístíme výstražný trojúhelník - a to 1 metr od pravého okraje vozovky směrem do vozovky, na silnici minimálně 50 metrů od havarovaných vozidel, na dálnici 100 metrů od havarovaných vozidel.
- Použijeme reflexní vestu.
- Při hodnocení rozsahu nehody zjistíme počet a stav raněných, posoudíme další možná nebezpečí jak pro postiženého , tak pro zachránce (vytékající palivo..).

Zajištění havarovaného vozidla – vytáhnutí klíčků ze zapalování, zatažení ruční brzdy, zapnutí výstražných světel, pozor na opožděnou aktivaci airbagů - nestrkat hlavu a trup těsně nad palubní desku.

2. **Přivolání odborné pomoci**

Dispečerovi ZZS oznámíme: **místo nehody, charakter nehody, počet a stav postižených**, dále **jméno volajícího a zpětné spojení.**

3. **Vyproštění, vyšetření a ošetření raněných**

- Použijeme rukavice z autolékárničky, abychom chránili sami sebe před kontaktem s krví zraněných
- U raněných vyšetříme základní životní funkce (vědomí, dech).
- Osoby zraněné při dopravní nehodě mají vysokou pravděpodobnost poraněné páteře a vnitřního zranění – pokud dýchají, je nejlépe ponechat zraněné sedět ve vozidle, fixovat jim hlavu a sledovat jejich stav – vědomí a dýchání!
- Nepodáváme žádné tekutiny!
- Zajistíme zraněným tepelnou pohodu

Dojde – li ke zhoršení dýchání, zástavě dechu, k masivnímu krvácení, které není možné v poloze raněného ve vozidle zastavit, (příp. začíná - li auto hořet) je nutné zraněného vyprostit z vozidla!

Před vyproštěním případně uvolníme zaklíněné dolní končetiny, snažíme se o ochranu krční páteře před poraněním. K vyproštění použijeme Rautekův manévr (kapitola 4.5 2.).

První pomoc poskytneme přednostně těžce raněným (viz. kapitola 4.5.4). Lehce zraněné odvedeme z místa nehody a dle povahy jejich poranění ošetříme.

K hašení hořícího vozidla je nejvhodnější práškový hasící přístroj. U hořícího automobilu kapotu nikdy plně neotvíráme! Zvednutím kapoty bychom napomohli rozvoji požáru a ohrozili bychom sami sebe ošlehnutím. Aby bylo hašení úspěšné, hasící prášek stříkáme do ohniska požáru, nejlépe škvírou vzniklou deformací vozidla, nebo škvírou vzniklou při odskočení kapoty na bezpečnostní zarážku.

Tip pro učitele: *Žáci by měli být prakticky seznámeni, co obsahuje autolékárnička a osvojit si manipulaci s jejími prostředky (Příloha č. 45).*

K tématu doporučujeme využít:

- *výukové video, např:*

http://youtu.be/Chykk1CXmes - dopravní nehoda včetně zásahu záchr. složek, velmi realistické a drsné

- *skutečné video:*

http://youtu.be/b1Qj75pbl8o - skutečné, airbag havarovaného automobilu zasáhne hasiče
http://youtu.be/e57PfDNfhb8 - skutečné, nehoda a požár automobilu

Podrobnější popis doporučení při dopravní nehodě, kazuistiky lze nalézt pod tímto odkazem:
http://metodika.zdrsem.cz

4.5.4 Schéma základního třídění raněných

Laické veřejnosti je spíše doporučována metodika **„START"** (Snadné Třídění A Rychlá Terapie), kdy jsou během velmi krátké doby schopni roztřídit zraněné, poskytnout jim PP a připravit terén pro odbornou péči.

Postup: pokud je na místě nehody více zraněných, ale ***jen jeden zachránce***
Zjistíme:

- kdo se ozve na zavolání
- Kdo může odejít
- Kdo nereaguje na oslovení a dýchá
- Kdo nereaguje na oslovení a nedýchá

Dělení má též 4 body:

- **stavy neodkladné pomoci** – stavy bezprostředního ohrožení života (bezvědomí, raněný silná krvácení, šokové stavy) – červená visačka či páska
- **stavy odložitelné pomoci** – ostatní závažné stavy (musí být ošetřeny a připraveny k transportu – zlomeniny, poranění s krvácením) – žlutá visačka či páska
- **stavy lehké** – ostatní stavy poškození (postižený není v bezprostředním ohrožení života, ošetření může chvíli počkat) – zelená visačka či páska
- **stavy netransportované** (mrtví zůstávají na místě pro účely dalšího vyšetřování) – černá visačka či páska

V návaznosti na předchozí kapitolu si zopakujme postup, v jakých případech zraněného z vozidla vyprošťujeme.

- zraněný nedýchá normálně, nebo je v poloze, ve které není možné dýchání zajistit
- zraněný masivně krvácí a bez změny jeho polohy nelze krvácení zastavit
- hrozí další nebezpečí (např. auto začíná hořet, z havarované cisterny unikají nebezpečné látky)

Pořadí ošetření je následující:

1) zraněný nedýchá normálně (uvolníme dýchací cesty, zakloníme hlavu)
2) zraněný dýchá, ale masivně krvácí (přiložíme tlakový obvaz)
3) zraněný dýchá po záklonu hlavy (dovoluje-li to situace, uvedeme zraněného do polohy na boku – zotavovací polohy)
4) zraněný nedýchá ani po záklonu hlavy (při *hromadné* nehodě je považován za mrtvého)
5) zraněný je při vědomí (mluví s námi) a nemá vnější masivní krvácení

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Úvod do první pomoci – předpokládaný čas na práci: 20 minut

1. Uveďte 2 příklady technické první pomoci.

2. Propojte linky tísňového volání s odpovídajícími telefonními čísly.

1) 112	a) Městská policie
2) 150	b) Zdravotnická záchranná služba
3) 158	c) Hasiči
4) 155	d) Policie
5) 156	e) Integrovaný záchranný systém

3. Jaké informace při telefonátu sdělíte dispečerovi Zdravotnické záchranné služby? Napište odpovědi ve správném pořadí:

   .....

   .....

   .....

   .....

4. Vysvětlete, jak zkontrolujete vědomí u raněného.

   .....

   .....

5. Přiřaďte správná písmena do pravého sloupce ke zraněním v levém sloupci <u>při hromadném neštěstí</u> dle kategorií třídění stavu:

a) neodkladné pomoci
b) odložitelné pomoci
c) lehké stavy
d) netransportované stavy

popáleniny	
odřeniny	
masívní krvácení	
zlomeniny	
nedýchá ani po uvolnění dýchacích cest	
poranění páteře	
krvácení z odřeniny	
zástava srdce	
pohmožděniny	
šokový stav, možné poranění břicha	
viditelné poranění hrudníku	

6. Vyšetřete spolužákovi puls a dech

7. Vyzkoušejte si telefonát na tísňovou linku 155 na modelovém příkladu.
   Př. Podezření na akutní infarkt myokardu: Postižený starší muž se drží vlevo na prsou, udává bolest za hrudní kostí vystřelující do zad a levé paže. Dále je bledý, dýchá zrychleně a pociťuje nevolnost. Studeně se potí, přestává reagovat na oslovení a silnější podněty.

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Úvod do první pomoci – předpokládaný čas na zhodnocení: 15 minut

1. Vyproštění z auta, odstranění spadlého stromu…

2. 1 e, 2 c, 3 d, 4 b, 5 a

3. Dispečerovi při telefonátu sdělíme:
   - Místo - ulice, křižovatka, orientační bod v terénu
   - své jméno, číslo telefonu, ze kterého voláte
   - informace o nehodě, charakter nehody
   - počet zraněných a jaký je jejich zdravotní stav

4. ne/hýbe se, ne/reaguje na oslovení, ne/reaguje na zatřesení, ne/dýchá?

5. Přiřaďte správná písmena do pravého sloupce ke zraněním v levém sloupci při hromadném neštěstí dle kategorií třídění stavu:

   a) neodkladné pomoci
   b) odložitelné pomoci
   c) lehké stavy
   d) netransportované stavy

popáleniny	b
odřeniny	c
masívní krvácení	a
zlomeniny	b
nedýchá ani po uvolnění dýchacích cest	d
poranění páteře	b
krvácení z odřeniny	c

zástava srdce	d
pohmožděniny	c
šokový stav, možné poranění břicha	a
Viditelné poranění hrudníku	a

6. Praktická otázka – kde nahmatáme puls, podařilo se? Jak jste zjistili dýchání?
   Puls: 2-3 prsty na palcové straně ruky – vyvineme jen lehký tlak
   Dech: zvedá se hrudník, cítíme proud vzduchu - jak jsme jej nejlépe zaznamenali? (na své tváři/ hřbetu ruky/jinak?)

7. Vyšetření vědomí:
   Oslovení postiženého - pokud se neobjeví žádná reakce, jemné zatřesení, jestliže postižený nereaguje ani nyní, zvedneme dolní končetiny do zvýšené polohy a několik vteřin počkáme, neprobere-li se ani tehdy, jedná se o bezvědomí. Důležité je rozpoznat, zda dýchá! Pokud nedýchá, uvolníme dýchací cesty a resuscitujeme.

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Základní polohy při ošetřování raněných, manipulace s postiženým. První pomoc při dopravních nehodách – předpokládaný čas práce: 10 min

1. Postižený nejeví známky vědomí, ale viditelně dýchá. Co uděláte?

   a) Postižený dýchá – počkám, až se probere
   b) Zavolám zdravotnickou záchrannou službu, nevzdálím se od postiženého
   c) Uložím postiženého do speciální polohy…… (popište a vysvětlete)

2. Postižený si stěžuje na bolest na hrudi a těžko se mu dýchá, jak mu pomůžete?

   a) Nevím, ale zavolám zdravotnickou záchrannou službu
   b) Uložím jej do úlevové polohy, která je……(doplňte správnou polohu těla)
   c) Uložím jej do polohy na boku

3. Do jaké polohy uložíte postiženého s úrazem hlavy – tržná rána, který je při vědomí?

4. Uveďte, který z uvedených důvodů je správný. Stabilizovaná poloha (poloha na boku) se používá:
   a) Aby nedošlo k zástavě oběhu
   b) Aby nedošlo k zástavě dechu
   c) Aby nedošlo k zapadnutí jazyka
   d) Aby nedošlo ke vdechnutí zvratků

5. Poloha, při které má postižený nohy umístěné výše než hlavu je vhodná u postižených v šoku.
   Je toto tvrzení správné? ANO - NE

6. Uveďte možné způsoby, kterými zajistíte vlastní bezpečnost při dopravní nehodě?

- ……
- ……
- ……
- ……
- ……
- ……

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Základní polohy při ošetřování raněných, manipulace s postiženým. První pomoc při dopravních nehodách – předpokládaný čas na zhodnocení: 5 min

1. správně jsou dvě odpovědi: b) c) - poloha na zádech (žák umí zdůvodnit polohu na zádech, s př. s podloženými končetinami)
   Důvody pro: dobrá kontrola dýchání
   Důvody proti: sice riziko poranění páteře, ale v bezvědomí by mohl přestat dýchat → výchozí poloha pro resuscitaci (život je více než poraněná páteř – téma může vyvolat u žáků diskusi → nenechat se do ní příliš zatáhnout!)

2. a) + b) poloha v polosedě (Fowlerova/název nemusí znát)

3. Poloha v polosedě nebo i vleže s nataženými končetinami.

4. c) + d)

5. ANO

6. Reflexní vesta, výstražná světla a trojúhelník, zabezpečení automobilu, rukavice při ošetřování raněných

5 Základní životní funkce a jejich obnova

Výukové cíle:
Žáci se naučí poskytnout život zachraňující úkony teoreticky i prakticky nácvikem na modelu figuríny. Seznámí se s použitím cvičného AED.
Žáci budou znát význam stabilizované polohy a zotavovací polohy, naučí se ji zrealizovat nácvikem se spolužáky.

Klíčové pojmy: KPR – kardio - pulmonální resuscitace, AED – automatický externí defibrilátor, šok.

Příprava na výuku - pomůcky: resuscitační model 1-2, cvičné AED, karimatky, deky (dle počtu dvojic), termofólie (stačí pro polovinu celkového počtu dvojic)

Postup ve výuce:

1h teorie a dle možností 2h praxe

Vyučující se ujistí, že žáci rozumí fyziologii krevního oběhu.
Následně s žáky zopakuje, jak se ujistíme o stavu vědomí postiženého. Modelově žáci předvedou za využití resuscitační figuríny. Kontrola životních funkcí – zjištění vědomí, zranění život ohrožující (masivní krvácení), kontrola dýchání (pohled, poslech, pohmat).
Žáci budou provádět nácvik nepřímé srdeční masáže ve dvojicích i samostatně, podle přiložených modelových situací nabídnutých v části Přílohy.
Podle Přílohy č. 6 (videa) se žáci ve dvojicích naučí uložení do zotavovací polohy.
V současné době se uplatňuje na vysoce frekventovaných veřejných místech použití AED (automatický externí defibrilátor). Cvičný model AED je k zapůjčení např. u ČČK. Model resuscitační figuríny je možno zdarma zapůjčit v Centru celoživotního vzdělávání Jezerka, o.p.s. zdarma (Pardubice).

Tipy pro učitele: *na DVD ze semináře vyhledejte videoukázky neodkladné resuscitace dle nových doporučení. Mohou Vám posloužit jako úvod do tematického celku nebo naopak - na jeho závěr pro upevnění znalostí a porovnání vlastní zkušenosti studentů s modelovou situací. Upozorňujeme, že na videa se vztahují autorská práva a mohou být využita výhradně pro nekomerční a studijní účely! Videa jsou také k dispozici na internetové adrese 3. Lékařské fakulty UK.*
Seznam videí:

- √ *neodkladná_resuscitace-historie*
- √ *resuscitace-základní_postupy-dospělí*
- √ *neodkladná_resuscitace-vyproštění_z_vozidla*
- √ *resuscitace-děti*
- √ *neodkladná_resuscitace-cizí_těleso*
- √ *resuscitace-rouška*
- √ *odborná NR_ve_dvou*

Tipy do mezipředmětové výuky:
Učivo: Biologie – Biologie člověka – orgánové soustavy-krevní oběh, dýchací systém
Základy společenských věd – právo a odpovědnost

Tip pro učitele: *Zadejte studentům v rámci přípravy na hodinu (projektového dne) či mezipředmětové výuky zjistit, kde se v jejich nejbližším okolí nalézají AED přístroje.*

Kardio-pulmonální resuscitace *(srdeční masáž a umělé dýchání, KPR) je soubor výkonů k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozkem u osoby postižené selháním jedné nebo i více základních životních funkcí (CPR - cardio-pulmonary resuscitation, angl. ekvivalent KPR).* ***Způsob, jakým se KPR provádí, určuje Doporučení Evropské resuscitační rady.*** *Poslední změna proběhla v roce 2010 a týkala se zejména poskytování první pomoci laiky - tedy lidmi bez zdravotnického vzdělání. Originální verze je přístupná na internetové adrese: https://www.erc.edu/index.php/doclibrary/en/209/1/. Příští revize doporučených postupů KPR je plánována na rok 2015 (revize vždy po 5 letech).*

5. 1 První pomoc v ohrožení života

VĚDOMÍ, DÝCHÁNÍ a SRDEČNÍ ČINNOST - při ztrátě jedné nebo více těchto funkcí je nutná okamžitá pomoc.
Selhání jedné základní životní funkce vede dříve nebo později ke zhroucení životních funkcí ostatních, přičemž nejmarkantnější je tato skutečnost u náhle zástavy oběhu, kdy k bezvědomí dojde do 10-15 sekund.

Pro laiky bylo nutné vytvořit maximálně zjednodušený postup, stejný pokud možno napříč celým věkovým spektrem, který by posílil zapamatování si zásad první pomoci. Jednou ze změn bylo např. vynechání anatomických kroků k určení místa srdeční masáže (dříve 3 prsty nad mečovitým výběžkem prsní kosti) a nezdržovat se od resuscitace vyhmatáváním místa pulsu.

Prvním bodem je **zjištění, zda postižená osoba je v bezvědomí**. Správným postupem je otázat se, zda je v pořádku, a pokud neodpoví, pak s ní zatřást a sledovat odezvu. Jestliže dotyčná osoba nereaguje ani na důrazné podněty, došlo k poruše vědomí. **Zkusíme zavolat, zda není poblíž někdo, kdo by nám mohl pomoci,** a přistoupíme k druhému bodu: **zprůchodnění dýchacích cest,** kontrolou ústní dutiny a záklonem hlavy postiženého.

1) Zjištění vědomí

- postiženého oslovíme a sledujeme jeho reakci
- např. „Haló paní/pane, slyšíte mně"? „Co se vám stalo"? „Jste v pořádku"?
- pokud nezareaguje, můžeme ho chytit za ramena a lehce s ním zatřepat, pokud ani tehdy nereaguje, znamená to, že je v BEZVĚDOMÍ

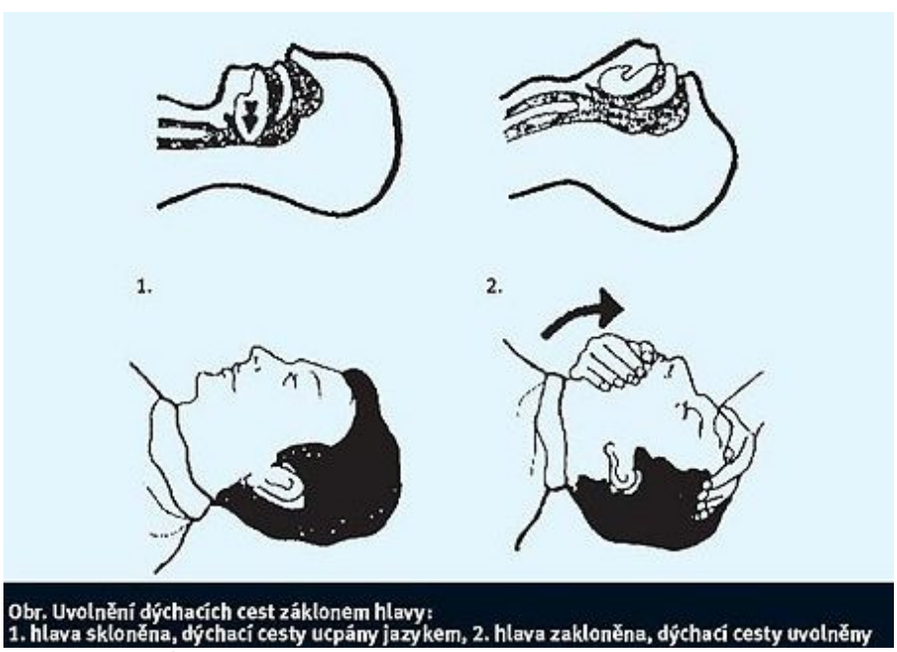
Jestliže raněný nereaguje na oslovení a zatřesení, v laické první pomoci postiženému bolest nepůsobíme.

Ve starších doporučeních pro kontrolu vědomí raněných se lze setkat s náměty bolestivých podnětů. Takovými bolestivými podněty mohly být např. silnější stlačení ušního lalůčku nebo „facka". Novějšími doporučeními jsou bolestivý podnět na hrudní kosti nebo tlak na kloub dolní čelisti. V současné době se působení bolesti již nedoporučuje. Bolest by mohla způsobit podnět by mohl vyvolat zavádějící reakci – např. u nemocného v mělkém bezvědomí.

2) Zajistíme dýchací cesty – zprůchodnění

- otevřeme ústa postiženého a máme – li rukavice - vyndáme z nich cokoliv (žvýkačky, kusy jídla, zubní protézu, nasazovací rovnátka) co by při následném záklonu hlavy mohlo zapadnout hlouběji a ucpat dýchací cesty
- po vyčištění dutiny ústní postiženému co nejvíce zakloníme hlavu, tím dochází ke zprůchodnění dýchacích cest a snižuje se nebezpečí zapadnutí kořene jazyka (viz. Obr. č. 5)

Obr. č. 5



Obr. Uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy:
1. hlava skloněna, dýchací cesty ucpány jazykem, 2. hlava zakloněna, dýchací cesty uvolněny

Zdroj obrázku: http://pomahej.webnode.cz/prvni-pomoc/

3) Ověříme dýchání

- zrakem (pohledem), sluchem (poslechem) a hmatem
- svou tvář dáme těsně před ústa postiženého - v této poloze pohledem sledujeme hrudník postiženého zda - li se zvedá, sledujeme alespoň 10 sekund
- poslechem (slyšíme dýchat)
- snažíme se ucítit vydechovaný vzduch postiženého na své tváři

Pokud postižený dýchá: je jisté, že mu tepe srdce. Pokud musíme od postiženého odejít, ukládáme jej do polohy na boku (Příloha č. 6), jinak s postiženým zbytečně nemanipulujeme a dále sledujeme jeho životní funkce.

Pokud dýchá divně nebo nedýchá: pokud postižený ani po zprůchodnění dýchacích cest nemá normální dýchání – pravděpodobně dojde k zástavě dechu.

- **Voláme 155.**
- Poté musíme **co nejdříve zahájit zevní masáž srdeční.**

Přítomnost lapavého dýchání (Gasping) viz. Příloha č. 3 - postižený otvírá pusu „jako kapr na suchu". V těchto stavech musíme vždy zahájit KPR (takto se projevuje až 40 % případů srdeční zástavy).

4) Zjišťujeme život ohrožující zranění

- provedeme celkové vyšetření postiženého tzv. „od hlavy až k patě"
- všímáme si krvácení, prohmatáme hrudník (možnost zlomení žeber nebo vzniklý pneumothorax)
- pokud objevíme život ohrožující poranění, tak jej ošetříme a ihned voláme odbornou pomoc 155, další poranění necháváme na pozdější ošetření

5.2 Kardiopulmonální resuscitace

__Všichni občané__ mají být schopni poskytovat základní neodkladnou resuscitaci (NR) bez speciálního vybavení a pomůcek podle zásady: " vše, co je potřeba, jsou dvě ruce". Poskytují ji i vycvičení lékaři a zdravotničtí pracovníci, nejsou-li vybaveni žádnými pomůckami. Absence pomůcek určených k poskytování základní NR (například resuscitační rouška) neopravňuje k nezahájení NR (zdroj: 3.LF UK, ARO).

Definice:
KPR slouží k obnovení základních životních funkcí (ZŽF) postiženého. Jedná se o soubor výkonů, sloužící k obnovení dodávky okysličené krve do všech tkání (hlavně do mozku (buňky odumírají už po 3 - 5 min. bez přísunu kyslíku).
Oživování provádíme při poruše či zástavě dechu a krevního oběhu pomocí umělého dýchání (z plic do plic) a nepřímou srdeční masáží.

Zástava dechu a zástava krevního oběhu jsou na sobě závislé veličiny!

Obvykle dochází u dospělých k zástavě dechu po zástavě oběhu a přerušení dodávky okysličené krve do mozku postiženého, jindy při neprůchodnosti dýchacích cest (ucpání kořenem jazyka, cizího těla nebo vody při tonutí, škrcení, závalu hrudníku, otoku (alergická reakce) a poranění hrudníku.

Příznaky:
- nejsou viditelné dýchací pohyby, není cítit proud vzduchu z dýchacích cest
- promodrávání (cyanóza) okrajových (akrálních) částí (sliznice, rty, nos, brada, ušní lalůčky) - způsobené nedostatečným okysličením krve

  K zástavě krevního oběhu dochází z důvodu náhlé srdeční příčiny nebo v důsledku úrazu elektrickým proudem, v důsledku dušení, …

  Příznaky:
  - bledá, šedivá ("mrtvolná") barva kůže

Postup při poskytování první pomoci - základní resuscitace

u dospělých:

- resuscitace se zahajuje nepřímou srdeční masáží
- při 1 zachránci - u dospělého nejdříve voláme ZZS a až pak resuscitujeme

pokud je 1 zachránce nepřetržitě stlačuje hrudník (umělé dýchání nedává, pokud ho neumí nebo se obává např. přenosné choroby)

resuscitační poměr 30:2 (stlačení : vdechy)

u dětí :

- se nejprve provádí 1 minutu KPR a pak se volá ZZS
- u dětí vždy začínáme pěti vdechy, neboť příčinou zástavy dechu bývá nejčastěji dušení, resuscitační poměr je stejný jako u dospělého (masáž provádíme dlaní jedné ruky na středu hrudní kosti, u kojenců pouze dvěma prsty)

Podrobný popis (poloha rukou, frekvence a hloubka stlačování):

1) uvolnění dýchacích cest (Airway)

- poloha vleže na zádech na pevné podložce
- otevření a prohlédnutí ústní dutiny, v případě potřeby vyčištění s pomocí dvou prstů (překážku nevyhledáváme, pokud na sebe sama neupozorní), odstranění překážky
- záklon hlavy -> tlak na čelo hranou jedné ruky, prsty druhé ruky zdvíháme bradu
- diagnostika zástavy dechu (pohled, poslech, pohmat)

2) zahájení nepřímé srdeční masáže (Circulation)

- vyhmatáme střed hrudní kosti (nemusíme raněného svlékat!)
- hranu jedné dlaně položíme doprostřed hrudní kosti (u mužů je to spojnice bradavek), druhou dlaň položíme na první, případně propleteme prsty obou rukou
- prsty směřují kolmo k hrudní kosti, nedoléhají k hrudníku, během masáže nevzdalujeme ruce od hrudníku
- paže zachránce jsou napnuté v loktech (*pozn. jako bychom měli v rukou silné dráty)* a kolmo k ose těla postiženého
- 30 stlačení hrudníku frekvencí 100 - 120 stlačení/min (pro naučení správného rytmu vzpomeňme na vánoční koledu „Rolničky")
- hloubka stlačení 5 - 6 cm

3) umělé dýchání (Breathing)

- záklon hlavy ->dlaň jedné ruky přitiskneme na čelo, prsty této ruky stiskneme nos, druhá ruka může přidržovat bradu

- vdechy, u dětí pouze s objemem našich úst (pozorujeme: hrudník se viditelně zvedá/klesá)

Umělé dýchání není nezbytné, ale vhodné

Pokud někdo není schopen (neumí to) nebo není z nějakého důvodu ochoten provádět umělé dýchání, má alespoň provádět nepřerušovanou zevní masáž srdce. Po obnovení dýchání a srdeční akce provedeme ošetření dalších poranění a ukládáme postiženého do zotavovací polohy.

Jak dlouho resuscitovat

Resuscitaci je nutné provádět do obnovení životních funkcí, nebo dokud odborník-záchranář nepřevezme postiženého (ev. do úplného vyčerpání zachránce). Nepřestáváme s oživováním, ani když v dálce slyšíme houkání sanitky – musíme počkat, až první z posádky začne masírovat místo nás!

KPR ukončujeme:

- při obnově základních životních funkcí - dýchání a krevní oběh
- po příjezdu odborné pomoci
- při vystřídání jiným zachráncem
- při vlastním vyčerpání znemožňujícím pokračování

KPR nezahajujeme:

- při přítomnosti známek smrti (posmrtné skvrny, ztuhlost)
- při poraněních neslučitelných se životem (oddělená hlava od trupu, rozdrcený otevřený hrudník,...)

Tip pro učitele: *Využijte Přílohu č. 4 a č. 5, video - viz. seznam videí*

5.3 Bezvědomí

Definice: Bezvědomí je stav charakterizovaný částečnou nebo úplnou ztrátou vnímání podnětů přicházejících z okolí. Bezvědomí může být různě hluboké od krátkého omdlení, přes stav připomínající spánek až po hluboké bezvědomí, z kterého daného člověka nelze probudit. Je to stav svědčící pro poruchu funkce mozku. Příčin bezvědomí je mnoho a dají se obecně rozdělit na příčiny přímo v mozku a jeho obalech a na příčiny vycházející z jiných tkání a orgánů.
Pokud je osoba v bezvědomí, snažíme se nejprve zajistit dýchání a srdeční činnost a teprve pak se snažíme zjistit příčiny vzniku bezvědomí a dalších poranění.

Postup při poskytování první pomoci:

- v bezvědomí, pokud dýchá a nemusíme se od postiženého vzdálit, necháme postiženého v poloze, ve které jsme jej našli a kontrolujeme jeho dýchání.
- **pokud máme podezření na vážnější zranění s vnitřním krvácením, nebo se obáváme zlomeniny páteře postiženého, do stabilizované polohy jej neukládáme, pouze zajistíme dýchací cesty.**

Postup při uvedení do zotavovací polohy:

- klekneme si k boku postiženého. Horní končetinu postiženému (tu, která je k nám blíže) položíme tak, aby svírala pravý úhel s tělem
- nyní od nás vzdálenější dolní končetinu pokrčíme v koleni a horní končetinu na stejné straně těla položíme na břicho postiženého nebo ji natáhneme.
- postiženého převalíme tak, že ho uchopíme za od nás vzdálenější rameno a pokrčené koleno a táhneme za ně k sobě.
- po převalení, působíme mírným tlakem na bradu a čelo, vytvoříme co největší záklon hlavy, tvář položíme na hřbet ruky, která je dlaní k zemi, aby nedošlo ke vdechnutí případných zvratků. Hlava je tak podložena vlastní rukou a stabilizovaná.
- druhou ruku můžeme ohnout v lokti, aby nedošlo k nějakému nechtěnému zranění. Ještě upravíme pozici pokrčené dolní končetiny - ta by měla být v kyčli a koleni ohnuta do pravého úhlu.
- stranu, na kterou postiženého převalíme, zvolíme podle druhu zranění. Snažíme se tedy zraněného položit na nepoškozenou polovinu těla. Výjimkou je pneumothorax, kdy se tíhou celého těla fixuje hrudník a částečně se tak tlumí bolest.
- ve stabilizované/zotavovací poloze se snažíme základní životní funkce kontrolovat v krátkých časových intervalech, aby se případně odhalilo jejich selhání a ihned se začalo s resuscitací.

Tip pro učitele: *Využijte video, viz. seznam videí – Základní polohy…*

5.4 Používání AED – automatického externího defibrilátoru

Použijte ukázku AED v Příloze č. 8 - č. 11.
Použijte videoukázku TVRychnov, např.: zdroj:
http://www.youtube.com/watch?v=kh2P8SYCj3A

Přístroj používán k defibrilaci - to je léčebná metoda, která využívá elektrického proudu k léčbě fibrilace komor. Fibrilace je závažná porucha srdečního rytmu, spojená s bezvědomím a rizikem úmrtí, které lze odvrátit pouze postupy KPR. AED je schopný elektrickým výbojem obnovit činnost srdce.

Elektrody (viz. Příloha č. 39) se na hrudník umisťují do standardních pozic: nejčastěji vpravo pod **pravý klíček a vlevo přibližně do 7. mezižebří** ve střední axilární čáře. Elektrody AED se na tělo nalepí (jsou nalepovací). Během podávání výboje se pacienta nesmí nikdo dotýkat vzhledem k riziku úrazu elektrickým proudem.

Defibrilaci je třeba provést co nejdříve, protože s časem pravděpodobnost přežití klesá. Je-li výboj podán do 3 minut od kolapsu, je pravděpodobnost přežití asi 75 %.

Přístroj „mluví" česky a přesně zachránce navede, co má v daný moment dělat.
Přístroje jsou umístěny na viditelném místě - ve velkých nákupních centrech, letištních halách, nádražích, sportovních centrech a ve velkých firmách – všude tam, kde je velká fluktuace lidí.

AED existují též jako trenažéry pro praktický nácvik první pomoci. V Pardubickém kraji jsou jimi vybaveny všechny oblastní spolky Českého červeného kříže. Za poplatek si je možné cvičné AED vypůjčit. Jejich pořizovací cena se pohybuje kolem dvaceti tisíc korun. Cena reálného AED je čtyřikrát dražší.

5.5 Šok

Definice: Šok je vyvolán poruchou cirkulace krve a nedostatečným okysličením tkání, přičemž dojde k centralizaci krve do životně důležitých orgánů. Trvá-li šok dlouho, bývají ohroženy funkce orgánů.

- závažný život ohrožující stav, při kterém dochází k selhání krevního oběhu
- obranná reakce organismu, která snižuje prokrvení v oblasti břicha a podkoží stažením cév, srdce zvyšuje svoji činnost (rychlejší puls)
- trvá-li stav delší dobu, postižený umírá v důsledku selhání jednotlivých orgánů
- zhoršení stavu může nastat v důsledku bolesti, proto postiženého uklidňujeme!

Dělení šoku dle příčin:

- Hypovolemický (objemový) šok – 20% - 30% ztráty krve či tělních tekutin – např. v důsledku vnitřního krvácení (ztráty krve), popálenin (ztráty plasmy a tekutin), zvracení nebo průjmu (ztráty tekutin).
- Kardiogenní šok – způsobený poškozenou funkcí srdce – infarkt (označuje místní odumření tkáně způsobené uzavřením příslušné zásobovací tepny), srdeční selhání.
- Septický šok (celková reakce organismu na infekci) - těžké pooperační infekce, objevují se horečky a třesavka.
- Anafylaktický šok - alergická reakce.
- Neurogenní (poruchy nervové soustavy, např. úraz míchy).
- Dále může šok nastat i těžkou srdeční chorobou či akutním selháním srdce.

Příznaky:

- Zrychlující se tepová frekvence (puls 100 a více tepů za minutu, nitkovitý charakter)
- Bledá kůže se studeným lepkavým potem
- Zrychlený a povrchní dech
- Pocit žízně
- Apatie - netečnost postiženého, pomalé reakce, ospalost
- Poruchy chování až poruchy vědomí

Postup při první pomoci:

- uložení do protišokové polohy (na zádech, dolní končetiny zvednuty cca o 30 stupňů, eventuálně kolmo vzhůru)
- pravidlo „5T" (viz. Příloha č. 1) - **nepít, jen svlažit rty postiženému!!!**

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Základní životní funkce – předpokládaný čas na práci: 8 minut

1. Na ulici vidíte bezvládného člověka, co uděláte? Vyberte a označte číslem správné pořadí odpovědi:

   Zjistím, zda dýchá – ano, dýchá, ale nehýbá se

   Zatřesu s člověkem

   Promluvím na postiženého

   Volám o pomoc (kolemjdoucího, 155)

   Zkontroluji ústní dutinu

   Čekám na příjezd ZS

2. Vidíte člověka s lapavým dýcháním, co lze v nejbližším okamžiku očekávat?

   .....

3. Jak byste zjistili, že poraněný člověk, který se jeví v bezvědomí, dýchá?

   .....

   .....

   .....

4. Jaký je resuscitační poměr srdeční masáže a dýchání u dospělého člověka?

   :

5. Protišoková poloha je poloha .....(doplň).

   Uvádíme do ní postiženého, abychom:

   .....(doplň).

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Základní životní funkce – předpokládaný čas na hodnocení: 10 minut

1. Na ulici vidíte bezvládného člověka, co uděláte? Vyberte správné pořadí odpovědi:

   Zjistím, zda dýchá – ano, dýchá, ale nehýbá se (3)

   Zatřesu s člověkem (2)

   Promluvím na postiženého (1)

   Volám o pomoc (kolemjdoucího, 155) (4)

   Zkontroluji ústní dutinu (5)

   Čekám na příjezd ZS (6)

2 Vidíte člověka s lapavým dýcháním, co lze v nejbližším okamžiku očekávat?

Lapavé dýchání (gasping) je často známkou srdeční zástavy! *Musíme okamžitě začít resuscitovat!*

3. Jak byste zjistili, že poraněný člověk, který se jeví v bezvědomí, dýchá?

.....Pohledem (zvedá se hrudník)

.....Poslechem (slyšíme, že dýchá)

.....Pohmatem (cítíme dech na tváři)

4. Jaký je resuscitační poměr srdeční masáže a dýchání u dospělého člověka?

30:2

5. Protišoková poloha je poloha .....*na zádech, zvednuté končetiny*.

Uvádíme do ní postiženého, abychom.....*zvýšili prokrvení mozku.*

Protišoková poloha je poloha, při níž dáváme postiženému nohy do zvýšené polohy (nad úroveň hlavy), abychom zajistili lepší prokrvení mozku. V důsledku šoku se krev centralizuje do oblasti srdce a plic, proto dojde k odkrvení mozku a k ohrožení života, trvá-li takový stav delší dobu.

6 Tonutí

Definice: Tonutí je dušení se v kapalině. K poškození organismu dochází při vdechnutí kapaliny.Tonutí je přežití, zatímco utonutí je smrt v důsledku udušení se při potopení.

Příčiny: Úraz ve vodě (skok do vody po hlavě), přecenění plaveckých schopností a rizikové vodní aktivity a vodáctví (často ve spojitosti s alkoholem), nehody při pádu malých dětí do vody, proboření ledu, aj. K utonutí dojde v důsledku neokysličení mozku nebo na základě srdeční zástavy. Tonutí ve sladké a slané vodě má odlišný mechanismus působení na organismus. Zjednodušeně řečeno, ve sladké vodě dochází k rychlému přestupu vody z plic do krevního oběhu, k jeho přetížení a k rozpadu krevních buněk. Při topení se ve slané vodě bývají poškozeny plicní alveoly. Tonoucího ohrožuje též podchlazení!

Tonutí (utonutí) může postihnout i velmi dobré plavce!

- **Syndrom z ponoření**
- Plavec před skokem do vody hyperventiluje, aby se co nejdéle nemusel vynořit. Ale jeho rezerva kyslíku je poté pod vodou vyčerpána dříve, než dosáhne hladiny oxidu uhličitého, která by ho dráždila k nadechnutí, tj. k včasnému vynoření. Nedostatek kyslíku vede ke ztrátě orientace nahoře-dole a k tomu, že i zdatný plavec *začne zmateně tonout.*
- Skok do vody i o hloubce 180 cm po hlubokém nadechnutí a zadržení dechu vede k nitrohrudnímu přetlaku. Ten umožní, že se vzduch vtlačí až do plicních kapilár. Je nesen krevním oběhem a způsobí *vzduchovou embolii.* Ta nemusí být rozsáhlá, ale vyvolá zmatenost, poruchy srdečního rytmu, tonutí. Zachraňovaný činí dokonce dojem, že je mírně opilý či pod vlivem drogy apod.

Zdroj: http://www.stranypotapecske.cz/teorie/tonuti.asp?str=200410130040560

- **Syndrom papírového sáčku**, tj. *prasknutí plíce* s vývojem jednostranného nebo oboustranného pneumotoraxu. Po hlubokém nadechnutí při úleku nebo před skokem vznikne v plicích přetlak a poté i malý náraz vede k roztržení plíce, aniž by byla zlomena žebra. Každá nezvyklá dušnost, kašel, bolest pod lopatkou vyžadují zaměřit se pohledem i poslechem na symetrii pohybů hrudníku a na slyšitelnost dýchacích fenomenů. Pneumotorax se může stát rychle tenzním a bezprostředně ohrožuje život.

O pneumotoraxu blíže viz. kapitola č 12.3

Zdroj: http://www.stranypotapecske.cz/teorie/tonuti.asp?str=200410130040560

Příznaky:

- Promodralá kůže nebo sliznice
- Zmatenost
- Kašel
- Zvracení
- Bublavé dýchání
- Bezvědomí osoby, která byla ve vodě nebo pod vodou

Postup při poskytování první pomoci:

- Přivolat pomoc z okolí a volat 155
- Nevrhat se do vody, ale pokusit se zachraňovat ze břehu, je-li to možné (tyč, lano, noha, ručník, větev, pádlo, …), pokud to možné není - vzít si na pomoc něco s sebou – prkno, loďku, nafukovačku) nebo se jistit ze břehu např. lanem!
- Umožňuje-li to situace, můžeme se již ve vodě pokusit o umělý vdech tonoucímu – z úst do nosu
- Pokud okolnosti naznačují, že by mohl mít tonoucí poraněnu páteř- snažíme se o znehybnění krku (ideální krční límec již ve vodě)

Na břehu (v loďce):

<u>pokud při vědomí nebo v bezvědomí a dýchá:</u>

- poloha zotavovací
- bráníme podchlazení – (izotermická fólie, bunda, deka)
- sledujeme životní funkce

<u>pokud v bezvědomí a nedýchá (nebo dýchá lapavě):</u>

- 5 x umělý vdech do plic
- Zevní srdeční masáž v poměru 30:2 do příjezdu ZZS

Všechny osoby po tonutí vyžadují intenzivní dohled, vyšetření v nemocnici a péči po dobu nejméně 48 - 72 hodin. Největší změny lze očekávat do 6 hodin. I po krátkém tonutí s obnovením vědomí po pohotovém křísení, s kašlem po vdechnutí několika doušků vody, nelze vyloučit postupující závažný metabolický rozvrat a druhotné postižení plic s dechovou nedostatečností (Drábková, J, www.stranypotapecske.cz).

Tip pro učitele: *Doporučujeme k tématu využít video dostupné z:* http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-33-tonuti.html

7 Náhlé stavy I. – křečové stavy (epilepsie), otřes mozku, infarkt myokardu, náhlé stavy při cukrovce

Výukové cíle: Žák zná projevy epilepsie, otřesu mozku, příčinu i projevy hypoglykémie (hyperglykémie) a infarktu myokardu. Žák prokáže alespoň své teoretické znalosti s poskytováním první pomoci v těchto situacích.

Klíčová slova: záchvat, křeče, bezvědomí, bolest, fyziologické funkce.

Příprava na výuku - pomůcky: pomůcky nejsou nezbytné (pro ukázku je možné připravit si inzulínové pero, popř. jeho obrázek).
Učitel může žákům dát za domácí úkol připravit si na další hodinu krátký příběh o situaci ze svého okolí na témata, kterým se bude učitel v hodině věnovat.

Čas na realizaci: 1 vyučovací hodina

Postup ve výuce: Učitel vysvětlí definici, příznaky daných zdravotních problémů, uvede postup při poskytování první pomoci.

Tipy do mezipředmětové výuky: *psychologie – komunikace, biologie – orgánové soustavy, hormonální soustava, tělesná výchova – polohy raněných, chemie - inzulín, cukr, fyzika – polohy raněných/postižených*

7.1 Křečové stavy (celotělové)

Příčina: Celotělové křeče mohou být způsobeny řadou příčin, např. epilepsie, zástava srdce, přehřátí (z horečky hlavně u dětí), úder elektrickým proudem, otravy... Vždy jde o výraznou poruchu funkce mozku, během křečí pacient většinou nevnímá okolí a událost si nepamatuje (jedná se o jednu z poruch vědomí).

Tip pro učitele: *Kromě velkého úrazu jsou celotělové křeče nejvíce stresující zdravotní událost pro laické oči. Studenti, kteří celotělové křeče nikdy neviděli, si obtížně takovou situaci představí. Je vhodné použít video, úvodní simulaci nebo demonstraci lektorem. Zpochybněte tvrzení, že křeče automaticky znamenají epilepsii! Pokud uznáte za vhodné – využijte video: epileptický záchvat: http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-20-epilepsie_grand_mal.html*

Definice epilepsie:
Neurologické onemocnění, které se vyznačuje opakovaným výskytem záchvatů. Rozlišujeme záchvaty postihující celé tělo (tzv. generalizované) a záchvaty lokalizované na určitou část těla (tzv. parciální).

Projevy: záchvatu někdy předchází AURA, neboli předzvěst (senzitivní, zraková, sluchová, chuťová, psychická, viscerální - bušení srdce, tlak v útrobách, stahování v břiše). Dominantním příznakem je náhlá ztráta vědomí spojená s pádem na zem, nejdříve jsou křeče tonické (způsobené svalovým stažením - tělo je obvykle celé ztuhlé), tonické křeče střídají asi po 30 vteřinách křeče klonické – prudké záškuby celého těla, oční bulby bývají stočeny ke straně, bledost střídá cyanóza (promodrání), postižený má pěnu u úst, pokousaný jazyk, může být pomočený, pokálený.

Postup při poskytování první pomoci:

- Zajistěte bezpečnost - nemocného chraňte před poraněním (z okolí odstraníme předměty, pozor na radiátor, atd...).
- Uvolněte těsný oděv (např. kravatu), rozepněte košili, podložte hlavu např. svetrem. Po záchvatu podložku hlavy odstraníme (záklonem hlavy zajišťujeme průchodnost dýchacích cest)!
- Nesnažte se mechanicky bránit křečím, nevkládejte nic do úst, ústa násilně neotvírejte.
- Sledujte čas záchvatu – víme, jak dlouho trvaly křeče a pak následovalo bezvědomí.
- Nenechávejte postiženého bez dozoru, sledujte jeho základní životní funkce.
- Uložte postiženého do stabilizované polohy v případě bezvědomí.
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba.

7.2 Otřes mozku

Definice:
Náhlá dočasná porucha mozkových funkcí způsobená úderem do hlavy, úrazem hlavy. Stav se během několika hodin či dní upraví, bolest hlavy však může přetrvávat několik týdnů.

Projevy:
Krátké bezvědomí (maximálně několik minut), ztráta paměti (postižený si nepamatuje na události těsně před úrazem), bolest hlavy, závratě, nevolnost, zvracení, může být přítomna i zmatenost.

Postup při poskytování první pomoci:

- Sledujte základní životní funkce (vědomí, dech, puls), celkový stav.
- Postiženého při vědomí uložte do mírného polosedu.
- Nepodávejte jídlo ani pití.
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba.

7.3 Infarkt myokardu

Definice:
Infarkt myokardu je následek ucpání věnčitých tepen, které vyživují srdce (to může být způsobeno např. jejich kornatěním a uvolněním tukového plátu. Uzávěr věnčité tepny způsobí odúmrtí - nekrózu různě velké části srdečního svalu. Rozsah nekrózy závisí na velikosti uzavřené tepny, době trvání uzávěru a na fyzické zátěži v době vzniku infarktu.

Projevy:
Náhlá intenzivní bolest na hrudi (pálení nebo tlak za středem hrudní kosti), která se může šířit do levé horní končetiny, dolní čelisti, břicha, zad. Úzkost, strach ze smrti, náhlý pocit slabosti nebo závrati, pocit nedostatku vzduchu - dušnost. Postižený má rychlý, slabě hmatný či nehmatný tep, je bledý, studeně se potí. Může se vyskytnout zástava dechu a srdeční činnosti. Bolest vzniká často i v klidu, a neustupuje po podání nitroglycerinu (tím se liší od onemocnění srdce = anginy pectoris, kdy dojde k prudkému stažení cévy, např. vlivem nikotinu a posléze k jejímu povolení).

Postup při poskytování první pomoci:

- Uložte postiženého při vědomí do polosedu s pokrčenýma nohama a opřenou hlavou, (musíme zabránit zbytečnému pohybu, tak snižujeme nároky na srdeční činnost).
- Nemocného uklidněte
- Podejte nitráty, má – li je postižený u sebe. Nitráty způsobují roztažení zúžené věnčité tepny, člověk trpící anginou pectoris by je měl mít při sobě (pokud se však jedná o infarkt myokardu - zůstanou bez efektu).
- **Podejte nemocnému půl tablety acylpyrinu** – rozkousat a nasucho spolknout nebo zapít jen velmi malým množství vody (acylpyrin snižuje krevní srážlivost – pomůže zamezit zhoršení situace)
- Zajistěte postiženému přívod vzduchu (uvolnit tísnící části oděvu u krku, na hrudníku a v pase, otevřít okno).
- Sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Zahajte neodkladnou resuscitaci, pokud postižený upadne do bezvědomí a nedýchá.
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba.

7.4 Náhlé stavy při cukrovce

Tipy do mezipředmětové výuky: *Snažte se porozumět důvodům vedoucím ke stavu akutního ohrožení života při onemocnění cukrovkou a uvědomte si, jak se tyto stavy projevují. Zamyslete se, nebo ještě lépe diskutujte, jak jste se někdy cítili, pokud jste neměli možnost se delší dobu najíst. Zkuste vysvětlit, jaký je rozdíl při hladovění zdravého člověka a nemocného s cukrovkou.*

Počet diabetiků v České republice každoročně narůstá (zdroj dat: ÚZIS, Diabetická asociace ČR) a odhaduje se, že během několika málo let bude mít cukrovku každý desátý člověk v ČR. Je tedy pravděpodobné, že byste se mohli setkat s člověkem, který bude potřebovat vaši pomoc, neboť některé stavy související s onemocněním cukrovkou (diabetes mellitus) mohou ohrozit život člověka, není-li mu včas poskytnuta adekvátní pomoc.

7.4.1 Hypoglykémie

Charakteristika: Stav se rozvíjí velmi rychle, postižený má nízkou hladinu cukru v krvi a pociťuje významné příznaky. K tomuto stavu může dojít při nadměrné fyzické zátěži, podání větší dávky inzulínu či perorálních antidiabetik, při dlouhodobém hladovění, podchlazení, při požití alkoholu. Stav hypoglykémie se může vyskytnout i u nediabetiků (u zdravého člověka je však hladina cukru v krvi udržována na životně důležité úrovni, na rozdíl od diabetika, u něhož tyto kontrolní mechanismy selhávají).

Příznaky: Neklid s pocitem hladu, nervozita, podrážděnost, nesoustředěnost, zmatenost, tachykardie, studený pot, třes končetin, ztráta vědomí

Postup při poskytování první pomoci:

- Postiženému, který je při vědomí, podejte cukr – 3-5 kostek cukru, slazený nápoj (džus, coca-cola).
- Sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Pátrejte po průkazu diabetika.
- Nenechávejte nemocného bez dozoru.
- Aplikujte Glukagen (injekční přípravek) – pokud jej má nemocný u sebe a zachránce je poučený o její aplikaci (zdravotník).
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba (v případě potřeby).
- V případě bezvědomí uložte postiženého do stabilizované polohy, pokud se musíte od postiženého vzdálit

Glukagon je hormon slinivky břišní. Injekce s obsahem glukagonu se nazývá GLUKAGEN – aplikuje se do podkožního tuku (u osob v bezvědomí v důsledku hypoglykemického kómatu). Hormon glukagon (Glukagen) působí proti inzulínu – udržuje hladinu cukru v krvi ve vyrovnaném stavu. Předchází hypoglykémii tím, že zvyšuje odbourávání zásobního cukru z jater (glykogenu), případně stimuluje proces k získání energie z tukových zásob (mastných kyselin). U zdravého člověka je sekrece glukagonu ve slinivce břišní stimulována, dojde-li k poklesu hladiny cukru v krvi pod určitou mez.

Tip pro učitele: *využijte výukové video "blížící se diabetické kóma"* http://www.youtube.com/watch?v=hlCKEfL8kFI

7.4.2 Hyperglykémie

(Rozšiřující téma)

Charakteristika: Vysoká hladina cukru v krvi, jejímž důsledkem jsou subjektivní a objektivní změny. Stav se vyvíjí pomalu, během několika hodin až dní. Jedná se o závažnou komplikaci. Tento stav je mnohem vzácnější než hypoglykémie. Příčinou jsou nejčastěji akutní infekce, stresové situace, vynechání dávky inzulínu či nezjištěný diabetes mellitus (cukrovka).

Příznaky: Žízeň, únava, apatie, spavost, nevolnost, pocit na zvracení až zvracení, bolesti hlavy a břicha. Polyurie (nadměrné močení), dýchání hluboké – z dechu cítit aceton, hypotenze, tachykardie, kůže suchá, teplá, oschlé sliznice. Stav může vyústit až v bezvědomí, pokud není postižený léčen.

Postup při poskytování první pomoci:

- Zajistěte transport k odbornému lékařskému vyšetření
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba (v případě potřeby).
- Sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Pátrejte po průkazu diabetika.
- Podejte neslazený čaj postiženému při vědomí.
- Uložte postiženého do stabilizované polohy v případě bezvědomí, pokud se musíte od postiženého vzdálit

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma:
Náhlé stavy I. (epilepsie, infarkt, diabetes) – předpokládaný čas na práci: 10 min

1. Jak můžete pomoci postiženému v epileptickém záchvatu?

2. Jaké jsou hlavní projevy otřesu mozku?

3. Tvůj spolužák Matěj trpí od mala cukrovkou. Při hodině tělesné výchovy náhle zbledne, studeně se opotí, udává slabost a nevolnost.
   Jaký mohl být důvod Matějova náhlého zdravotního problému? Jak spolužákovi pomůžete?

4. Pokuste se zamyslet a zapište si v bodech, jak se může projevovat srdeční infarkt. Zdůvodněte co je jeho příčinou.

Příčina:.....
Projevy: .....
.....
.....
.....
.....

5. Neaplikuje – li si diabetik svoje dávky inzulínu, rozvine se u něj po čase náhlý stav, a to:..... (doplňte).

6. Do jaké polohy uložíte postiženého s otřesem mozku, který je v bezvědomí?

7. Vysvětlete, co znamená aura v souvislosti s onemocněním epilepsie?

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma:
Náhlé stavy I. (epilepsie, otřes mozku, infarkt, diabetes) - předpokládaný čas na zhodnocení: 5 min

1. Poskytnutí první pomoci epileptikovi při záchvatu:
   Zajistíme bezpečnost - nemocného chráníme před poraněním (obložením polštáři, odstraníme z dosahu ostré hrany a předměty), nic nevkládáme do úst. Uvolníme těsný oděv. *Sledujeme základní životní funkce,* nenecháváme postiženého bez dozoru. *Zvolíme stabilizovanou polohu, v případě bezvědomí. Realizujeme protišoková opatření (ticho, teplo, přivoláme ZZS).*

2. Příznaky otřesu mozku:

   Krátké bezvědomí (několik minut), *ztráta paměti* (postižený si nepamatuje na události těsně před úrazem), *bolest hlavy,* závratě*, nevolnost, zvracení*, může být přítomna i zmatenost.

3. Možné důvody hypoglykémie: nadměrná fyzická zátěž, větší dávka inzulínu, snížený příjem potravy.

   První pomoc: *Postiženému podáme cukr, slazený nápoj (džus, coca-cola).*

4. Příčinou je neprůchodnost cévy zásobující srdeční sval krví (zúžením nebo krevní sraženinou).
   - *různá bolest – svírání, pálení, vystřelující bolest (nejčastěji na hrudi, často do levého ramene i jinam)*
   - *dušnost – nemožnost popadnout dech*
   - *bledost*
   - *zpocení – člověk se náhle orosí v obličeji*
   - *pocit na zvracení nebo i zvracení*

5. Hyperglykémie – vysoká hladina cukru v krvi

6. Postiženého s otřesem mozku, který je v bezvědomí a dýchá, *ponecháme v poloze, ve které se nachází (myslíme na poranění páteře),* sledujeme dýchání. V případě zástavy dechu – poloha na zádech a resuscitace. (Pokud je při vědomí – do mírného polosedu).

7. AURA je předzvěst záchvatu (senzitivní, zraková, sluchová, chuťová, psychická, viscerální - bušení srdce, tlak v útrobách, stahování v břiše).

8 Náhlé stavy II.– astma, alergie, mdloba, cizí těleso v dýchacích cestách a otravy

Výukové cíle:
Žák zná projevy astmatického záchvatu, alergie, mdloby, dále projevy cizího tělesa v dýchacích cestách a otrav. Prokáže osvojené praktické znalosti a dovednosti související s poskytováním první pomoci v těchto situacích.

Klíčová slova: záchvat, bezvědomí, zvracení, nevolnost, základní fyziologické funkce.

Příprava na výuku - pomůcky: nejsou nutné, možnost využití Modelové situace z Přílohy (příběh Romantická večeře), příloha č. 45 - Heimlichův manévr, videoukázka

Čas na realizaci: 1 vyučovací hodina

Postup ve výuce:
Učitel vysvětlí podstatu onemocnění, příznaky daných zdravotních problémů, uvede postup při poskytování první pomoci.

***Tipy do mezipředmětové výuky**: psychologie – komunikace, biologie – orgánové soustavy, tělesná výchova – polohy, matematika – výpočet odbouratelnosti alkoholu, výpočet množství čistého alkoholu v nápoji, etická výchova, základy společenských věd.*

8.1 Astma

Definice: Astma je onemocnění dolních cest dýchacích charakterizované záchvatovitou dušností vznikající na podkladě náhlého zúžení průdušek. Příčinou zhoršení onemocnění může být infekce, alergické reakce nebo změna počasí (chlad, vlhkost) nebo použití látek, dráždících sliznice (tabákový kouř, prach, pyl, parfémy, aj.). Byl též prokázán vliv psychiky (náhlé rozrušení, úlek). Při astma dochází k otoku sliznice průdušek, křečovitém stažení dýchacích cest, ke zvýšené tvorbě hlenu, který ucpává průdušky. Tyto změny snižují průchodnost dýchací soustavy. Těžký záchvat astmatu může vést k dušení a poruše vědomí.

Projevy: Kašel a dušnost, neklid, úzkost, postižený zaujímá polohu vsedě – opírá často předloktí o kolena, u těžkého záchvatu může dojít k bezvědomí.

Postup při poskytování první pomoci:

- Uvolněte okamžitě postiženému dýchací cesty (povolit límeček,rozepnout těsný oděv, zajistit čerstvý vzduch –otevřít okno, odstranit alergen).
- Uložte postiženého do polohy vsedě nebo polosedě s možností opěry.
- Pomozte astmatikovi vdechnout lék pomocí spreje nebo inhalátoru (pokud má nemocný u sebe – úleva by se měla dostavit do 10 minut). Aplikujte lék znovu, pokud nedojde do 10 minut ke zlepšení dýchání (možno opakovat pouze 2 x).
- Uklidňujte astmatika - informujte jej, aby v klidu pomalu dýchal (prodloužený výdech).
- Sledujte základní životní funkce a (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Pokud postižený nedýchá, zahajte resuscitaci
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba (v případech, kdy nedojde ke zlepšení stavu).

*V České republice je od roku 2009 realizován program **„7A - 7x o alergii a astmatu".** Jedná se o akreditovaný program MŠMT určený pedagogickým pracovníkům všech stupňů vzdělávání ke zvýšení jejich odborného rozhledu a schopnosti pomoci v závažné situaci. Součástí metodiky programu je mimo jiné seznámení se s první pomoci při závažné alergické reakci, obsahuje fotografie s návodem na použití pohotovostního balíčku a léků v něm obsažených. Každý rodič alergického dítěte by měl mít od lékaře k dispozici písemný plán pro zvládání různých situací, tento plán by měl být rodičem poskytnut učiteli.*

Úlohou školy je vědět, kolik a jaké alergické děti jsou ve škole (obvykle je to 10 - 15 % dětí), všímat si podezřelých projevů u dětí (např. během tělesné výchovy se může projevit nápadná dušnost) a aktivně uzpůsobovat prostředí alergickým dětem.

8.2 Alergie

Definice:
Alergie je zvýšená, nepřiměřená reakce imunitního systému organizmu na látky, se kterými se běžně setkáváme v našem prostředí. Jedná se např. o alergii na léky, potraviny, roztoče, prach, či např. bodnutí hmyzem. Alergické reakce může vyústit až v anafylaktický šok (viz. dále) a skončit i smrtí alergika.

Projevy:
Lokální reakce: Zduření nosní sliznice (projevující se jako alergická rýma), zarudnutí a svědění očí, otoky okolo očí (projevující se jako alergický zánět spojivek), zúžení průdušnice a průdušek, dušnost a dechová nedostatečnost, někdy až astmatický záchvat, ekzém, vyrážka (kopřivka) a další možné kožní reakce.
Systémová reakce: Anafylaktický šok - což je akutní alergický stav vznikající v důsledku těžké přecitlivělosti k některým cizorodým látkám, obvykle vnikající do organizmu mimo trávicí ústrojí (např. bodnutí hmyzem, injekce). Do celého organizmu se vyplavují látky(zejména histamin) ovlivňující cévy a průdušky. U postiženého dochází k projevům těžké dušnosti (bronchospasmus), poklesu krevního tlaku a selháváním krevního oběhu. Tento stav může vyústit až smrtí.

Postup při poskytování první pomoci:

Postup první pomoci v případě rozvoje anafylaktického šoku:

- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.
- Přiložte studený obklad v oblasti krku, proveďte záklon hlavy (tím udržet průchodné dýchací cesty).
- Pomozte aplikovat EpiPen, má-li ho postižený u sebe
- Sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Pokud postižený nedýchá, zahajte resuscitaci
- Uložte postiženého do protišokové polohy – viz. kapitola Polohy raněných.

EpiPen je auto-injektor (pero) do svalu, s jehož pomocí lze předejít fatální reakci v důsledku silné alergické reakce. EpiPen působí přímo na kardiovaskulární (srdce a krevní oběh) a respirační soustavu (plíce), a to rychlým stažením cév, uvolněním svalů v plicích zlepšujících dýchání, odvrácením vzniku otoku a stimulací srdečního tepu.

Tip pro učitele: *využijte výukové video:*
http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-31-aplikace-epipen.html

8.3 Mdloba

Definice:
Jedná se o krátkodobou ztrátu vědomí ***způsobenou nedokrvením*** a nedostatečným okysličeným mozku. Příčinou je pokles krevního tlaku a snížený žilní návrat k srdci, vzniká např. při delším stání. Mdloba je lehčí a přechodnou formou poruchy vědomí, postižený se brzy probírá. Mdloby mohou vznikat též na podkladě jiných příčin (onemocnění).

Projevy:
Tma před očima, hučení v uších, bledost, opocení studeným potem, ospalost, závratě, následuje ztráta vědomí, pád.

Postup při poskytování první pomoci:

- Uložte postiženého při počínajících příznacích do polohy vleže.
- V případě kolapsu, pádu a bezvědomí postiženého uložte do polohy na zádech se zdviženými dolními končetinami.
- Uvolněte oděv (povolit límeček,rozepnout těsný oděv, zajistit čerstvý vzduch – otevřít okno).
- Uklidňujte pacienta.
- Tekutiny podáváme po malých doušcích – pokud postižený necítí nevolnost a je plně při vědomí
- Kontrolujeme životní funkce a dodržujeme „5T" – protišoková opatření viz. Příloha č. 1.
- Při přetrvávajících příznacích zajistíme odvoz k lékaři

Tip pro učitele: *Přílohy – Modelová situace „Tělocvik*"

8.4 Cizí těleso v dýchacích cestách

Definice:
Závažnost souvisí s velikostí cizího předmětu, při větším může dojít k uzávěru dýchacích cest a následnému bezvědomí se zástavou dechu a následně oběhu. Za cizí těleso považujeme pevné částice (oříšky, jídlo), ale i tekutiny (voda, žaludeční obsah).

Projevy:
Při částečné překážce náhle vzniklý, suchý kašel, ztížené dýchání doprovázené pískoty, neklid, vyděšený výraz, postižený se často drží za krk, zrudlý obličej, šedomodré zbarvení kůže. U úplné překážky kašel i kokrhavé zvuky chybí , je úplná zástava dýchání, posléze porucha vědomí, zástava oběhu - pokud cizí těleso úplně blokuje vstup do dýchacích cest.

Postup při poskytování první pomoci:

Postižený při vědomí (možnosti odstranění předmětu z dýchacích cest):

- Odstraňte bezpečně předmět prstem z dutiny ústní.
- Přimějte osobu ke kašli

Následující kroky provádějte tehdy, pokud postižený nemůže kašlat a překážka v dýchacích cestách je úplná!

- Udeřte postiženého mezi lopatky – musí být v mírném předklonu.
- Proveďte **Heimlichův manévr** = prudké stlačení nadbřišku oběma rukama zachránce směrem k bránici. Lze provést ve stoje, vsedě. Lze jej použít 5 x, a to v případě, když neuspějete s úderem mezi lopatky. Tyto manévry proveďte každý 5 x, střídejte je - viz. Příloha č. 45 a viz. také DVD ze semináře pro učitele. Manévr nemůžeme použít u těhotných žen ve vysokém stupni těhotenství, obézních osob a malých dětí!
- V bezvědomí: v poloze na zádech stlačujte hrudník v místě zevní srdeční masáže 5 x za sebou (pokud nelze provést Heimlichův manévr), pokuste se o umělý dech
- Uklidňujte a sledujte postiženého, když se podaří příčinu odstranit
- Zajistěte odvoz do nemocnice.

Postižený v bezvědomí:

- Zkontrolujeme dutinu ústní - pokud je těleso vidět, pokuste se jej bezpečně vytáhnout.
- Sledujte základní životní funkce (vědomí, dech, puls).
- Zahajte umělé dýchání - pokud postižený nedýchá, zahajte srdeční masáž, i když ještě nedošlo k zástavě srdce
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.

Tipy pro učitele: *Přílohy – Modelové situace „Romantická večeře"*
Využijte instruktážní reportáž na DVD připravené 3. lékařskou fakultou UK. Upozorňujme, že video je z hlediska autorských práv možné použít pouze pro výuku studentů! Celkový čas videa: 3 min.
Odkaz: http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-30-obstrukce_dychacich_cest.html

8.5 Otravy

Tipy do mezipředmětové výuky:
Matematika: Výpočet obsahu čistého alkoholu v nápoji; výpočet energetické hodnoty alkoholického nápoje (1g ethanolu=7 Kcal/29 kJ).
Aspektem při měření množství alkoholu, obsaženém ve standardním nápoji, je převodní faktor etanolu. Ten umožňuje převést jakýkoli objem alkoholu na gramy. V jednom mililitru etanolu je 0,79 gramů čistého etanolu.
Biologie: Orgánové soustavy a jejich funkce (nervová soustava – dechové centrum v prodloužené míše, mozeček, mozková kůra; trávicí soustava – vstřebatelnost alkoholu, léčiv, funkce jater, vylučovací soustava – poškození ledvin, dýchací systém – transport kyslíku a karboxyhemoglobinémie).
Biologie rostlin.
Výchova ke zdraví: Závislost a další zdravotní rizika spojená s konzumací alkoholu, příp. s užitím jiných návykových látek, výživa a alkohol.
Chemie: Ethanol, Methanol, Zásady a kyseliny, aktivní uhlí, rostlinné alkaloidy, oxid uhelnatý

Tip pro učitele: *pod odkazem stránek Toxikologického informačního střediska naleznete publikaci Dětské otravy - umíte si s nimi poradit?. Naleznete zde řadu zajímavých informací a obrázků k různým příčinám otrav (chemické přípravky, léky, rostliny, houby, alkohol, cigarety, hadi).*

Definice:
Jedná se o vniknutí cizorodé škodlivé látky do organismu člověka. Při otravách může dojít k různé závažnosti stavů, přes lehkou nevolnost až k ohrožení života postiženého. To vše záleží na množství jedovaté látky v těle, na době jejího působení a kombinaci látek. Příznaky jsou různorodé, záleží na druhu jedovaté látky. Nejohroženější skupinou jsou děti do 5 let, děti nad 10 let a dospívající.

Všeobecné projevy otrav:

- Změny v chování – jedná se o poruchy řeči, vědomí, mohou být přítomny křeče, dále spavost, apatie nebo naopak neklid.
- Změna velikost zornic – zornice jsou buď nápadně zúžené, nebo rozšířené.
- Změny v dýchání – nepravidelné povrchové dýchání s pauzami mezi jednotlivými dechy nebo pomalé dýchání či zástava dechu.
- Změna pulsu – puls může být zrychlený nebo naopak zpomalený.
- Někdy se může objevit zvracení, průjem – můžete cítit nezvyklý zápach z úst.
- Změny prokrvení kůže – změny barvy kůže, poleptání kůže, místa po vpichu.
- Změny tělesné teploty – tělesná teplota je zvýšená nebo snížená.

Toxikologické informační středisko v Praze 2 (TIS) funguje nepřetržitě – NON STOP, telefon **224 915 402,** 224 919 293. TIS vám podá stručnou informaci o působící látce a možných důsledcích otravy, dále vám doporučí jak postupovat při první pomoci. *Doporučte proto svým žákům uložení telefonního čísla do mobilního telefonu, tato maličkost může zachránit život!*

8.5.1 Otrava alkoholem

Definice:
Akutní stav, který je způsoben nadměrným požitím alkoholu. Hladinu alkoholu v těle zjišťujeme podle hladiny alkoholu v krvi.

Projevy: ztráta zábran, amnézie (ztráta paměti), malátnost, porucha koordinace, blábolivá řeč, zápach alkoholu z úst. V těžších stadiích otravy nastupují různě těžké poruchy vědomí od spánku až po kóma. Těžká otrava alkoholem může skončit smrtelně, ať přímo útlumem dýchání a udušením nebo nepřímo vzniklými komplikacemi – vdechnutím zvratků, těžkým podchlazením, úrazem při pádu.

Postup při poskytování první pomoci:

- Sledujte základní životní funkce (vědomí, dech, puls) a celkový stav postiženého.
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba při těžké intoxikaci.
- Vyvolejte zvracení, je - li postižený při vědomí a podejte mu sladký čaj po lžičkách.
- Uložte postiženého do stabilizované polohy (pokud je postižený v bezvědomí a má zachován krevní oběh a dýchání).
- Pokud je postižený v bezvědomí, nedýchá zahajte neodkladnou resuscitaci.
- Dbejte na prevenci podchlazení.
- Zamezte případně dalšímu poranění (úrazu) při poruše koordinace pohybů a rovnováhy.

Na rozdíl od většiny ostatních návykových látek je v těle alkohol odbouráván stálou rychlostí (7-10 g/h, tj. méně než cca 1 dcl vína za hodinu). Okamžitý účinek alkoholu se však bude lišit v závislosti na toleranci organismu (hranice tolerance se posunuje cvikem, ale jen do určité míry).

Po požití alkohol rychle proniká sliznicí trávicího systému do krevního oběhu celého těla. Jeho koncentrace v krvi rychle stoupá a dosahuje maxima asi po jedné hodině. Jestliže dojde k požití jídla před pitím, zpomalí se vstřebávání ethanolu (až 6 hodin). Na konzumaci alkoholu jsou ženy citlivější, neboť aktivita enzymu

(alkoholdehydrogenáza), který rozkládá alkohol je nižší → vyšší koncentrace alkoholu v tělních tekutinách.

Po požití alkoholu se zhoršuje jemná motorika, protože se zpomalí aktivita mozečku. V opilosti dochází k narušení funkce buněk mozkové tkáně – jedná se o poruchu především vyšší nervové činnosti. Pořadí, jakým alkohol působí na nervový systém je následující: mozková kůra (motorika, paměť), podkoří a mozeček (rychlost, koordinace), prodloužená mícha (centra životně důležitých funkcí a reflexů).

Příklady:

- ***lehká otrava** - 0,5 až 1 ‰ (odpovídá cca dávce 1 litru piva u 60kg člověka nebo 0,5l vína*)*
- ***střední otrava** – 1 až 2 ‰*
- ***těžká otrava** – 2 až 3 ‰ alkoholu v krvi*
- ***smrtelná dávka** – 3 ‰ a více, resp. 6 až 8g etanolu na 1 kg hmotnosti, tj. cca od 600 -1600 ml destilátu*

Tip pro žáky:

Pod tímto odkazem Mobilníalkoholtester je možné nalézt aplikace ke stažení do mobilu, které umožní zkontrolovat si rychlost odbourávání alkoholu v organismu v závislosti na pohlaví, výšce, hmotnosti, druhu a množství alkoholického nápoje a době od jeho vypití.

Zdravotní dopady pití alkoholu v populaci dopívajících spočívají nejčastěji ve zvýšeném riziku úrazů a jiných vnějších příčin poškození zdraví, případně úmrtí (Zatonski, Manczuk, & Sulkowska, 2008). Často se jedná o poranění při pádu. Poranění hlavy při pádu může končit smrtí v důsledku zhmoždění a otoku mozku nebo v důsledku nitrolebního (skrytého) krvácení.

Podle Statistiky nehodovosti v ČR za rok 2013 zavinil alkohol dopravní nehody v 4 686 případech, přičemž 52 osob bylo usmrceno a 2 306 jich zraněno. Podíl nehod pod vlivem alkoholu představoval v roce 2013 6,1 % z celkového počtu dopravních nehod.

Pokud došlo k úrazu v důsledku požití alkoholu nebo návykových látek nebo byl poškozený v době úrazu pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek, pojišťovna plnění nehradí, a to ani v případě uzavřené úrazové pojistky.

→ *Dvě třetiny 15 letých pily alkohol poprvé před svými třináctými narozeninami a většina z nich se takto brzy rovněž opila.*

→ *Až polovina mládeže se opije ve 13 letech!*

→ *V 15 letech pije alkohol alespoň jednou týdně třetina dívek a téměř polovina chlapců (Kalman et al., 2012).*

** množství alkoholu v krvi závisí na více aspektech, jakými jsou pohlaví, hmotnost, časový faktor a druh nápoje, proto je uváděné množství pouze přibližné. Např. po jedné dávce „12 stupňového piva" bude mít 100 kg muž v krvi 0,2 ‰, ale 50 kg žena 0,5 ‰.*

8.5.2 Otrava léky

Otrava léky může být úmyslná nebo náhodná – postižený omylem nedodrží předpis lékaře, dítě si zamění bonbony s léky atd.

Projevy: jsou různé podle účinků požitých léků - halucinace, představy, fantazie, případně bezvědomí, následuje útlum dechu a oběhu, psychický stav mívá pestrou paletu od apatie až po agresivitu, což je dáno účinkem léku a možným úmyslem léky požít.

Postup při poskytování první pomoci:

Postižený při vědomí:

- Vyvolejte ihned u postiženého zvracení, pokud jste svědky nehody a pokud je osoba při vědomí, spolupracuje – zvracení lze vyvolat podrážděním kořene jazyka, např. prstem nebo rukojetí lžíce. Jakmile se začnou projevovat účinky léku, je zvracení nebezpečné.
- Podejte 3–5 tablet černého živočišného uhlí, které rozdrtíte a smícháte s čajem nebo vodou.
- Sledujte základní životní funkce (vědomí, dech, puls) a celkový stav.
- Komunikujte s postiženým.
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.

Postižený v bezvědomí:

- Nevyvolávejte u postiženého zvracení.
- Sledujte životní funkce (vědomí, dech, puls).
- Zahajte neodkladnou resuscitaci, pokud postižený nedýchá.
- Postiženého uložte do Rautekovy zotavovací polohy.
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.
- Zajistěte vždy zbytky léků, zachyťte vzorek zvratků.

8.5.3 Otrava jedovatými rostlinami

Tipy do mezipředmětové výuky: *Biologie rostlin*

Otravy jedovatými rostlinami jsou zejména u dětí, které lákají především barevné bobule keřů a nižších bylin. K silně jedovatým rostlinám patří zejména rulík zlomocný, jehož plody připomínají černé třešně a může dojít k záměně, lýkovec (k prudké otravě stačí už pár červených bobulí, podobně jako u plodů konvalinky), ocún, dále semena a listy blínu a durmanu a semena a jehličí tisu červeného. Mezi jedovaté rostliny lze zařadit mimo jiné oleandr, břečťan, náprstník, parkový keř čilimník (na jaře má žluté květy připomínající nejedovatý akát, na podzim černé plody podobné fazolím), konvalinku, tis chvojku a cesmínu.

Nejvíce nebezpečné jsou bobule rulíku zlomocného a lýkovce!

Postup při poskytování první pomoci:

- Zachovejte klid, pokuste se zjistit, kterou rostlinu postižený snědl, a vezměte ji pokud možno s sebou k lékaři, vypláchněte postiženému ústa vodou.
- Nepodávejte k napití mléko - mléko podporuje vstřebávání jedu, pokud je postižený při vědomí, můžete mu po lžičkách podávat pitnou vodu.
- Pokud je při vědomí, vyvolejte zvracení
- Podejte aktivní uhlí, jiné léky nepodávejte!
- Zajistěte vzorek rostliny - vezměte nejen plody, ale i kus větvičky nebo listu.
- Postup se neliší od jiných obecných doporučení pro požití jedu ústy

8.5.4 Otrava houbami

Otravy houbami nepodceňujte, včasný zásah zvyšuje naději na záchranu. Nejtěžší, s ohrožením života je otrava muchomůrkou zelenou a příbuznými houbami. Otravu středně těžkého stupně vyvolá u dospělého člověka požití 1/4 až 1/2 plodnice houby, smrtelnou dávkou jsou 1-2 plodnice. Otrava houbami může mít různý průběh – od bolesti v břiše a průjmu (gastrotoxické otravy) až po selhání ledvin (nefrotoxické otravy), ke kterému dochází po dlouhém bezpříznakovém období (14 dní i déle). Nejčastěji však uplyne 8 až 12 hodin od požití houby do projevů prvních příznaků otravy.

Projevy: prvotními příznaky po 1. - 3. dnech jsou bolesti břicha, úporné zvracení a průjmy, postižený je zesláblý a zchvácený, má žízeň. Přežije – li postižený toto období, nastupuje druhé období otravy - jsou charakterizovány těžkými známkami selháni jater a ledvin, toto období může končit bezvědomím. I když nemocný přežije i druhé období, zůstávají trvalé známky postižení jater a ledvin. Úmrtnost se uvádí u 50 - 80 % otrav. Nebezpečí je zvláště velké u dětí.

Postup při poskytování první pomoci:

- Vyvolejte zvracení, pokud je podezření na snědení jedovatých hub vysloveno hned po jídle.
- Podejte tablety aktivního/živočišného uhlí (Carbosorb, Carbotox, Carbocit) - počáteční dávka 2 tablety / kg /hm, opakovat po 3 - 4 hod., v dávce 1 tableta / kg.
- Nepodávejte k napití mléko - mléko podporuje vstřebávání jedu, pokud je postižený při vědomí, můžete mu po lžičkách podávat vodu nebo slabě slazený čaj.
- Sledujte životní funkce (dech, vědomí, tep) a celkový stav.
- Zahajte neodkladnou resuscitaci, pokud postižený nedýchá
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.
- Zajistěte vždy vzorek zvratků, popřípadě zbytky jídla vezměte s sebou do nemocnice.

8.5.5 Otravy jinými látkami (chemikáliemi, atp.)

Projevy:
Příznaky jsou podobné jako u otravy alkoholem, chybí zápach alkoholu z úst, dostavují se křeče, bezvědomí a selhání základních životní funkcí. Např. smrtelná dávka Fridexu je 100 ml.

Konkrétní postupy první pomoci ***u různých chemikálií mohou být odlišné*** a je třeba je konzultovat s lékařem (viz. toxikologické středisko v úvodu kapitoly a Příloha č. 2). *Nejvíce pozornosti při poskytování první pomoci u otrav soustřeďte na to, kdy je nebo není vhodné podat aktivní uhlí, či kdy je a není vhodné vyvolávat zvracení u postiženého.*

Žíraviny

Mezi ***příznaky*** při požití žíravin patří pálení, slinění, obtížné polykání, bolesti břicha, zvracení, ale též např. bolest za hrudní kostí.

Postup při poskytování první pomoci *u žíravin*:

- Nevyvolávejte zvracení po požití u louhu a kyselin - zpětný průchod trávicím traktem by znásobil poškození (poleptání sliznic).
- Zřeďte obsah žaludku 100 – 200 ml vody nebo mléka (ne více než 200 ml – větší množství by mohlo vyvolat zvracení nebo posunout leptavý obsah dále do střeva – riziko perforace).
- Nic jiného nepodávejte!: ne léky, ne aktivní uhlí, ne jídlo, nedávejte neutralizační činidla (teplo, které by neutralizační reakcí vzniklo, by mohlo poškodit tkáň).

- Vypláchněte ústa

U saponátů

- Při požití chemikálií, které pění (saponáty) – nevyvolávejte zvracení – hrozí zadušení pěnou.

U organických rozpouštědel (benzín, ropné deriváty,…)

- Při požití benzínu a ropných derivátů nevyvolávejte zvracení – při vdechnutí hrozí poškození plic.

U nespecifikovaných chemických látek

- U většiny otrav chemickými látkami je vhodné podat aktivní uhlí kromě žíravin (louhy a kyseliny)!
- Nepodávejte žádné jídlo!
- Sledujte životní funkce (dech, vědomí, tep) a celkový stav.
- Zahajte neodkladnou resuscitaci, pokud postižený nedýchá.
- Pozor na potřísnění otravnou látkou (použijte ochrannou resuscitační roušku)!
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.
- Zajistěte vždy vzorek zvratků, popřípadě zbytky jedu či roztoku vezměte s sebou do nemocnice.

Co bychom si měli zapamatovat o použití aktivního uhlí

Použití je vhodné :

- U většiny otrav léky.
- U přírodních toxinů (rostliny, houby).
- U vybraných chemických látek (např. vhodné u celé řady pesticidů, kyseliny borité, formaldehydu, kyanidu).

Použití není vhodné/nesmí se použít:

- U žíravých látek (kyseliny, louhy) – aktivní uhlí je přísně kontraindikováno!
- U saponátů – aktivní uhlí nemá efekt.
- U organických rozpouštědel – aktivní uhlí nemá efekt

Nevýhodou aktivního uhlí je, že začerní sliznici trávícího traktu a znesnadní lékařské vyšetření endoskopem. Tablety též mohou poškodit sliznice, které jsou zvlášť křehké. *Zpracováno dle postupu první pomoci při intoxikaci žíravými látkami a obecného návodu o vhodnosti použití aktivního uhlí v rámci první pomoci (Kotíková, K.,TIS).*

Otrava oxidem uhelnatým

Oxid uhelnatý (CO) je obsažen v kouřových a výfukových plynech. Vzniká nedokonalým spalováním čehokoliv. K chronickým otravám oxidem uhelnatým dochází také při spalování cigaretového (tabákového) kouře. V důsledku otravy se snižuje okysličení organismu (vazba CO na hemoglobin obsažený v červeném krevním barvivu).

Projevy:
Bolest hlavy, hučení v uších, nevolnost, závrať, dechová tíseň (vazbou na hemoglobin oxid uhelnatý znemožňuje transport kyslíku), porucha dýchání až zástava, bušení srdce, rychlý a nepravidelný puls, nápadná je růžová barva postiženého, cyanóza chybí.

Postup při poskytování první pomoci:

- Vyneste postiženého ze zamořeného prostoru, ale pokud není možné místnost hned po vašem příchodu vyvětrat, vyčkejte raději na HZS.
- Pokud postižený dýchá, sledujeme životní funkce a nevzdalujeme se od postiženého, pokud se vzdálit musíme - uložte postiženého v bezvědomí do Rautekovy zotavovací polohy – viz. kapitola Polohy ošetřování raněných a Příloha č. 6 .
- Sledujte základní životní funkce (vědomí, dech. tep).
- Pokud postižený nedýchá, zahajte neodkladnou resuscitaci.
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba.

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Náhlé stavy II. - astma, alergie, mdloba, cizí těleso v dýchacích cestách a otravy.
Předpokládaný čas na práci: 10 min

1. Jaká rizika hrozí opilému člověku?

   ……;……, ……,……

2. Do jaké polohy uložíte člověka s otravou alkoholem, který je v bezvědomí?

   ……

3. Uveďte správný postup při poskytování první pomoci v této modelové situaci:

Mladší školák leží na boku v kuchyni, nalezen matkou. Nereaguje na oslovení ani na bolestivé štípnutí, jeho hrudník se zvedá – viditelně dýchá. Je bledý, okolo úst má zvratky. Na podlaze jsou vidět zbytky tablet na spaní a nějaké další neznámé tablety.

   ……

   ……..

   ……..

   ……

4. Jaké jsou projevy astmatického záchvatu?

……..;……;……; hrozí ……..

5. Uveďte příklady otrav, kdy není vhodné vyvolat u postiženého zvracení:

   ……,……,……,……

   A pokud vědomí postiženého je ……, nebo pokud požité léky již……(doplňte).

6. Spolužačka v hodině omdlela, jakým způsobem ji poskytnete první pomoc?

7. Heimlichův manévr používáme při astmatickém záchvatu. Je toto tvrzení správné?

   ANO NE

8. Jaké druhy alergie znáte? Uveďte příklady:

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Náhlé stavy II. - astma, alergie, mdloba, cizí těleso v dýchacích cestách a otravy. Předpokládaný čas na zhodnocení: 10 min

1. Rizika opilého člověka:

   → porucha koordinace – riziko úrazu či pádu,
   → útlum dýchání,
   → vdechnutí zvratků,
   → těžké podchlazení.

2. Postiženého v bezvědomí uložíme *do Rautekovy polohy (poloha na boku/zotavovací).*

3. Správný postup ošetření:

   - Provedeme vyšetření základních životních funkcí a sledujeme je do příjezdu ZZS.
   - Pokud je srdeční činnost a dýchání v normě – uložíme postiženého do Rautekovy zotavovací polohy.
   - Zajistíme zvratky a zbytky tablet.
   - Zavoláme 155.

4. Projevy astmatického záchvatu:

kašel a dušnost, neklid, úzkost, postižený zaujímá polohu vsedě – opírá často předloktí o kolena, u těžkého záchvatu *hrozí bezvědomí*.

5. Uveďte příklady otrav, kdy není vhodné vyvolat u postiženého zvracení:

   Otravy: *kyselinami, zásadami, saponáty, benzínem (ropné deriváty).*

   A pokud vědomí postiženého je *porušeno* ……, nebo pokud požité léky *již začaly působit*……(doplňte).

6. První pomoc při mdlobě:

Postiženého při počínajících příznacích položíme do polohy vleže. V případě kolapsu, pádu a bezvědomí postiženého uložíme do polohy na zádech se zdviženými dolními končetinami. Uvolníme oděv (povolit límeček, rozepnout těsný oděv, zajistit čerstvý vzduch – otevřít okno). Když se postižený probere, uklidňujeme jej.

7. NE

8. Např. alergie na léky, potraviny, pyly, bodnutí hmyzem (vosou, včelou, aj.),…

9 Náhlé stavy III. – poranění způsobená živočichy (pokousání, bodnutí hmyzem, kousnutí klíštětem, uštknutí hadem)

Výukové cíle:
Žák zná rizika pokousání, bodnutí hmyzem, kousnutí klíštětem a uštknutí. Prokáže osvojené alespoň teoretické znalosti související s poskytováním první pomoci v těchto situacích.

Klíčová slova: bolest, nevolnost, rána, fyziologické funkce, transport.

Příprava na výuku - pomůcky: nejsou potřeba

Čas na realizaci: 1,5 vyučovací hodiny (vhodné k zařazení na ŠVP, sportovní kurzy, projektové dny, školní výlety apod.).

Postup ve výuce: Učitel vysvětlí podstatu onemocnění, příznaky daných zdravotních problémů, uvede postup při poskytování první pomoci.

***Tipy do mezipředmětové výuky**: psychologie – komunikace, biologie – orgánové soustavy, biologie živočichů*

9.1 Poranění zvířaty a hmyzem

9.1.1 Pokousání

Každé i minimální pokousání zvířetem je velmi nebezpečné a pro riziko infekce by mělo být vždy ošetřeno lékařem. Nejzávažnějším důsledkem pokousání je vzteklina. Vzteklina je onemocnění virového původu, které se přenáší slinami infikovaných zvířat. Při pokousání známým zvířetem vyžádejte od majitele zvířete jeho očkovací průkaz a potvrzení o zdravotní prohlídce. V případě pokousání neznámým zvířetem (morče, králík, cizí pes, kočka, liška) se snažte zajistit vyšetření tohoto zvířete, je-li to možné.

Postup při poskytování první pomoci:

- Omyjte ránu vždy důkladně mýdlem a vodou, případně vydezinfikujte.
- Osušte a sterilně ránu překryjte (náplast, obvaz, čistá textilie).
- Postupujte při velkém poranění dle zásad první pomoci (pokud je rána hluboká, stavte krvácení přímým tlakem na ránu a zvednutím končetiny).
- Zajistěte transport do zdravotnického zařízení.
- Zjistěte původ psa.

9.1.2 Kousnutí klíštětem

Kousnutí, resp. přisátí klíštěte je v poslední době patří mezi častá poranění. Nebezpečí spočívá zejména v riziku přenosu virů či baktérií z výměšků klíštěte (sliny, výkaly) a vzniku infekčních onemocnění (lymská borelióza, klíšťový zánět mozku). Riziko onemocnění se snižuje s časným odstraněním klíštěte. Proti onemocnění klíšťovou encefalitidou je dnes možné nechat se očkovat.

Možné komplikace:
Lymská borelióza - ohraničená několikacentimetrová (větší než 5 cm) červená skvrna v místě napadení, která se může – ale nemusí - objevit za několik dní až týdnů od přisátí klíštěte (zpravidla 7 – 14 dní). Skvrna se zvětšuje a uprostřed bledne. V počátečních stádiích ji lze léčit antibiotiky, při neléčení se objevuje bolest hlavy, ztuhlost šíje, poruchy citlivosti a hybnosti, bolesti v zádech i v končetinách. Postižení kloubů provázejí bolesti, které se "stěhují" po těle a trvají vždy jen krátkou dobu. Po delší době může dojít k trvalému postižení kloubů a nervového systému.
Klíšťová encefalitida - onemocnění probíhá ve dvou fázích. Zprvu vypadá jako lehká chřipka. Po třech až čtyřech dnech nastává zmírnění. Zhruba po týdnu ale nastoupí vysoké horečky, bolesti hlavy a další neurologické projevy, například nesnášenlivost světla.

Opatření:

- Zakapejte klíště alkoholovým dezinfekčním roztokem (třeba lihem či dezinfekcí z lékárny) a počkejte tři až pět minut.
- Vezměte speciální kleštičky (ke koupi v lékárně) nebo pinzetu, klíště chytněte hned u kůže a kývavým pohybem (vytáčení klíštěte nemá smysl, vzhledem k anatomii kousacího ústrojí klíštěte - má tvar harpunky, ne vrtáku!).Místo pak znovu potřete dezinfekcí.
- Zacházejte s každým klíštětem tak, jako by bylo nakažené. Po odstranění z kůže jej nerozmačkávejte, mohlo by dojít k druhotnému přenosu infekce!Napadené místo je třeba sledovat minimálně dva týdny.

☝ Klíště nikdy nerozmačkáváme! Likvidace klíštěte je nejvhodnější jeho zabalením do papírového ubrousku a spláchnutím do záchodu. Sežehnutím se nedoporučuje z důvodu možného popálení při manipulaci.

9.1.3 Uštknutí hadem

Jediný volně žijící druh jedovatého hada v České republice je zmije obecná. V poslední době však roste počet chovatelů exotických hadů, z nichž někteří jsou jedovatí. Hadí jedy obsahují dle druhu různé toxiny. V některých případech způsobují jen místní otok a rozpad kůže, v mnoha dalších případnou zástavu dechu nebo poškození nervového systému. Jiné mohou vést k poruše srážení krve.

Projevy:
Dvě ranky v místě uštknutí asi 1 cm od sebe vzdálené, prudká bolest postiženého místa, otok, nevolnost, dušnost, zrychlený puls. Za 30 minut až 2 hodiny se objevuje bolest břicha, zvracení, průjem. U těžkých otrav může dojít k rozvoji šoku, křečím až bezvědomí.

Postup při poskytování první pomoci:

- Uklidněte postiženého a zabraňte mu v pohybu. Zůstane-li v klidu, bude se jed tělem šířit pomaleji.
- Uložte ho do sedu, polosedu (srdce má být výše jak postižené místo).
- Ránu vymyjte, případně vydezinfikujte.
- Nepoužívejte zaškrcovadlo, ránu nevysávejte, nerozřezávejte, nevypalujte!
- Realizujte tzv. tlakovou bandáž, která zabrání šíření toxinů krevním a lymfatickým systémem - na postiženou oblast přiložte vrstvu sterilního obvazu a stáhněte ji pružným obinadlem. Tlak nesmí být těsný, aby bránil přítoku krve. Ověříte tím, že pod obvaz jste schopni vložit svůj prst.
- Znehybněte postiženou končetinu dlahou, trojcípým šátkem i provizorně.
- Zaznamenejte čas uštknutí, druh a velikost hada (volba správného protijedu).

- Sledujte základní fyziologické funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Zahajte umělé dýchání, pokud postižený nedýchá, v případě zástavy srdce zahajte srdeční masáž.
- Zajistěte neodkladně odvoz do nemocnice.

9.2 Bodnutí hmyzem

Včelí, vosí bodnutí, stejně tak i žihadlo sršně představuje zvýšené riziko zejména pro alergiky a malé děti. Obzvláště nebezpečné je bodnutí do úst, krku, či dýchacích cest. U vnímavých jedinců může, zejména opakované bodnutí hmyzem, způsobit těžkou alergickou reakci až anafylaktický šok.

Postup při poskytování první pomoci:

Normální reakce na poštípání hmyzem:

- Uklidněte postiženého.
- Odstraňte pinzetou, nehtem žihadlo z rány, pokud tam zůstalo. Zatím co vosa je schopna po bodnutí žihadlo opět vytáhnout, včelí žihadlo zůstává. Čmeláčí bodnutí může u některých lidí vyvolat silnou místní reakci. Ranku vydezinfikujte.
- Přiložte studený obklad nebo vak s ledem zabalený do látky.
- Zvedněte poštípanou část těla, pokud lze.
- Aplikujte postiženému antihistaminika (léky proti alergii), pokud je užívá, nebo EpiPen (viz. seznam videí).

Abnormální reakce: pokud se objeví otok větší plochy těla, dušnost a jiné známky rozvoje šoku – pocení, bledost, třes, zrychlený nitkovitý tep, zmatenost až bezvědomí:

- Postupujte stejně jako v případě normální reakce.
- Uložte postiženého do polosedu s opřením hlavy a zad.
- Dejte cucat kostku ledu (bodnutí do úst, jazyka).
- Aplikujte EpiPen – je - li k dispozici
- Sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Pokud nedýchá, zahajte resuscitaci.
- Volejte tísňovou linku 155 – Zdravotnická záchranná služba (v případech, kdy nedojde ke zlepšení stavu).

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Náhlé stavy III. - poranění způsobená zvířaty (pokousání, bodnutí hmyzem, kousnutí klíštětem, uštknutí hadem). Předpokládaný čas na práci: 10 min

1. Jak ošetříte kamaráda, kterého pokousal neznámý pes?

2. Uveďte postup ošetření v případě vosího/včelího bodnutí v oblasti ústní dutiny a krku?

3. Vyberte správný postup odstranění klíštěte:

a) desinfikujeme ránu, vytočíme klíště pinzetou z kůže, desinfikujeme ránu
b) vytočíme klíště pinzetou, desinfikujeme klíště, desinfikujeme ránu
c) desinfikujeme ránu i s klíštětem, počkáme pár minut, klíště jakkoli vykýváme
d) desinfikujme ránu i s klíštětem, potřeme klíště olejem nebo krémem, vykýváme, desinfikujeme ránu i klíště
e) desinfikujeme klíště, počkáme pár minut, klíště vykýváme pinzetou, desinfikujeme ránu

4. Do jaké doby se má odstranit klíště? V jakém časovém rozmezí od přisátí klíštěte nehrozí riziko nákazy virovým onemocněním?

a) do 24 hodin b) do 2 dnů c) do 3 dnů d*)..... (navrhni)*

5. Za jak dlouho od uštknutí zmijí lze pozorovat příznaky otravy – zvracení, průjem, bolesti břicha?

6. Při uštknutí hadem postiženou končetinu neprodleně zaškrtíme. Je toto tvrzení správné?

ANO NE

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Náhlé stavy III. - poranění způsobená zvířaty (pokousání, bodnutí hmyzem, kousnutí klíštětem, uštknutí hadem).
Předpokládaný čas na zhodnocení: 10 min

1. První pomoc – pokousání psem:

Omyjeme ránu vždy důkladně mýdlem a vodou, případně vydezinfikujeme. Osušíme a sterilně ránu překryjeme (náplast, obvaz, čistá textilie). Stavíme krvácení. Zajistíme transport pokousaného. Zajistíme psa.

2. Postiženého uklidníme, odstraníme žihadlo, ranku dezinfikujeme. Přiložíme studený obklad nebo vak s ledem. Podáme léky proti alergii, pokud je užívá.

3. E)

4. ihned, resp. co nejdříve nám to podmínky umožní (čím dříve klíště odstraníme, tím nižší je riziko přenosu, pomnožení virů a tím nižší i riziko infekce).

5. 30 minut až 2 hodiny

6. NE

10 Krvácení

Výukové cíle: Žáci rozpoznají jednotlivé druhy krvácení, naučí se ošetřit postiženého s různými druhy krvácení v modelových situacích.

Klíčová slova: krvácení, tlakový obvaz, škrtidlo, protišoková opatření.

Příprava na výuku - pomůcky: tlakový obvaz, trojcípý šátek, škrtidlo, plakát či obrázek s krevním oběhem, instruktážní DVD, video (viz. seznam videí), žáci si na hodinu přinesou trojcípý šátek, starou autolékárničku apod.

Čas na realizaci: 2 vyučovací hodiny, 1 hodiny teorie + 1 hodina praktický nácvik stavění krvácení.

Postup ve výuce: Učitel vysvětlí problematiku krvácení a uvede způsoby ošetření u jednotlivých typů krvácení. Následně předvede poskytnutí první pomoci.

***Tipy do mezipředmětové výuky**: psychologie – komunikace, biologie – krevní oběh*

Krvácení

Definice: Krvácení je ztráta krve, jejíž nejdůležitější funkcí je zásobovat tělesné tkáně kyslíkem. V těle dospělého člověka je cca 5 litrů krve – ztráta 1/3 objemu je životu nebezpečná a začíná se rozvíjet šok.

- **Dělení krvácení podle typu poraněné cévy**: krvácení tepenné, žilní, vlásečnicové nebo smíšené.
- **Dělení krvácení podle směru a projevu**: vnější, vnitřní nebo krvácení z přirozených tělních otvorů.

Přestože jsou projevy krvácení při postižení různých cév odlišné, první pomoc je poskytována dle stejných pravidel.

Vnější krvácení

Projevy: Krev má světle až jasně červenou barvu, může být zpěněná, z rány vystřikuje v pravidelných intervalech pod velkým tlakem, při poranění hlouběji uložené tepny volně vytéká – ale je vždy patrná pulsace proudu krve! U poranění velkých tepen (krční, pažní, stehenní) lze vykrvácet během 60 - 90 sekund! U průměrného člověka je to zhruba 1,5 litru, ale u úplně malých dětí může být ohrožující i ztráta jednoho decilitru. Proto považujeme u malých dětí za nebezpečné jakékoli krvácení (mimo oděrek). Zdravotnickou záchrannou službu se snažíme volat

co nejdříve, tlakový obvaz sice může být přiložen prakticky neomezeně (i v řádu hodin), ale příčina problému (porušená céva) se tím sama nevyřeší.

Postup při poskytování první pomoci:

Doporučení zahrnují stlačení místa krvácení nebo přiložení kompresivního obvazu na ránu a doplňování dalších vrstev při prokrvácení:

- Navlečeme si gumové rukavice nebo něco, čím se budeme chránit (zraněného zatím vyzveme, aby si ránu držel vlastní rukou).
- Najdeme zdroj krvácení (místo kde z cévy vystřikuje, nebo vytéká krev).
- Tlačíme v ráně na zdroj krvácení (vlastními prst, nebo nerozmotaným obvazem).
- Je – li k dispozici – použijeme tlakový obvaz.
- Opakovaně sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí).
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba.
- Končetinu zdvihněte postiženému nad úroveň srdce.

Pokud se rozhodneme přiložit tlakový obvaz, opravdu dobře lokalizujeme místo, odkud krev vytéká (místo, kde chceme vytvořit největší tlak). V případě, že tlačíme prsty na špatném místě v ráně, snadno je přesuneme jinam, pokud ale umotáme na špatném místě tlakový obvaz, těžko svojí chybu snadno a rychle napravíme. Tlakový obvaz je nutné kontrolovat. Pokud výrazně prosakuje, můžeme přes něho přidat další vrstvu. Pokud prosakuje i ta, další vrstvy už nepřidáváme, ale obvaz odstraníme a znovu hledáme hlavní zdroj krvácení.

Zástava krvácení pomocí tlakového obvazu:
Správně přiloženým tlakovým obvazem je možné zastavení krvácení ze všech tepen středního a malého průměru. Tlakový obvaz nejlépe zhotovíme z originálního zdravotnického materiálu (Hotový obvaz č. 3, 4). Jsme-li nuceni improvizovat, pak je vhodné použít kapesníků, šátků, různých částí oděvu apod. Funkční tlakový obvaz se skládá z vrstev krycí, tlakové a připevňovací. Vrstva krycí - je přímo na ráně, měla by být dle možností sterilní, vrstva tlaková - hlavní funkční část obvazu, která stlačuje cévu a vrstva připevňovací - obinadlo, nebo trojcípý šátek. Po dokončení tlakového obvazu průběžně sledujeme jeho funkčnost - nesmí prosakovat krví. Lze přiložit maximálně 3 tlakové vrstvy, jsme-li neúspěšní - je nutné volit jiný způsob, kterým krvácení zastavit. Po přiložení obvazu končetina nesmí být studená, puls na končetině musí být hmatný. Tímto způsobem kontrolované krvácení je doporučováno jako bezpečná a efektivní metoda - na rozdíl od použití škrtidla.

Nezapomeňte chránit sami sebe - v kontaktu s krvácející ránou používejte rukavice, igelitový sáček, větší množství látky atp.!

Tlakový bod

V některých starších doporučeních první pomoci se můžete setkat s náměty na využití tlakových bodů ke stavění tepenného krvácení. Avšak vzhledem k tomu, že vyhledání tlakového bodu je pro laiky složité - vyžaduje větší anatomické znalosti, pro svou obtížnost se již laikům nedoporučuje. Pro úplnost a případné dotazy studentů je dobré vědět, že:

- Tlakový bod je místo, kde tepna prochází poblíž kosti. Stlačením ji lze přimáčknout ke kosti a tak zastavit přívod krve do určité části těla. Tlakový bod se volí podle místa poranění mezi ranou a srdcem. Způsob je rychlý, účinný a šetrný, lze jím zastavit, či výrazně omezit krvácení z většiny středních a malých tepen na okrajových částech těla (od lokte a kolene níže, tepny na hlavě), stlačení tlakového bodu se používá jako dočasné zastavení tepenného krvácení. Po přiložení tlakového obvazu lze tlakový bod pustit. V některých případech je vhodná spolupráce zraněného - pokud je toho schopen - drží si tlakový bod sám, než si ošetřující připraví a provede definitivní ošetření rány.

Zástava krvácení pomocí Martinova zaškrcovadla nebo Esmarchova obinadla („ gumové škrtidlo"):

Používá se při krvácení z velkých tepen (pažní, stehenní), úrazové amputaci (viz. seznam videí - Prudké zevní krvácení, Příloha č. 40). Používá se pouze v nutných případech, protože v jeho důsledku dochází k úplné zástavě dodávky okysličené krve tkáním zásobovaných stisknutou tepnou. Obinadlo by mělo být široké asi 6 cm. Nikdy se nepřikládá na holou kůži (podložte ho textilem, šátkem). Nemáme-li k dispozici originální zaškrcovadlo, používáme trojcípý šátek složený do kravaty, popř. jiný improvizovaný materiál (pásek, část oděvu,…).
Nikdy nepoužívejte provázek, drát. Správně zaškrcená končetina by měla být bledá až bílá, bez hmatného pulsu. Zaznamenejte čas přiložení. Po přiložení se nepovoluje. Zaškrcenou končetinu znehybněte a chlaďte.

Tip pro učitele: *Použijte instruktážní video (viz. seznam videí): Prudké zevní krvácení: http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-02-prudke_krvaceni.html*

Vnitřní krvácení

Vnitřní krvácení je nebezpečné a těžko rozpoznatelné. Dochází k němu při poranění, pádech, úderech, nárazech aj. Nejzávažnějšími příznaky, které mohou být často jedinými známkami vnitřního krvácení, jsou známky rozvíjejícího se šoku!

Projevy dle mechanismu úrazu: břišní – bolesti břicha, při tom může být zvracení,hrudní – obtížné dýchání, nitrolební – bezvědomí, porucha vědomí.

Postup při poskytování první pomoci:

- Krvácí-li raněný ***do dutiny hrudní*** – raněný je dušný – uložte jej do polohy v ***polosedu*** s oporou hlavy a zad (pokud nekolabuje).
- Krvácí-li raněný do ***dutiny břišní*** – (raněný může zvracet v důsledku úrazu, který mohl vyvolat vnitřní krvácení) – zvolte ***polohu na boku.***
- Realizujte protišoková opatření.
- Zavolejte tísňovou linku 155 - Zdravotnická záchranná služba.
- Opakovaně sledujte základní životní funkce (puls, dech, vědomí) a celkový stav.
- Při bezvědomí a absenci normálního dýchání zahajte resuscitaci

❖ Vnější smíšené krvácení

Je nejčastějším druhem krevní ztráty. Velké kmeny cévních svazků (tepny, žíly) probíhají souběžně, často dochází k poranění obou cév. Způsob zastavení takového krvácení volíme podle jeho závažnosti. Vždy je ale podmínkou, aby šlo o co nejšetrnější způsob zástavy krvácení. Ve většině případů je dostačující přiložení tlakového obvazu.

☝ Nachází-li se v ráně cizí těleso, nevytahujeme je, jen obložíme a zajistíme, aby se nepohnulo.

❖ Vlásečnicové krvácení

Při tomto druhu krvácení je porušena souvislost nejjemnějších cévek, které probíhají v podkoží. Příčinou jsou oděrky, drobné řezné a tržné ranky. Krvácení není pro postižené nebezpečné z hlediska krevní ztráty, většinou se zastavuje samo.

Postup při poskytování první pomoci:

- Vyčistěte ránu, odstraňte všechny nečistoty (proud čisté vod, kartáček s mýdlem).
- Vydezinfikujte okraje rány.
- Překryjte ránu sterilním materiálem, přelepte náplastí.
- Vyhledejte lékařské ošetření – u větších ran.

10.1 Krvácení z přirozených tělních otvorů

❖ **Krvácení z nosu:**

Postup při poskytování první pomoci:
- Posaďte krvácející osobu do mírného předklonu.
- Nenechte ji smrkat /kýchat
- Stiskněte nosní křídla na dobu 5 - 10 minut, raněný dýchá ústy.
- Přiložte na čelo a týl studené obklady.
- Informujte raněného, aby krev nepolykal, ale vyplivoval.
- Volejte ZZS, pokud je krvácení silné nebo trvá-li déle jak 10 min.

❖ **Krvácení ze zvukovodu:**

Postup při poskytování první pomoci:
- Přiložte na ucho savý sterilní obvaz.
- Nakloňte hlavu raněného na stranu postiženého ucha, aby mohla krev volně vytékat, pozor při poranění lebka!
- Sledujte celkový stav raněného.
- Zajistěte transport raněného do zdravotnického zařízení.

❖ **Krvácení z dutiny ústní:**

Postup při poskytování první pomoci:
- Posaďte raněného s hlavou mírně v předklonu, aby mohla krev volně vytékat z dutiny ústní.
- V případě vytrženého či vyraženého zubu vložte tampón dvakrát vyšší než je zub a nechte skousnout asi na 30 min.

Vyražený zub, je-li zdravý, je možné jej autotransplantovat - pokud zub nezaschne (vložte jej proto do vlhka, vodního roztoku, mléka apod.)

❖ **Krvácení z močových cest, pohlavních orgánů a konečníku:**

Postup při poskytování první pomoci:
- Položte postiženého do polohy na zádech, pokrčené dolní končetiny.
- Přiložte na břicho studený obklad, na hráz přiložte silnou odsávací vrstvu.
- Zavolejte ZSS (sami raději netransportujte)

Tipy pro učitele: *využijte výukové video:*
http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-03-krvaceni_na_hlave.html

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Krvácení – předpokládaný čas na práci: 12 min

1. Pokud z rány vytéká volně pulsující krev, jedná se o krvácení……(*doplňte*)
2. Vytéká-li volně z rány krev tmavé barvy, jedná se o krvácení ……(*doplňte*).
3. Jaké jsou možnosti zastavení tepenného krvácení?

4. Z jakých vrstev se skládá tlakový obvaz?
   ……
   ……
   ……..
5. Modelová situace – uveďte správný postup při poskytování první pomoci.

Tržná rána pravé paže s tepenným krvácením. Postižený leží, v rozsáhlé ráně na vnitřní straně paže je k vidění odhalená pažní tepna, ze které v pravidelném intervalu vystřikuje jasná krev. Raněný je při vědomí, příliš nekomunikuje je spíše apatický a bledý, studeně se potí, zrychleně dýchá, tep je velmi špatně hmatný, rychlý. Pod postiženým je velká kaluž krve. Při pokusu o posazení má mžitky před očima, motání hlavy, vypadá, že brzy ztratí vědomí.

6. Uveďte pravidla první pomoci, rozhodnete-li se pro využití škrtidla:

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Krvácení - předpokládaný čas na zhodnocení: 13 min

1. Pokud z rány vytéká volně pulsující krev, jedná se o krvácení *tepenné.*
2. Vytéká-li volně z rány krev tmavé barvy, jedná se o krvácení *žilní.*
3. Možnosti zastavení tepenného krvácení:
   stlačením zdroje krvácení (místo v ráně),
   tlakový obvaz,
   zaškrcovalo
   (event. tlakové body)

4. Z jakých vrstev se skládá tlakový obvaz?
   krycí,
   tlaková,
   připevňovací

5. Modelová situace – správný postup ošetření:
   - použijeme rukavice nebo jinou překážku pro styk s krví (sáček na ruce).
   - okamžitě stlačíme krvácející tepnu prsty v ráně
   - s raněným komunikujeme
   - voláme ZSS
   - použijeme tlakový obvaz (popř. zaškrcovadlo nad ranou)
   - v případě prokrvácení přidáme další tlakovou vrstvu, můžeme zopakovat ještě jednou. Prokrvácí-li třetí vrstva, přikládáme škrtidlo – zaznamenáme čas jeho přiložení.
6. Škrtidlo přikládáme *pouze v případě silného tepenného krvácení, nemůžeme – li využít jinou možnost zástavy krvácení, zaznamenáme čas přiložení, již nesundáváme*

11 Tepelná poškození organismu

Výukové cíle:

- Žáci si uvědomí význam prevence a přínosu osobních ochranných pomůcek
- Žáci budou umět vysvětlit rozdíl mezi úpalem a úžehem
- Žáci porozumí významu psychické podpory u poškozeného teplem
- Žáci porozumí nutnosti individuálního posuzování poškození (dítě a dospělý jsou jinak ohroženi)
- Žáci se naučí přibližně odhadnout závažnost poškození
- Žáci budou vědět, jak ošetřit popáleninu

Klíčová slova: úpal, úžeh, popáleniny, úraz elektrickým proudem, chemické látky, značky

Příprava na výuku – pomůcky: Je vhodné, aby již žáci měli znalosti z oblasti Biologie člověka – Kůže, Termoregulace.
Pomůcky: rukavice, sterilní krytí, obvaz, umělohmotná láhev s vodou + přežehlený kapesník (snažíme se i o improvizaci tlakového obvazu), deka, termofólie (viz. Příloha č. 38).

Postup ve výuce: 1h teorie a 1h praxe

V úvodu hodiny vyučující zavede diskusi na osobní zkušenosti s tepelným poraněním, seznámí žáky s cíli hodiny.
Žákům vytvořte prostor pro zamyšlení se nad způsobem ošetření, pokud nemají k ruce lékárničku.
V části Přílohy lze využít Pracovní listy č. 1 až č. 3 a Modelové situace (Tělocvik, Upovídaná maminka, Ohňostroj, Tábor).

Tipy do mezipředmětové výuky: *fyzika – působení tepla, elektrické energie; chemie – zásady práce s chemickými látkami, kyseliny, zásady, varovné značky apod.; biologie – orgánové soustavy - kůže, regulace tělesné teploty (hypotalamus)*

11.1 Úpal

(Rozšiřující téma)

Definice: Úpal je důsledek dlouhodobého pobytu v horkém, vlhkém a uzavřeném prostředí (např. delší cesta v přehřátém autě, místnosti bez klimatizace). Dochází k dehydrataci organismu. Více ohroženi úpalem jsou starší osoby, děti, obézní osoby a osoby s onemocněním srdce (mají narušenou termoregulaci), dochází při tom ke ztrátám tekutin i minerálů (sodík, vápník, hořčík, draslík).

Projevy:

- zarudlá pokožka pokryta lepkavým potem
- tělesná teplota nad 38°C
- nevolnost, zvracení
- postižení uvádí „mžitky" před očima a „hučení" v uších
- zrychlený puls
- nesoustředěnost, křeče, vyčerpání a ztráta vědomí

Postup při poskytování první pomoci:

- Prioritou je zavodnit a chladit (sprcha, zábaly, v místnosti vyvětrat), uvolníme oděv, přesuneme postiženého na stinné místo.
- Podáváme nápoje a pokud máme možnost a postižený je při vědomí, nemá křeče, snažíme se o doplnění minerálů, které postižený vypotil (na 1 litr vody 1 lžičku soli + 4 - 5 lžiček cukru), možná je také minerálka nebo chlazený mírně slazený čaj s citronem, nejlépe však iontové nápoje pro sportovce nebo pracující v horkém provozu.
- Kontrolujeme životní funkce.
- Pokud postižený kolabuje, uvedeme ho do protišokové polohy – položíme ho na záda se zvýšenými dolními končetinami.
- Při selhání životních funkcí – neprodleně zahájíme KPR (nepřímá srdeční masáž).
- Přivoláme odbornou pomoc 155.

Prevence spočívá v dodržení pitného režimu a snaze nevystavovat se vysokým teplotám v nevětraných místnostech.

11.2 Úžeh

(Rozšiřující téma)

Definice: Úžeh je přímé působení slunečních paprsků při pobytu na slunci. Dochází k překrvení mozkových obalů, následnému otoku mozku z „přehřátí mozku". K úpalu i úžehu může dojít současně!

Projevy:

- jsou podobné jako v případě úpalu, mohou se projevit až s časovým prodlením
- bolesti hlavy, zvracení
- tělesná teplota nad 38°C
- kožní projevy popálenin od slunce nemusí být přítomny!

Postup při poskytování první pomoci:

- prioritou je zavodnit a chladit (zábal), uvolníme oděv, přesuneme postiženého
- na stinné místo – dáváme si pozor na prudké ochlazení organismu
- při vědomí podáváme tekutiny stejně jako u úpalu
- kontrolujeme životní funkce
- pokud postižený upadá do kolapsu, uvedeme ho do protišokové polohy – položíme ho na záda se zvýšenými dolními končetinami
- přivoláme odbornou pomoc 155

Prevencí je pokrývka hlavy, dostatek tekutin, nevystavovat se slunci při vysokých teplotách, omezit fyzickou zátěž, zvlhčování vlasů (u dětí).

11.3 Mdloba

(Opakování z kapitoly č. 6 – Náhlé stavy II.)

Definice: Mdloba vzniká často při delším stání. Příčinou je nedostatečné prokrvení mozku z poklesu krevního tlaku a sníženého žilního návratu k srdci. Mdloby mohou vznikat též na podkladě jiných příčin (onemocnění).

První pomoc:

- uložit pacienta do polohy se zvednutými končetinami (protišoková poloha)
- uvolnit oděv
- tekutiny podáváme po malých doušcích
- kontrolujeme životní funkce a dodržujeme „5T" – protišoková opatření viz. Příloha č. 1.
- při přetrvávajících příznacích zajistíme odvoz k lékaři

11.4 Popáleniny

Vznik popálenin je závislý na velkém působení tepla na kožní kryt (již od 50°C). Při vzniku popáleniny nehraje roli jen to, jakou teplotou se člověk popálí, ale i po jakou dobu tato teplota na tělo působí. Je tedy možné se popálit i relativně nízkou teplotou, pokud působí po dostatečně dlouhou dobu. Popáleniny jsou nejzávažnější a nejkomplikovanější úrazy, jejichž léčba bývá dlouhodobá a velice bolestivá, s možností zanechání trvalých následků v podobě jizev i psychických traumat. Postižený je ohrožen dehydratací a vstupem infekce.
Závažnost popálenin je ovlivněna věkem (malé děti a staří lidé), rozsahem, hloubkou a okolností, za kterých vznikly. Při větším rozsahu popáleniny (u dospělých cca nad 20 procent popálené plochy, u dětí nad 5 procent!) hrozí rozvoj popáleninového šoku.
Při poláleninovém šoku se hroutí krevní oběh, klesá krevní tlak, dochází ke ztrátám tekutin a poruše prokrvení orgánů. Následkem může být poškození životně důležitých orgánů (nejčastěji plic, ledvin nebo trávícího traktu). Popálená kůže ztrácí svou funkci přirozené bariéry proti infekcím, které nemusí být zvládnutelné antibiotiky.

Popáleninová centra jsou specializovaná pracoviště v ČR, obvykle při fakultních nemocnicích (Praha- FN na Vinohradech, FN Brno,FN Ostrava), kde se léčí těžší případy popálenin. Velmi důležitou roli v úspěchu léčby popálenin sehrává rychlost lékařského ošetření, proto je k těmto druhům úrazů často povolána záchranářská helikoptéra.

Příčiny vzniku:
- přímé působení plamene
- horké kapaliny, páry, plyny, pevná tělesa(petardy)
- elektřina
- poleptání louhem anebo kyselinou

Závažnost postižení určují:

- ***Věk***: malé děti jsou mnohem zranitelnější než dospělí. Pro kritickou popáleninu, která je ohrožuje na životě, stačí menší popálená plocha (i relativně, nejen absolutně).
- ***Rozsah*** - čím větší rozsah, tím horší prognóza. U dětí je závažná popálenina při postižení 5 % povrchu těla, kritická při postižení 15 %. U dospělého je to 20 procent na závažnou popáleninu a 40 procent na kritickou.
- ***Hloubka*** - dříve se dělilo do tří stupňů, přičemž druhý stupeň se dělí na podstupně II.a a II.b. Právě přechod mezi těmito dvěmi stupni je to hlavní a důležité, vyjadřuje totiž poškození bazální - zárodečné - vrstvy kůže. Při stupni II.a je bazální vrstva zachována (alespoň okolo vlasových a chlupových váčků a mazových žlázek) a je šance, že kůže se sama znovu obnoví. U popáleniny

II.b je zárodečná vrstva zničena a může být nutná transplantace kůže. Nyní se dle mezinárodní klasifikace má používat **dělení popálenin na povrchové a hluboké.**

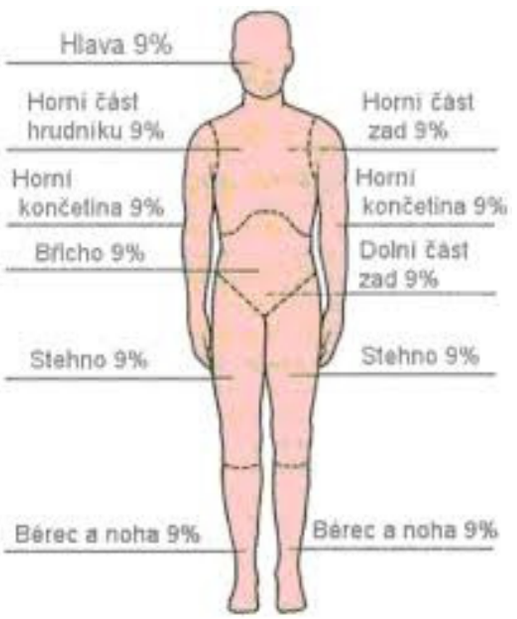
- ***Lokalizace*** - nejnebezpečnější je popálení dýchacích cest. Velmi závažné je popálení krku či končetin "kolem dokola", ze všech stran. Popálená kůže ztvrdne a vznikající otok stlačuje cévy. Následkem může být velmi rychle bezvědomí a smrt. Při cirkulárních popáleninách krku a končetin musí lékař urgentně provést uvolňující nářezy - nařízntutí kůže klikatým řezem - to je vidět i na fotkách z vinohradské popáleninové kliniky u zasažení vysokým napětím, fotka zuhelnatělé ruky (Příloha č. 9).

(Citováno dle metodiky ZdrSem, autorů Šimanovská B., Pleskot R.,)

Tip pro učitele: Vyzkoušejte si s žáky

- orientačně určit rozsah postižení popáleninami u dospělého člověka dle tzv. „pravidla devíti"– (lidské tělo se dá rozdělit do několika oblastí představujících 9 % tělesného povrchu) viz. Obrázek č. 6 a Přílohy č. 17 – č. 22 (s komentářem).
- odhadnout rozsah postižení lze za pomocí „dlaně", přičemž **1% = dlaň postiženého se sevřenými prsty ,** viz. komentář Příloha č. 22.

Obrázek č. 6 Pravidlo „9" - dospělí



Zdroj obrázku: http://www.prvni-pomoc.com/pravidlo-deviti-popaleniny

Uvádění příkladů první pomoci u popálenin „podle babiček"často ztěžuje lékařské ošetření popáleniny nebo vede ke zhoršení stavu postiženého a komplikovanému hojení.
Např. zcela nevhodné jsou rady typu: strčit popálený prst do mouky, soli, bílku, aloe – NEPOUŽÍVEJTE je, protože v prvním okamžiku není možné poznat, zda popálenina nebude závažná, hrozí zanesení infekce do rány, ztěžuje to práci lékařům při ošetření popáleniny.

Postup při poskytování první pomoci:

1. ***Technická***
   - Zabránění působení zdroje (teplo, el. proud), podrobněji v samostatné kapitole), chemické látky.
   - Svlečení horkého nebo mokrého oděvu - dostat postiženého z horkého prostředí
   - Hořícího postiženého položit na zem a přikrýt dekou (ne syntetiku-dobře hoří!).
   - Při proudění elektrického proudu (v domácnosti – vytažení ze zásuvky, popř. vypnout jističe).
   - Při působení chemických látek – odstranit oděv, pokud není přichycen k ráně.
   - Sundání prstenů, náramků a náušnic – udržují teplo, později bychom je nesundali z důvodů otoků (viz. Příloha č. 23).

Při polití horkou tekutinou - zajistěte zbytek tekutiny a okamžitě sundejte z postiženého politý oděv. Může se stát, že oblečení sundáte i se svrchní částí kůže, s tím se nedá nic dělat. Čím dřív oděv sundáte, tím dřív přestane teplo na kůži působit. Pokud si nejste jisti, jak oděv sundat - hlavně u malých dětí, která mají různá „bodíčka" a podobné oblečky - klidně dítě osprchujte studenou vodou a oblečení sundejte až potom. Pozor na podchlazení (viz. dále zdravotnická první pomoc)

Pokud člověk hoří, je důležité dostat hořícího co nejrychleji na zem, tedy do lehu. Tím, že se dostane do horizontální polohy, sníží se riziko popálení dýchacích cest. To je jedno z nejproblematičtějších míst ve vztahu k popálení. Válením se po zemi se plameny může zdařit udusit. Pokud máte při ruce klasickou starou vlněnou těžkou deku, celtu či podobný kus oblečení, můžete to na hořícího ležícího hodit, ale pozor - nynější deky z lehkých moderních materiálů (syntetika) velmi rychle hoří, ty nepoužívejte. Přiškvařené oblečení (na rozdíl od polití horkou tekutinou) naopak nestrhávejte, chlaďte kůži i s ním.

2. Zdravotnická

- Chladíme postižená místa čistou tekoucí studenou (ne ledovou) vodou do té doby, kdy postiženému přináší úlevu – klidně i 20 minut.
- Nikdy nechladit ledem či sněhem – popálenina se tím může ještě zhoršit (omezilo by to prokrvení postiženého místa).
- Velké popálené plochy na trupu a zádech jen jednorázově zchlaďte - v řádu vteřin postiženého osprchujte studenou vodou, pak ho zabalte např. do čistého prostěradla a čekejte na záchranku. Čím menší a mladší člověk je, a čím popálená plocha je rozsáhlejší, tím kratší dobu chlaďte - u dětí hrozí podchlazení.
- Obličej, krk, ruce a nohy můžeme chladit dokud je to postiženému příjemné
- U puchýřů – NIKDY puchýře nepropichujeme, tím zabráníme vstupu infekce.
- Místa, v kterých je přiškvařena část oděvu NIKDY nestrháváme!!
- Postižené místo sterilně kryjeme, z důvodů zabránění vstupu infekce.
- Na poraněná místa v žádném případě nedáváme žádné masti, sádlo, máslo, olej, zásypy ani léky proti bolesti (zkreslily by pozdější lékařské vyšetření)!!!
- Kontrolujeme životní funkce a dodržujeme „5T" – protišoková opatření – viz. Příloha č. 1
- Přivoláme odbornou pomoc 155.

Malé děti často umírají při požáru, neboť se snaží před kouřem a ohněm schovat pod postelí nebo ve skříni. Naučte děti, aby se při takovéto situaci snažily utéct, ne se schovat.

Pro představu o teplotách a časech, které stačí pro vytvoření HLUBOKÉ popáleniny, se podívejte na následující tabulku:

teplota tekutiny	čas
70 stupňů	2 sekundy
53 stupňů	1 minuta
49 stupňů	10 minut

Zdroj: Šimanovská B., Pleskot R., (Metodika ZdrSem, kategorie: Témata 2013)

V prevenci vzniku těžších popálenin (zejména u malých dětí) je dobré si uvědomit, že oblečení z bavlny je výhodnější – teplo bavlnou proniká pomaleji a tak zejména u malých dětí jim může bavlněné oblečení zachránit život. To proto, že se bavlna nepřiškvaří jako syntetika ke kůži.

11.5 Úraz elektrickým proudem

Tipy pro učitele: *Téma doporučujeme k zařazení do mezipředmětové výuky – vzdělávacího oboru – fyzika.*
Je vhodné žákům ujasnit rozdíl mezi elektrickým napětím a elektrickým proudem.

Definice: K úrazu elektrickým proudem dochází *při dotykovém nebo krokovém elektrickém napětí*, jestliže dojde k průchodu nadměrného el. proudu tkání živého organismu propojením dvou bodů elektrického obvodu s rozdílným elektrickým potenciálem – člověk - vodič a zdroj el. napětí (podle wikipedie. org, poslední změna ze dne 30.9.2013).

Charakteristika: elektrický proud se při průchodu tkáněmi mění na tepelnou energii. Úrazy elektrickým proudem bývají způsobeny nízkým i vysokým elektrickým napětím – *rozdíl mezi nimi je zásadní v důsledku postižení i v* postupu první pomoci – vyproštění zasaženého z dosahu elektrického proudu. Důležitá je bezpečnost zachránce. Rozsah postižení závisí nejen na elektrickém napětí, ale také na tom, kudy proud tělem prochází, zda je postižený muž či žena (zpravidla vyšší obsah tuku v podkoží), na vlhkosti pokožky, zdravotním stavu zasaženého atd. Největší odpor elektrickému proudu představuje kůže ztvrdlá, zrohovatělá, naopak nejmenší odpor vytváří vlhká a jemná pokožka (děti jsou ohroženy nejvíce).

Úrazy elektrickým proudem dělíme podle napětí na:

- ***Úraz nízkým napětím (zpravidla do 230 V, 50 Hz)*** - příčinou je nejčastěji kontakt s vodičem síťového nebo motorového proudu – např. špatnou manipulací s elektrickými spotřebiči, zasouváním nevhodných předmětů do zásuvky (malé děti strkají do otvorů prsty, hračky), překousáním přívodního el. kabelu dítětem, manipulací s elektrickým spotřebičem ve vlhkém prostředí, vadným spotřebičem aj.

  Projevy:
  S ohledem na frekvenci střídavého proudu převažují dráždivé účinky:
  - křeče – typické je, že postižený nemůže odtrhnout ruku od zdroje proudu (svalová křeč), nemůže se nadechnout (křeč bránice) apod.
  - popáleniny v místě vstupu i výstupu proudu z těla (např. postižený se drží jednou rukou kabelu – na dlani je viditelné místo popálení a druhé místo je na plosce nohy, ale vše se odvíjí od místa dotyku s proudem)
  - poruchy srdečního rytmu, arytmie až fibrilace (chvění srdečních vláken), které mohou vést k zástavě srdce a krevního oběhu.

Následky mohou být v od zcela nezávažných, přes dlouhodobé neurologické potíže až po náhlou smrt: Mezi další projevy patří též poruchy funkce nervů (obrna, křeče, brnění apod.), ztráta paměti a případně i jiné dlouhodobější následky (viz. Příloha č. 15 Úraz ruky elektrickým proudem, 220V).

Postup při poskytování první pomoci

- Voláme 155.
- Vyprostíme postiženého z dosahu elektrického proudu – nejlépe vypnutím el . proudu (vytažení ze zásuvky, odpojením pojistek), odsunutím zdroje nebo postiženého z dosahu el. proudu - je nutné používat suché nevodivé pomůcky (suchý hadr, dřevěná tyč, plast,...). Nebyl – li přerušen zdroj, nesmí se zachránce dotýkat holou rukou zasaženého ani vlhkých částí oděvu!
- Je-li při vědomí – posadíme do polosedu a kontrolujeme životní funkce, komunikujeme.
- „5T" – protišoková opatření
- Je-li v bezvědomí na zemi a trvají křeče celého těla, nedělejte NIC – pouze čekejte, až křeče odezní.
- Je - li zasažený v bezvědomí - nedýchá nebo dýchá lapavě - zahájíme resuscitaci.

- ***Úraz vysokým napětím (1000 V a více)*** – příčinou úrazu může být kontakt nebo jen neúměrná blízkost člověka s vodičem vysokého napětí. Dochází k tomu např. při krádežích el. kabelů, přelézání vagónů drážní dopravy, často se jedná o pracovní úrazy, kontakt či blízkost s přetrženým vodičem ze stožáru vysokého napětí (po vichřici) atp. K místu se spadeným vodičem se v žádném případě nepřibližujeme! Za bezpečnou vzdálenost je považovaných asi 18 metrů. Při poskytování první pomoci je zachránce ohrožen úrazem z tzv. ***krokového napětí*** (dojde k „přeskoku"– vzniku elektrického oblouku). Vyřazení zdroje vysokého napětí může provést pouze odborník – nevrháme se proto do záchrany a čekáme na příjezd HZS.
  Zasažený je ohrožen úmrtím na zástavu oběhu a na důsledky těžkých popálenin se známkami zuhelnatění, nalezen bývá zpravidla v bezvědomí.

  Pozn.: Blesk je výboj extrémně vysokého napětí s minimální intenzitou (kapitola 11.5.1 Zásah bleskem).

  Projevy: popáleniny, bezvědomí, viditelný vstup a výstup po el. proudu do těla a ven z těla (Příloha č. 20 - devastující zranění vysokým napětím).

Postup při poskytování první pomoci

- Přivoláme odbornou pomoc 112.
- Pouze v případě, že jsme si naprosto jisti, že zasažený není v dosahu elektrického pole - kontrolujeme životní funkce.
- Protišoková opatření.
- Pokud nedýchá, resuscitujeme.
- Jsou – li zajištěny základní životní funkce, postižená místa chladíme, ale ne celé tělo! Nepřetržitě můžeme chladit jen oblast krku, obličeje, končetin, popř. oblast genitálu – je-li zasažen.
- Ošetříme případná další zranění (např. způsobených pádem).

Projevy při zasažení elektrickým proudem dle síly el. proudu:

Velikost proudu:	Účinky:
0,5 – 1 mA	Práh vnímání elektrického proudu
1 – 8 mA	Podráždění v nervech, stoupání krevního tlaku
6 – 15 mA	Způsobuje tetanickou křeč, člověk se nemůže uvolnit
25 mA	Tetanická křeč dýchacího svalstva
60 mA	Chvění srdeční komory (fibrilace), přechodná zástava srdce
Nad 80 mA	Zpravidla trvalá zástava srdce

Zdroj: Příručka pro zkoušky elektrotechniků, vyhláška č. 50/78 Sb.

Elektrické napětí dle elektrotechnických norem:

- *Malé napětí, značka **mn**, do 50 V*
- *Nízké napětí, značka **nn**, 50 V až 1000 V*
- *Vysoké napětí, **vn**, 1000 V až 52 kV*
- *Velmi vysoké napětí, **vvn** 52 kV až 300 kV*
- *Zvláště vysoké napětí, **zvn** 300 kV až 800 kV*
- *Ultra vysoké napětí, **uvn** více než 800 kV*

Zdroj: Elektrické napětí (http://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A9_nap%C4%9Bt%C3%AD)

Prevence

- Nezapomínejte, že elektrický proud není vidět, není slyšet, není cítit, ale může zabíjet. Výboj umí přeskočit i na značnou vzdálenost!
- Nedotýkáme se předmětů s označením „Pozor elektrický proud", viz. Příloha č. 16
- Nedotýkáme se drátů spadlých na zem.
- Zbytečně se nepohybujeme v blízkosti stožárů vysokého napětí, na kolejišti - zvláště v mlze, po dešti (zvýšená vlhkost vzduchu zvyšuje nebezpečí).
- Nelezeme na sloupy, příhradové stožáry ani jiné podpěry elektrických vedení, ani na stromy rostoucí v jejich blízkosti.
- Zachránce vždy myslí prvně na své bezpečí.
- Bezpečná vzdálenost od vodičů vysokého napětí je asi 18 metrů (prodlužujeme při vlhkém počasí).

11.5.1 Zásah bleskem

(Rozšiřující téma)

Tip do mezipředmětové výuky: *doporučujeme k zařazení do vzdělávacího oboru – fyzika (Faradayova klec).*

Definice:

- blesk je výboj mezi mraky nebo mraky a zemí
- blesk je silný přírodní elektrostatický výboj vytvořený během bouřky
- podobný průběh jako u úrazu elektrickým proudem, při zásahu bleskem dochází k přerušení nervových spojů a zasažený obvykle umírá na srdeční zástavu
- na kůži vznikají popáleniny všech stupňů, *typickým obrazem na kůži jsou povrchní popáleniny, které mají tvar listů kapradiny*

Projevy:

- zmatenost, přechodné oslepnutí
- křeče, prasknutí ušního bubínku
- zástava životních funkcí
- popálení (tvar kapradiny)

Postup při poskytování první pomoci:

- Neprodlené zavolaní odborné pomoci 155.
- V případě bezvědomí, nedýchá -li nebo dýchá lapavě – resuscitujeme.
- Lokálně chladíme popálená místa čistou studenou vodou, sterilně kryjeme.
- Kontrolujeme životní funkce a dodržujeme „5T" – protišoková opatření viz. Příloha č. 1.

Prevence:

Neschovávejte se při bouřce pod osamělé vysoké stromy

Nepohybujte se po vyvýšených místech a v blízkosti kovových plotů a konstrukcí.

Pokud vás zastihne bouřka na otevřeném místě, lehněte si na zem.

Pokud vás bouřka zastihne v blízkosti vysokého předmětu, který by mohl blesk přitáhnout, sedněte si na zem pokud možno na něco suchého, přitáhněte si nohy rukama k tělu, abyste se ničím nedotýkali země. Hlavu skloňte na kolena.

Pokud řídíte, zůstaňte v autě. Auto je při bouřce jedním z nejbezpečnějších míst, neboť pneumatiky působí jako dokonalá izolace. V bouřce však nejezděte na motocyklu ani na kole.

Při bouřce se rozhodně nekoupejte, je to životu nebezpečné. Ve vodě se totiž šíří bleskový proud velice snadno.

Přestože jste během bouřky v budově s funkčním hromosvodem, je dobré dodržovat pár zásad: nedotýkejte se kovových rozvodů ústředního topení, elektroinstalací, telefonních vedení apod., nesprchujte se a nekoupejte se, nelze totiž vyloučit nebezpečí, že kovové vodovodní potrubí nebylo zahrnuto do systému vyrovnání potenciálů nebo že zbloudilý náboj může projít přímo do vás.

11.6 Poleptání

Tip pro učitele:
Téma doporučujeme k zařazení do mezipředmětové výuky – vzdělávacího oboru – chemie.

Definice: K poleptání dochází, jestliže je živá tkáň vystavena žíravině, například silné kyselině nebo zásadě(louh). Příčinou bývá polití nebo vypití (omylem), např. při zásahu do autobaterie, při hašení vápna na stavbách, požitím chemikálie omylem (např. v lahvi od limonády, ve které je dezinfekce na WC).
Poleptání se klasifikují podle standardního rozdělení popálenin - dle pravidla „9".

Projevy:
- kyseliny (pH méně než 7) vedou k tvorbě příškvarů tmavé barvy vlivem jejich dehydratace
- zásady (pH více než 7) oproti kyselinám postihují hlubší tkáně, rána je rozbředlá, žlutohnědá či zelená

Postup při poskytování první pomoci:
- Zajistěte vzorek působící látky.
- Oblečte si rukavice a ústenku (*v první řadě chraňte sami sebe*).
- Důkladné opláchnutí proudem tekoucí vody dostatečně dlouho tak, aby chemikálie odcházela nejkratší cestou z povrchu kůže a sliznic, ale pozor, aby voda nestékala na zachránce nebo na nepostižené části těla poraněného!!!
- Sterilně kryjte postiženou plochu.
- Přivolání odborné pomoci nebo transport k odbornému ošetření.

Prevence:

Nikdy nepřelévejte saponáty do neoznačených lahví a už vůbec ne do lahví, od potravin, např. limonády, mléka atd.
Saponáty a další chemikálie v domácnosti, dílně, mějte vždy v oddělené skříňce. Pokud jsou v rodině malé děti, je ideální mít skříňku uzamykatelnou nebo alespoň dávat lahve do vyšších míst, kam dítě nedosáhne.

11.6.1 Poleptání oka

Projevy:

- prudká bolest zasaženého oka
- snížená kvalita zraku, případně ztráta zraku
- změna barvy kůže okolo oka, překrvení a sekrece

Postup při poskytování první pomoci:

- Důkladné vyplachování proudem vody, stékající vody nesmí zasáhnout zdravé oko!
- Sterilní krytí obou očí, aby se postižené oko nenamáhalo.
- Přivolání odborné pomoci 155, popř. transport k odbornému ošetření.

9.6.2 Poleptání zažívacího traktu chemickou látkou

Projevy:

- bolestivé a obtížné polykání, slinění
- zrychlený tep
- krutá bolest doprovázející poleptání sliznic, proděravění jícnu, žaludeční stěny

Postup při poskytování první pomoci:

- Nevyvolávat zvracení (*proč?! - Došlo by k opakovanému porušení sliznice).*
- Poloha v polosedě
- Kontrola životních funkcí, protišoková opatření – „5T"
- Přivolání odborné pomoci 155

Podrobněji v kapitole Otravy, str. 94.

Omrzliny

(Rozšiřující téma)

Definice:
Omrzliny jsou poškození tkáně způsobené chladem při teplotách pod bodem mrazu a za současné nízké vlhkosti vzduchu. Při vzniku omrzlin se uplatňuji jednak procesy fyzikální - tvorba ledových krystalů ve tkáních, jednak cévní reakce na chlad (jejich reflexní stažení) a srážení krve. Obdobně jako u popálenin dochází v případě omrzlin ke smáčivosti drobných cévních kapilár, hrozí jejich ucpání krevních sraženinou. Důsledkem jsou amputace prstů či jiných akrálních částí těla (prsty, uši,…).

Projevy – nastupují až poté, co se omrzlina zahřeje (do té doby nepoznáme), uváděny jsou zde pro zajímavost – stupně není nutno znát, v poskytování laické první pomoci se nerozlišují!

- 1. stupeň kůže je voskově bílá či nafialovělá, chladná a necitlivá, v místě ohraničené zarudnutí kůže, které je doprovázeno otokem viz. Příloha č. 27
- pociťuje lokální svírání, při oteplování palčivě píchá.
- 2. stupeň kůže je bílá až žlutá, mohou se tvořit puchýře s krvavým obsahem, je přechodným stadiem mezi vratným poškozením při první stupni a nevratným poškozením při třetím stupni
- v místě omrznutí dochází ke ztrátě citlivosti
- 3. stupeň tvrdá vosková kůže, nebolestivá ložiska, po několika dnech projevuje zčernáním a úplným ztvrdnutím postižené části těla - dochází k odumření tkáně

Postup při poskytování první pomoci:

- Bránit dalšímu ochlazování a přesunout postiženého do závětří.
- Velmi pomalu ho zahřívat (horkými nápoji, teplou lázní,..) zahřívání nesmí působit bolest! Zahříváme jen pokud znovu nerozmrzne.
- Dle rozsahu a hloubky sterilně kryjeme, fixujeme.
- Puchýře NIKDY nepropichujeme.
- Kontrola životních funkcí, protišoková opatření – „5T".
- Přivolání odborné pomoci 155, transport, pokud je to možné.
- Nikdy netřete omrzlé plochy, neohřívejte je přímým teplem!

Podchlazení organismu nastává při tělesné teplotě (TT) nižší než 35°C, hraniční TT je 28°C. Při TT mezi 28 až 29°C dochází k fibrilaci srdečních komor.

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Tepelná poškození organismu – předpokládaný čas na práci: 10 min

1. Pravidlo „5T" znamená: (doplňte)

   T.....

   T.....

   T.....

   T.....

   T.....

2. Uveďte proč někdy nemůžeme postiženému dát nic pít? (představte si těžce popáleného, který je při vědomí)

   .....

   .....

3. Zamyslete se, co je důležité při první pomoci, uvidíte-li, že si žena/muž polila ruku vařící vodou z rychlovarné konvice? Jaká byste učinili opatření?

   Technická:.....

   Zdravotnická:.....

4. Zásady první pomoci při popáleninách jsou:

   Čím chladíme?: .....

   Jak dlouho? .....

   Která místa můžeme chladit bez obav, abychom nezpůsobili podchlazení, které by stav nemocného ohrozilo než samotná popálenina?

   .....

5. Představte si <u>hlubokou</u> popáleninu, jaké hrozí postiženému riziko při nesprávné PP?

   .....

6. Puchýř z popáleniny – propíchneme (své tvrzení zdůvodněte)

   ANO NE

7. Při zásahu elektrickým proudem je při PP nejdůležitější.....(doplňte).

8. Při bouřce je automobil bezpečný: ANO NE

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Tepelná poškození organismu- předpokládaný čas na zhodnocení: 10 min

1. Pravidlo „5T" znamená: (doplňte)

   T*.....(teplo – optimální tepelná pohoda)*

   T*.....(tekutiny nepodáváme)*

   T*.....(ticho, uklidňujeme)*

   T*.....(tišení bolesti správným ošetřením, nikoli léky!)*

   T*.....(transport - přivoláme ZZS)*

2. Uveďte proč někdy nemůžeme postiženému dát nic pít? (představte si těžce popáleného, který je při vědomí)

   Předpokládáme, že by mohl raněný ztratit vědomí – hrozí zvracení, dušení

   V případě vážných poranění – raněného předáváme k odbornému ošetření a předpokládáme, že bude ošetřen v celkové anestézii (předpokládáme téměř vždy)

3. Zamyslete se, co je důležité při první pomoci, uvidíte-li, že si žena/muž polila ruku vařící vodou z rychlovarné konvice? Jaká byste učinili opatření (technická, zdravotnická?)

   Technická: sundat všechny ozdoby z ruky (ruka či prsty otečou a mohlo by dojít k jejich zaškrcení), zamezíme dalšímu působení tepla

   Zdravotnická: postiženou ruku nejlépe ponořit pod tekoucí studenu vodu, chladíme 20 minut, sterilně kryjeme, zajistíme lékaře

4. Zásady první pomoci při popáleninách jsou:

   Čím chladíme?: *– studená, čistá, nejlépe tekoucí voda (ne led!)*

   Jak dlouho? - *dokud přináší úlevu, klidně i 20 min*

   Která místa můžeme chladit bez obav, abychom nezpůsobili podchlazení, které by stav nemocného ohrozilo než samotná popálenina?

   - obličej, krk, koncové části rukou a nohou

5. Představte si hlubokou popáleninu, jaké hrozí postiženému riziko při nesprávné PP?

   infekce (nechladíme, sterilně kryjeme)

6. Puchýř u druhého stupně popálenin – propíchneme:

   Ne *(otevřený puchýř je místem vstupu infekce)*

7. Při zásahu elektrickým proudem je při PP nejdůležitější *bezpečnost zachránce*

8. Při bouřce je automobil bezpečný:
   Ano *(ano, tzv. Faradayova klec)*

12 Poranění

Výukové cíle:
Žáci budou umět rozeznat rozdíl mezi otevřenou a uzavřenou zlomeninou a budou umět takové zranění v modelové situaci ošetřit.
Žáci budou vědět, jak ošetřit nejběžnější poranění kloubů (výron, pohmoždění).
Žáci porozumí významu ošetření otevřeného poranění hrudníku.
Žáci znají rizika vyplývající z poranění páteře a umí zdůvodnit správný postup při manipulaci s poraněným, něhož je obava na poškození páteře.
Žáci rozumí významu poloprodyšný obvaz.

Klíčová slova: poranění kloubů, zlomeniny horních a dolních končetin, poranění hlavy, břicha a hrudníku, otřes mozku.

Příprava na výuku - pomůcky: obrázky viz. Příloha č. 30 - č. 44; modelové situace (příběhy a jejich řešení, viz. Příloha).
Doporučujeme využití modelu kostry a pomůcky, např. - lyžařská hůlka, dlouhé pravítko, elastické obinadlo, trojcípé šátky, sterilní i nesterilní čtverce, deka, termofólie viz. Příloha č. 38.
Videoprojekce k části poranění páteře - první pomoc při nehodě motorkáře, pneumotorax, nejčastější letní úrazy (TV TEP 24).

Postup ve výuce: doporučuji, alespoň 2h vyučovací hodiny, podle šikovnosti žáků. První hodina teorii a druhá praktický nácvik ošetření. Po přečtení modelové situace, se žáci budou snažit podle svého uvážení co nejlépe daná poranění ošetřit, následně jim bude sděleno správné řešení, postup při laické první pomoci. Poskytnout žákům co nejvíce možných pomůcek, které jsou součástí jejich běžného života (nácvik improvizace).

Tipy do mezipředmětové výuky:
Učivo: Biologie – Biologie člověka – kosterní soustava, dýchací soustava, fyziologie – regulace vápníku v těle, fyziologie dýchání
Tělesná výchova – první pomoc při sportovních úrazech – závažná poranění a improvizovaná první pomoc v podmínkách sportovních a volnočasových
Výchova ke zdraví, popř. projektová výuka – Význam výživy v prevenci zlomenin (kalcium, fosfor, vit. D).

Definice: Poranění vzniká obvykle v důsledku zevního násilí s poškozením kůže, sliznice, tkání, orgánů. Mezi charakteristické znaky poranění obecně patří krvácení, ztráta tkáně určitého rozsahu a bolestivost.

Tip pro učitele: *k úvodu do tématu využijte video - Nejčastější letní úrazy:*
http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012/

Dělení úrazů (traumat)

- monotrauma – poranění jednoho tělesného systému
- polytrauma – postižení dvou a více tělesných systémů, jedno z nich může ohrozit jednu z životních funkcí postiženého

12.1 Poranění pohybového aparátu

Naučte se rozlišit tyto druhy poranění:

- Pohmoždění
- Podvrtnutí
- Vykloubení
- Zlomeniny

Projevy:

- bolest v místě poranění
- otok
- porucha hybnosti končetiny
- nepřirozený tvar končetiny
- porušení kožního krytu
- možný výskyt krvácení

12.1.1 Pohmoždění

Definice:
Pohmoždění je poranění měkkých tkání (může se týkat i měkkých částí kloubů).

Projevy:

- bolest
- otok
- krevní výron (hematom)
- omezený pohyb
-

Postup při poskytování první pomoci:

- Studené obklady, syntetický led ve spreji.
- Znehybnění – elastickým obinadlem nebo pomocí šátku.
- Končetinu dejte do zvýšené polohy (elevace).
- V případě potřeby zajistíme lékařské ošetření.

12.1.2 Podvrtnutí

Definice: Při podvrtnutí kloubu hlavice kloubní opustí částečně jamku, ale vrací se zpět. Důsledkem je poškození a natažení kloubního pouzdra či vazů. Nejčastější je výskyt tohoto poranění v oblasti kotníku.

Projevy:

- bolest
- otok
- krevní výron
- omezený pohyb kloubu

Postup při poskytování první pomoci:

- Studené obklady, syntetický led ve spreji.
- Znehybnění kloubu – elastickým obinadlem nebo pomocí šátku.
- Končetinu dejte do zvýšené polohy (elevace).
- NIKDY se nesnažíme končetinu napravovat – vracet do původní pozice.
- K lepší fixaci (zpevnění) můžeme dlahy – improvizované, např. tyčka, dlouhé pravítko, lyžařská hůlka, a pokud žádnou pomůcku nemáme, můžeme využít druhou zdravou končetinu.
- Zajistíme lékařské ošetření.

12.1.3 Vykloubení

Definice: Při vykloubení hlavice kloubu opustí jamku, ale nemůže se vrátit zpět, končetina zůstává v nepřirozené poloze. Dochází k poškození kloubního pouzdra, přetrhání vazů nebo krvácení. Nejčastěji bývá postižen ramenní kloub a čelistní kloub.

Projevy:

- deformita (zkřivení, odchýlení od přirozeného tvaru) v oblasti kloubu
- končetina klade v místě poškozeného kloubu pružný odpor
- bolest
- otok
- krevní výron

Postup při poskytování první pomoci:

- Znehybnění provedeme ve vynucené poloze **– neměníme polohu končetiny!!!** Využijeme šátkový závěs či jiný typ fixace viz. Příloha č. 32 (ramenní kl.).
- Přikládáme studené obklady (syntetický led ve spreji), pokud to jde, dáme končetinu do zvýšené polohy a zajistíme odborné ošetření.

12.1.4 Zlomeniny (fraktury)

Definice: Zlomeniny vznikají v důsledku přímého působení hrubé síly. Vedou k těžkému poškození měkkých tkání nebo nepřímo přenesením působící síly z kloubu na kost u luxačních(vykloubení kloubu) zlomenin.

Rozdělení zlomenin podle okolnosti příčiny jejich vzniku:

- Traumatické (úrazové) – poškození zdravé tkáně vlivem úrazu
- Patologické – poškození tkáně již malým traumatem
- Stresové (únavové) – poškození tkáně dlouhodobým přetěžováním
- Úplné – s linií lomu bez úlomků
- Neúplné – nalomení
- Dislokované – posun kostních úlomků
- Uzavřené – kost neproniká kožním krytem
- Otevřené – dochází k porušení kožního krytu

Vznikají na podkladě:

- Tlaku (komprese) – např. tlak na lebku, stlačení lebky, obratle, tlak na patní kost
- Tahu – např. na čéšku či výběžek loketní kosti
- Posunu či krutu – např. krček stehenní kosti
- Kombinace předchozích

Příznaky charakterizující zlomeniny:

- deformace (změna tvaru) končetiny
- nepřirozená pohyblivost, poruchy funkce končetiny
- krepitace „kostní drásot" (slyšitelné drhnutí kostí o sebe)
- bolest
- zduření, otok
- krevní výron
- u otevřených zlomenin mohou být vidět kostní úlomky
- otevřené zlomeniny mohou být provázeny krvácením při porušení cév, mohou
- hrozit velké krevní ztráty viz. Příloha č. 34

Postup při poskytování první pomoci:

- Ke všem zraněním s těmito příznaky přistupujeme jako ke zlomeninám - více se zjistí až po provedení rentgenového vyšetření.
- S končetinou raději vůbec nehýbeme – ošetření necháme na ZZS.
- Pokud je nutné s postiženou končetinou přece jen pohnout – provedeme znehybnění končetiny – nejlépe přes dva klouby, které vypodložíme (převážně u zlomenin dolních končetin) svázáním končetin k sobě, nebo použitím např. lyžařské hůlky, koštěte, rovné větve, apod. Při zlomenině horní končetiny se často použije šátek. Přílohy č. 30 a č. 32.

- U otevřené zlomeniny: dbáme na zvýšenou hygienu – sterilně kryjeme, NIKDY nevracíme úlomky zpět, stejně tak ***nevyndáváme cizí tělesa z rány*** (mohli bychom způsobit masivní krvácení), v přítomnosti krvácení, nejdříve krvácení zastavíme, nadále postupujeme jako u zlomeniny zavřené.
- NIKDY končetinu ***nerovnáme*** (výjimku tvoří situace, kdy je nutné přetočit raněného v bezvědomí do základní polohy nebo abychom zachovali prokrvení či předešli poranění nervu uskřinutím). Znehybnění provádíme v její momentální poloze! Reponování (vracení kosti do původního tvaru) je věcí lékaře.
- Při fixaci končetiny podkládáme tvrdé části končetiny měkkým vypodložením, předejdeme omezení inervace!

❖ **Zlomenina horní končetiny**

- často k nim dochází při různých sportovních aktivitách, autonehodách (náraz na palubní desku) nebo pádem na končetinu

❖ **Zlomenina klíční kosti**

- vzniká přímým pádem na horní končetinu
- vyskytuje se především u dětí

Projevy:

- bolest a zduření v místě postižení
- postižený sklání hlavu k poraněné části

První pomoc:

- Šátkový závěs viz. Příloha č. 32 a druhým šátkem fixujeme k tělu a viz. Příloha č. 36.
- Kontrolujeme životní funkce.
- Zajistíme lékařské ošetření

❖ **Zlomenina pažní kosti**

-vzniká nejčastěji při násilí na nataženou horní končetinu

První pomoc: fixace pomocí šátků

❖ **Zlomenina předloktí**

- často vzniká při pádech, většinou viditelná deformace

První pomoc: fixace šátkovým závěsem.

❖ **Zlomenina prstů**

- častým úrazem při sportu

První pomoc: náplasťová fixace k druhému prstu nebo improvizovaná dlaha (tužka, špachtle)

❖ **Zlomeniny dolních končetin**
- jsou velmi časté a vznikají přímým nárazem (Příloha č. 34 zlomenina holeně)
- někdy vyvolávají šok (při zlomenině stehenní kosti)

❖ **Zlomenina pánve**
- vzniká hrubým násilím - pád, náraz stehenní kosti na pánevní kruh, přejetí

Projevy:
- u těžších poranění dochází k rozvoji šoku
- silná bolestivost
- malá pohyblivost

První pomoc:
- Velice šetrná manipulace s postiženým.
- Fixace zlomeniny pomocí 4 šátků složených do kravaty – než končetiny svážeme k sobě, je nutné zamezit kontaktu kolen a kotníků měkkým vypodložením mezi místy, jež by se dotýkaly, předejdeme vzniku otlaků a omezení inervace!
- V případě, že je nutné dát postiženého do protišokové polohy, je nutná fixace viz. výše a uložíme postiženého do polohy hlavou dolů.
- Dodržujeme „5T" – protišoková opatření.
- Kontrolujeme životní funkce.
- Přivolání odborné pomoci 155.

❖ **Zlomenina stehenní kosti**

Projevy:
- možné je výrazné zkrácení končetiny
- masivní krvácení
- velká bolestivost
- chodidlo je vybočené směrem ven, nelze ho narovnat

První pomoc:
- Pokud jsou k dispozici dlahy, ideální jsou ve tvaru I (lze nahradit hůlkou) nebo ve tvaru písmena „J", která dosahuje až nad pás (možnost stočené přikrývky a uvedené do tohoto tvaru).
- Nebo lze provést fixaci šátky k druhé končetině (postup stejný jako u pánve).

❖ **Zlomeniny v oblasti kolene**
- nepříliš časté

První pomoc:
➢ fixace dlahou ve tvaru „L" (možnost použití např. smetáku a zafixovat šátky) nebo fixace šátky (stejně jako u pánve) nebo lépe svázat nohy k sobě

❖ **Zlomenina bérce (kost holenní a lýtková)**
- při zlomenině kosti holenní často dochází k porušení kožního krytu

První pomoc:
➢ nejlépe fixujeme postiženou končetinu šátky ke zdravé končetině

❖ **Zlomenina v oblasti kotníku**
- vzniká nejčastěji nepřímým násilím

Projevy:
- bolest, otok, hematom, omezení pohybu, popř. hmatný úlomek, porušený kožní kryt

První pomoc:
➢ fixace dlahou ve tvaru „L" elastickým obinadlem nebo trojcípým šátkem

Co nezapomenout ke zlomeninám obecně:

➢ zlomeniny NIKDY nenapravujeme do původního stavu
➢ s končetinou vůbec nehýbáme - ošetření necháme na přivolané ZZS
➢ pokud to situace vyžaduje a se zraněným musíme pohnout: vždy dbáme o co nejšetrnější ošetření, využíváme improvizace (použití zdravé končetiny) k fixaci proti posunu, zlomeninu kosti fixujeme přes dva klouby, při fixaci končetiny je nutné vypodložit tvrdé části končetiny měkkým vypodložením, abychom předešli omezení inervace!

Tip pro učitele: *Pokud máte zájem o procvičení obvazových technik – využijte videa obvazové techniky (viz. seznam videí, nejčastější letní úrazy, zlomeniny…).*

12.2 Poranění páteře

K poranění páteře dochází velmi často v oblasti krční části páteře prudkým nárazem. Takovéto působení se označuje jako „mechanismus šlehnutí bičem" (např. při zadržení těla pásy v automobilu při jeho náhlém zastavení, skokem do plytkých vod po hlavě). U těchto poranění dochází téměř vždy k poškození míchy.
Jiný mechanismus působení, kdy může dojít k poškození páteře, se uplatňuje v případech:

- stlačení – násilí působí ve směru podélně osy páteře, hrozí rozdrcení obratle, výhřezu meziobratlové ploténky
- ohnutí – poškození nekoordinovaným pohybem, který nestačí svaly vyrovnat protitahem (prudký skok do vody)
- pádů z výšky, skoků do „neznámé" vody, poranění při sportovních aktivitách nebo při nešetrné manipulaci s postiženým při poranění páteře

Projevy:

- bolest
- při poruše míchy dochází k částečnému nebo úplnému ochrnutí, může dojít i poruše funkce svěračů močového měchýře a konečníku
- při poruše krční a vyšší části hrudní míchy může docházet k poruchám dýchání
- porucha citlivosti – mravenčení (parestezie) až necitlivost (anestezie)
- porucha hybnosti

Pozn. co nás vede k podezření na poranění páteře? Úkol viz. Příloha č. 44

Postup při poskytování první pomoci:

- Kontrola životních funkcí.
  Pokud raněný nedýchá – uvedeme raněného do polohy na zádech, neprovádíme záklon hlavy, ale pouze předsunutí dolní čelisti, abychom uvolnili dýchací cesty *(nacvičte si na resuscitačním modelu)* a zahájíme nepřímou masáž srdeční.
- Volat odbornou pomoc 155.
- Pokud je raněný při vědomí a předpokládáme, že mohlo dojít (dle mechanismu úrazu) k postižení páteře, nebo pokud si naopak nejsme jisti, zda páteř poraněna byla, s postiženým zbytečně nemanipulujeme, mohli bychom stav ještě více zhoršit.

Pokud hrozí jakékoliv nebezpečí a jsme nuceni postiženého přenést, vždy tento úkon provádíme, alespoň ve 3-5 zachráncích, vždy na tvrdé podložce, ke které postiženého přifixujeme (např. spojenými šátky, prostěradlem) jeden záchrance je „šéfem" celého přesunu a je u hlavy postiženého. Přidržuje hlavu a krk v ose těla svýma rukama, aby hlavu znehybnil. Vhodná je fixace pomocí krčního límce.

Obvykle nemáme k dispozici tzv. Schanzův krční límec (s výztuhou), tedy improvizujeme – límec si vytvoříme z novin, šátku nebo oděvu. Vždy límec nasazujeme ve dvou zachráncích, kdy jeden z nich fixuje hlavu v ose těla (zabrání to pohybu), druhý zachránce přiloží límec – (patří k složitějším úkonům laické první pomoci). Pokud jsme nuceni manipulovat s raněným sami, využijeme RAUTEKŮV MANÉVR (viz. Kapitola č. 4 Manipulace s raněným, Vyprošťování).

- Pokud máme podezření na poranění páteře u motorkáře - NESUNDÁVÁME helmu – jestliže motorkář dýchá a nehrozí vdechnutí zvratků nebo krve (při krvácení v dutině ústní).
- Pokud nedýchá, je nutné uvolnit dýchací cesty, to se bez sundání přilby mnohdy neobejde (dle typu přilby) – je však nezbytné sundávat přilbu nejlépe ve dvou zachráncích (jeden fixuje raněnému hlavu, druhý sundává helmu), a to ***kyvadlovým způsobem ve směru nahoru a dolů*** – nikoli do stran otáčením či kroucením!!! Mohlo by dojít k poranění páteře nesprávnou manipulací.

Tip pro učitele na téma první pomoc při nehodě motorkáře:
Doporučujeme shlédnutí krátkého videa První pomoc – přilba společnosti BESIP. Naleznete jej pod tímto internetovým odkazem:
http://www.youtube.com/watch?v=WqoTJAXHjGg

Tip pro učitele:
Pokud si nebudete vědět dostatečně rady, využijte instruktážního videa na internetovém zdroji Vyšší odborné školy zdravotnické a Střední zdravotnické školy v Hradci Králové: Transport raněných (viz. Doporučené odkazy).

12.3 Poranění hrudníku, pneumothorax (pneumotorax)

Tip do mezipředmětové výuky: *Biologie (Přírodopis) – fyziologie dýchání:*

V hrudní dutině je za normálních okolností podtlak, který nám umožňuje nadechnout se - nasát vzduch do plic. Plíce fungují jako jakási houba nasávající vzduch. Plíce neobsahují žádné svalové buňky, proto dýchání závisí na kosterním - příčně pruhovaném - svalstvu (zejména na svalech mezižeberních, prsních), hlavní význam při dýchání má bránice. Při nádechu se zvětší objem hrudní dutiny, což umožní plicím, aby se rozepjaly. Uvolněním svalstva se hrudník vrátí do původní polohy, plíce se smrští a dojde k výdechu.

V hrudním koši se vyskytují životně důležité orgány (srdce, plíce), jsou chráněny žebry, která se připojují k páteři a hrudní kosti (kromě 3 volných žeber).
K poranění hrudníku může dojít tupým nárazem (při autonehodě – náraz na volant, pád z výšky nebo pád těžkého předmětu na postiženého), to vyvolává stlačení nebo pohmoždění hrudníku (pohmoždění svalstva, zlomení žeber, zranění orgánů v hrudním koši).

Při poranění hrudníku rozlišujeme:

1. **Otevřené poranění hrudníku** (PNO – pneumothorax) – vzduch se nachází v pohrudniční dutině mimo plíce.

Příčiny:
Průnik (otevřená rána) hrudní stěny, poranění plíce zlomeným žebrem, přetlakem plíce, prasknutím plíce. Důsledkem těchto příčin může vzduch vnikat mezi plíci a vnitřní část hrudní stěny:

- Otvorem zvenku – otevřený PNO
- Otvorem v plíci při neporušené hrudní stěně – vnitřní PNO, kdy vzduch může vnikat jen dovnitř hrudní dutiny, ale „neuniká ven" – dochází k přetlaku – přetlakový PNO

Pozn.: Postižený bude dostatečně dýchat i s jednou funkční plící.

Projevy:
- dušnost
- při otevřeném poranění hrudníku z rány vytéká zpěněná krev, je možný výskyt šoku
- při vnitřním – bolest, dušnost, kašel
- zrychlená srdeční činnost, pokles krevního tlaku
- bledost, cyanóza (modravé zabarvení kůže a sliznic)
- slyšitelný únik vzduchu

Postup při poskytování první pomoci:

- Postiženého uvádíme do polohy v polosedě (opřená záda).
- Krytí rány poloprodyšným obvazem – tvořený třemi vrstvami – sterilní krytí + neprodyšná vrstva (igelit) + NÁPLASŤOVÁ FIXACE ZE TŘÍ STRAN (4. strana se nezalepuje, je to vždy ta spodní, aby mohla vytékat krev a unikat vzduch z hrudní dutiny a zamezila vstupu vzduchu při nádechu), viz. Obr. č. 7 a č. 8, Příloha č. 42.

Tip pro učitele: *využijte videoukázku mechanismu poranění i postup PP dle metodiky První pomoc (3. Lékařská fakulta UK), viz internetový odkaz:* http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/pp-24-pneumotorax.html

Při otevřené zlomenině žebra se provádí pouze neprodyšný obvaz.

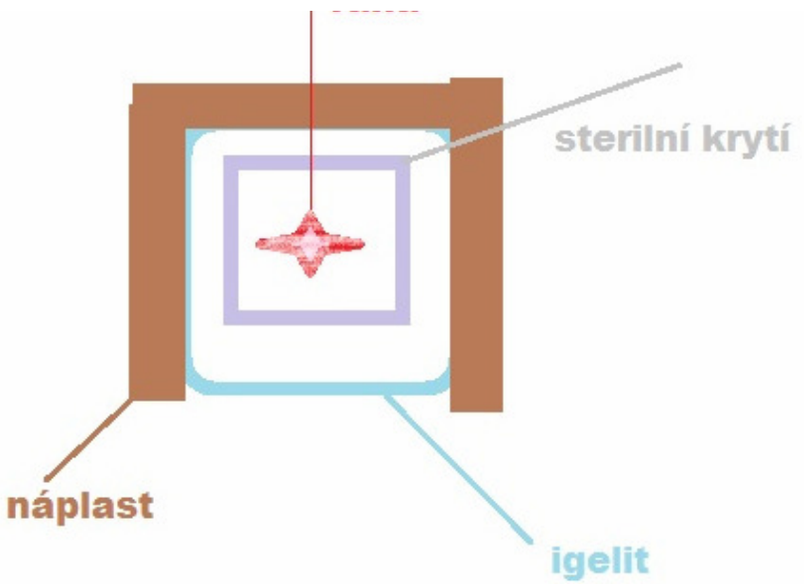
Pokud se v ráně nachází cizí předmět – NEVYTAHUJEME, pouze fixujeme proti pohnutí.

Je-li postižený je v bezvědomí a nejeví známky šoku, uložíme ho na bok - na postiženou stranu. Tak dojde k částečné fixaci a zmírnění bolesti, postižená plíce se tolik nenamáhá.
Pravděpodobnější je ale rozvoj šoku, v tom případě změníme dosavadní polohu na polohu protišokovou (na zádech, dolní končetiny zvedneme asi o 30 stupňů). V případě potřeby (přestane-li dýchat) zahájíme srdeční masáž.

Obr. č. 7 Poloprodyšný obvaz laické první pomoci

Obrázek použit z internetového zdroje: www.prvni-pomoc.com/pneumothorax-pno

Obr. č. 8 Schéma poloprodyšného obvazu první pomoci



Zdroj obrázku: vlastní archiv K. Šťastné

2. **Uzavřené poranění hrudníku –** častěji se objevuje při zlomenině žeber

Projevy:
- dušnost
- ztížené dýchání
- nafialovělá kůže na obličeji a krku
- bolest na hrudi
- poruchy dýchání a poruchy oběhu
- hrudník se při nádechu v určitém místě viditelně vtahuje dovnitř, při výdechu se v určitém místě vyklenuje

Postup při poskytování první pomoci:
- Postiženého ukládáme do polosedu, tzv. Fowlerovy polohy (nemocný hlavu a trup zvednuté do úhlu 45° nebo 90°, kolena mohou, ale nemusí být pokrčena) a s možností opření poraněné strany i zad.
- Hrudník obvážeme širokým obinadlem, obtáčky se provádí v okamžiku výdechu, u žen vynecháváme prsa.
- Voláme 155 .
- V případě nutnosti (bezvědomí, nedýchá) resuscitujeme.

K tématu ochrana člověka za mimořádných událostí:

Blast syndrom *(poranění tlakovou vlnou) – dochází k popraskání orgánů obsahujících vzduch (plíce, střeva, ucho).*
Příznaky: při poranění středního ucha - hůře slyší, v důsledku traumatizace mozku - nemůže mluvit nebo se zadrhává, trpí světloplachostí (zvýšená citlivost na světlo), neklid, krvácí z tělních otvorů, je dušný. S postupem času postižený upadá do bezvědomí dle postiženého orgánu.
První pomoc - postiženého uložíme do polohy na zádech s pokrčenými dolními končetinami, které se nedotýkají podložky.
Crush syndrom *(syndrom ze zasypání) – způsobeno déletrvajícím zasypáním těla – končetin, nedochází k prokrvení a v těle vznikají toxické látky, končetina po vyproštění krvácí a je oteklá.*
První pomoc: vyproštění – pokud to zvládnete, zástava krvácení a zamezení dalšího šíření zplodin pomocí škrtidla, znehybnění zlomenin, ideální je postižené končetiny chladit, dodržujte protišoková opatření, ihned volejte odbornou pomoc. Pokud je postižený zasypán déle než hodinu nebo jeho vyproštění brání překážka, kterou nedokážete odstranit, NEVYPROŠŤUJTE, mohlo by dojít k rychlému rozvoji šoku, selhání orgánů a smrti…

12.4 Poranění břicha

Tip pro vyučující:
Toto téma vyučujícím ***doporučujeme nevynechávat*** *vzhledem k závažnostem poranění, která bagatelizací a nenápadnými projevy, mohou být příčinou smrti (žáci si dobře vzpomenou na film Kamarád do deště). Přitom to jsou právě mladí lidé, kteří se dostávají do komplikovaných situací spojených s nočním životem, adrenalinovými sporty apod.*

Poranění břicha patří k velmi vážným poraněním, často ohrožují postiženého na životě. Okolnostmi poranění bývá násilí (bodnutí, úder do břicha) nebo v důsledku tzv. decelerace, což je poranění nebo odtržení orgánů vlivem náhlé ztráty rychlosti. K takovým úrazům dochází při nárazu, u břišních orgánů dojde vlivem setrvačnosti k natržení nebo utržení závěsného aparátu s bohatým cévním zásobením.V důsledku toho vzniká často skryté krvácení. Podle síly krvácení se šok rozvíjí pozvolna nebo náhle.
Při poranění v břišní dutině dochází k:

- poškození a následnému krvácení z orgánů (játra, slezina, ledviny, slinivka, střeva) nebo velkých cév
- proděravění střev s následným rozvojem extrémně nebezpečného zánětu
- roztržení močových cest s možným rozvojem zánětu v okolí
- poranění ženských pohlavních orgánů hlavně v případě těhotenství (děloha)

12.4.1 Zavřená poranění břicha

Příčiny:

- účinkem tupého násilí na břišní stěnu (kopnutí, úder při sportu - často při cyklistice), tlaková vlna při výbuchu, dopravní nehody, pády z výšek

Projevy:

- bolest různé intenzity a charakteru
- často dochází k rozvoji šokového stavu (podle síly krvácení může být rychlý či pozvolný)
- bledost a opocení (většinou studený pot), nevolnost, event. zvracení
- stav může vyústit až ve ztrátu vědomí

Postup při poskytování první pomoci:

- co nejrychleji volat 155, sami raději netransportujeme, to zajistí ZZS
- postiženého ukládáme do polohy na zádech s podloženými dolními končetinami, pokud mu tato poloha nevyhovuje, ponecháváme ho v úlevové poloze, je mu přirozenější např. na boku s pokrčenými dolními končetinami
- dodržujeme protišoková opatření

NIKDY nepodceňujeme jakékoliv poranění, zvláště pokud jsme nebyli svědky jeho vzniku.

12.4.2 Otevřená poranění břicha

Příčiny:

- způsobena ostrým předmětem (bodná, střelná)
- poranění, jevící se na první pohled povrchová, mohou pronikat hluboko do tkání a tělesných dutin

Výskyt otevřených poranění břicha na základě trestné činnosti má v České republice vzrůstající tendenci.

Postup při poskytování první pomoci:

- Ránu pokud možno sterilně překryjeme. Jestliže rána silně krvácí, je nutno ji překrýt silnou vrstvou krytí (nestlačovat, situaci by to v případě vnitřního krvácení zhoršilo!).
- Při výhřezu střevních kliček (u rozsáhlých poranění, Příloha č. 41) je břicho nutné sterilně krýt, obložit vrstvou - (zabalit do čistého prostěradla, ručníku apod.) a oblepit náplastí.
- Břicho ani střevní kličky žádným způsobem neočišťujeme, vyhřezlé střevo NIKDY nevracíme zpět do dutiny břišní.
- Dodržujeme protišoková opatření.
- Cizí tělesa NIKDY neodstraňujeme, pouze seje snažíme fixovat proti pohybu například tím, že je obložíme krytím a následně ještě překryjeme.
- Zavolat odbornou pomoc 155 (sami raději netransportujeme, to zajistí ZZS).

12.5 Amputace

Tip pro vyučující:

Téma Amputace je možné zmínit okrajově, např. formou kontrolního dotazu si ověříme, zda je nutné věnovat tématu více pozornosti. Např. „Jak byste se zachovali, když…",učitel usměrňuje zcestné odpovědi.

Definice: Amputace je částečná nebo úplná ztráta okrajových částí těla. Jedná se o vážná poškození snižující kvalitu života postiženého.

Příčiny:

- úraz motorovou pilou, cirkulárka, strojová výroba (nedodržení předpisů bezpečnosti práce), manipulace s výbušninami (petardy, slavnostní příležitosti), dopravní nehody

Projevy:

- část těla je zcela oddělena nebo visí na některých tkáních
- někdy velmi silné krvácení

Postup při poskytování první pomoci:

- Zástava krvácení.
  Viz. kapitola 10. Krvácení, přiložení turniketu (široké pásky nad místem zranění, viz. Přílohy č. 40).
- Končetinu dejte do zvýšené polohy.
- Pahýl sterilně kryjeme nebo alespoň zakryjeme tím nejčistším, co máme k dispozici.
- Amputát (např. prst) vždy vložte sterilně zabalený do nafouknutého sáčku, který umístíte do dalšího do sáčku s kostkami ledu (nebo alespoň se studenou vodou, aby nedošlo k přímému kontaktu s ledem - znamenalo by nevratné poškození).
- Podle rozsahu poranění ihned zajistěte odvoz nebo zavolejte odbornou pomoc 155.

Pracovní list, kontrolní otázky

Téma: Poranění – předpokládaný čas na práci: 8 min

1. Najděte a označte chybná tvrzení:
   a. Při vykloubení končetiny je nutné ji co nejdříve vrátit do původního stavu.
   b. Zlomeninu charakterizuje nemožnost pohybu nebo naopak nepřirozená pohyblivost končetinou a silná bolest.
   c. Při otevřené zlomenině se snažíme odstranit úlomky z rány
   d. Ke zraněním pohybového aparátu, která se projeví deformitou, otokem, bolestí, příp. dalšími projevy, se vždy chováme, jako by se jednalo o zlomeninu – zafixujeme v poslední poloze, abychom končetinu znehybnili.
   e. Při ošetření otevřené zlomeniny je důležité chovat se pokud možno co nejvíce sterilně.

2. V čem spočívá největší riziko při poranění páteře?

   .....

3. V případě, že se ocitnete na místě dopravní nehody motorkáře, který leží a **nedýchá**, očíslujte správné pořadí nabízených odpovědí - jak byste měli postupovat při poskytnutí PP? **Na místě nehody jste v tuto chvíli zcela sami!**

   Sundám kývavým pohybem nahoru a dolů přilbu, zakloním motorkáři hlavu, uvolním dýchací cesty.

   Zahájím ihned srdeční masáž.

   Zavolám 155.

   Po obnově srdeční funkce s motorkářem nehýbám, kontroluji dýchání.

   Po otevření hledí přilby zjistím, zda není zapadlý jazyk, přilbu nesundávám, je-li možné bez toho uvolnit dýchací cesty. Postiženého uložím do polohy na zádech.

4. Pokuste se vymyslet co nejvíce příkladů k improvizované fixaci:

   dolní končetiny: .....

   horní končetiny: .....

   prstu: .....

   krku:.....

5. Byli jste svědky bodného zranění (nožem) do hrudníku na odlehlém místě, postižený naříká bolestí, plynule krvácí, nápadně špatně se mu dýchá, co byste měli udělat, abyste mu pomohli? V autě poblíž máte autolékárničku. O jaký typ zranění se jedná?

   Popisovaná situace svědčí o tzv.....(doplňte)

   Poraněného uvedeme do polohy.....(doplňte)

   Z autolékárničky využijeme především:

   .....

   .....

   .....

   .....

Pracovní list – správné odpovědi

Téma: Poranění – předpokládaný čas na zhodnocení: 10 min

1. Najděte a označte chybná tvrzení:

   a. Při vykloubení končetiny je nutné ji co nejdříve vrátit do původního stavu.

   b. Zlomeninu charakterizuje nemožnost pohybu nebo naopak nepřirozená pohyblivost končetinou a silná bolest.

   c. Při otevřené zlomenině se snažíme odstranit úlomky z rány

   d. Ke zraněním pohybového aparátu, která se projeví deformitou, otokem, bolestí, příp. dalšími projevy, se vždy chováme, jako by se jednalo o zlomeninu – zafixujeme v poslední poloze, abychom končetinu znehybnili.

   e. Při ošetření otevřené zlomeniny je důležité chovat se pokud možno co nejvíce sterilně.

2. V čem spočívá největší riziko při poranění páteře?

   ……(poškození míchy s trvalými následky – ochrnutí)

3. V případě, že se ocitnete na místě dopravní nehody motorkáře, který leží a **nedýchá**, očíslujte správné pořadí nabízených odpovědí - jak byste měli postupovat při poskytnutí PP? **Na místě nehody jste v tuto chvíli zcela sami**!

   ~~Sundám přilbu kývavým pohybem nahoru a dolů, zakloním motorkáři hlavu, uvolním dýchací cesty~~ (chybná odpověď) → učitel vysvětlí, že je vysoké riziko poranění páteře, proto manipulujeme s hlavou postiženého co nejméně, někdy se však bez sejmutí přilby neobejdeme.

   Zahájím ihned srdeční masáž (3)

   Zavolám 155 (1)

   Po obnově dýchání (srdeční funkce) s motorkářem nehýbám (4)

   Po otevření hledí přilby zjistím, zda není zapadlý jazyk, přilbu nesundávám, je-li možné bez toho uvolnit dýchací cesty, postiženého uložím opatrně s ohledem na možné poranění páteře do polohy na zádech (nedýchá = KPR) (2)

4. Zkuste vymyslet co nejvíce příkladů k improvizované fixaci:

   dolní končetiny: větev, zdravá končetina, hůlka, smeták,……

   horní končetiny: šátek, dlaha tvaru L……

   prstu: zdravý prst, propiska…….

   krku: noviny, větší množství nahrnuté látky, polštáře……

5. Byli jste svědky bodného zranění (nožem) do hrudníku na odlehlém místě, postižený naříká bolestí, plynule krvácí, nápadně špatně se mu dýchá, co byste měli udělat, abyste mu pomohli? V autě poblíž máte autolékárničku. O jaký typ zranění se jedná?

   Popisovaná situace svědčí o tzv……(doplňte) pneumotoraxu

   Poraněného uvedeme do polohy……(doplňte)
   v polosedě, pouze upadá –li do bezvědomí,volíme polohu stabilizovanou a postiženého pokládáme na raněnou oblast

   Z autolékárničky využijeme především:

   ……..(sterilní krytí)

   ……(plastovou roušku)

   ……(náplast)

   ……(obvaz)

13 Poranění hlavy

Při poranění hlavy hrozí riziko poranění mozku. Centrální nervový systém je ohrožen dočasným, trvalým či smrtelným poškozením jeho funkce.

Okolnosti vzniku:
Např. pád, úder předmětem, náraz, násilí, které způsobí stlačení, sport (box, hokej), pád z kola,dopravní nehody atp.

Příznaky:
- bolest hlavy
- nevolnost, až zvracení
- závratě
- porucha vědomí
- krvácení z nosu, úst, ucha (někdy s příměsí mozkomíšního moku)
- prasklina nebo zlomenina lebeční kosti bývá spojena s poraněním mozku
- objevení „brýlového hematomu"

Rozdělení poranění mozku:

❖ **Komoce (otřes mozku)**

Definice: Komoce je náhlá dočasná porucha mozkových funkcí, způsobená úderem nebo úrazem hlavy

Příznaky:
- porucha vědomí až bezvědomí o různé hloubce a délce (sekundy, minuty)
- ztráta paměti, nepamatuje si, co bylo před úrazem
- bolesti hlavy
- nevolnost, zvracení
- závratě, ospalost

Postup při poskytování první pomoci:
- Kontrola životních funkce, celkové vyšetření.
- Ošetřit případné poranění hlavy.
- Udržovat zraněného při vědomí.
- Polohování – při vědomí (poloha na zádech s mírně podloženou horní polovinou těla (*pozor na podezření poranění páteře)*.
- v bezvědomí poloha na zádech – lepší kontrola dechu a výchozí pro KPR
- Přivolání odborné pomoci – 155.

❖ Kontuze mozku (zhmoždění) a komprese (stlačení) mozku

Definice: Kontuze je závažné poranění, při kterém dochází k mechanickému poškození mozku často s trvalými následky.

Příznaky:
- déletrvající bezvědomí (bezvědomí je u kontuze vždy!)
- při otevřeném poranění - krvácení, vytékající mozkomíšní mok

Postup při poskytování první pomoci:
- Kontrola životních funkcí.
- Sterilně ošetřit vzniklá poranění.
- Sterilně překrýt krvácející zvukovod.
- Bezvědomí se zachovanými životními funkcemi – zotavovací poloha – vždy na stranu krvácejícího zvukovodu.
- Přivolání odborné pomoci – 155.

Poznámky

Seznam použitých symbolů, zkratek a pojmů

AED	automatický externí defibrilátor (používá se k obnově srdeční akce)
Amputace	odstranění části těla
Crush syndrom	syndrom ze zasypání
Dehydratace	významná ztráta tekutin
Dislokace	rozmístění
Distorze	podvrtnutí
Fibrilace	arytmie srdečních síní, srdečních komor či obou, projevuje se např. nepravidelným kmitáním srdečního svalu
Fraktura	zlomenina
Glukagon	hormon slinivky břišní, který reguluje vyplavování zásobního cukru (glykogenu) z jater do krevního oběhu
Heimlichův manévr	manévr určený k vypuzení předmětu, který ucpal dýchací cesty, nejč. sousto, které bylo vdechnuto
Histamin	látka vyskytující se v těle živých organismů, uplatňuje se v různých reakcích, jakými jsou např. zánět nebo alergická reakce, a způsobující např. roztažení cév, stažení hladké svaloviny, vylučování žaludečních kyselin,…
HZS	hasičský záchranný sbor
Improvizace	činnost konaná bez náležité přípravy
Kongenitální	vrozené
Kontuze	pohmoždění
KPR	kardio – pulmonární – resuscitace, nepřímá masáž srdce přes hrudní stěnu a umělé dýchání
Krepitace	třaskání
Luxace	vykloubení
Nekróza	odumírání buněk a tkání
Patologické	chorobné
Parestezie	„mravenčení"
Pneumothorax (PNO)	nahromadění vzduchu či jiného plynu v hrudní dutině mimo plíce, riziko kolapsu plic a zástavy dechu
„Pravidlo devíti"	umožňuje hrubou orientaci o tom, jaké procento celkového povrchu těla je postiženo popáleninami, určuje se pomocí dlaně, přičemž dlaň představuje 1 % plochy těla, viz. Přílohy č. 17 – č. 22 (s komentářem)
Psychické trauma	duševní zranění
Transplantace	přenos orgánu nebo tkáně např. od dárce nebo sám sobě
Traumatické	úrazové
Stupor	typ strnulosti související s psychosociálním stresem
Šok	obrana organismu nepřiměřené zátěži (např. úrazu),kdy dojde k centralizaci krve z periferie do životně důležitých orgánů. Pokud trvá šok dlouho dochází k ohrožení jejich funkce. Šok se projevuje rychlým nitkovitým pulsem při nízkém krevním tlaku.
ŠVP	škola v přírodě
„5T"	pravidla charakterizující: ticho, teplo, tekutiny, tišení bolesti, transport
ZSS	zdravotní záchranná služba

Doporučené odkazy a literatura

- První pomoc. Málek, J., Dvořák, A. , Knor, J. et al. Internetový zdroj: http://www.lf3.cuni.cz/opencms/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/journal/galerie-download/prvni-pomoc.pdf
- Internetové stránky 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy: http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy
- Výuka první pomoci zážitkem. Metodika ZdrSem: http://www.zdrsem.cz/vyuka-pp
- Standardy první pomoci. Český červený kříž. Internetový zdroj, dostupné z: http://www.cervenykriz.eu/cz/standardy/Standardy_poskytovani_prvni_pomoci_2-vydani-2012.pdf, ze dne:13.5.2014
- Úvody do jednotlivých témat: Popáleniny, kolaps, úrazy, dušení, infarkt a řada jiných témat ve videospotech České televize: http://www.ceskatelevize.cz/nezprijedesanitka
- Popáleniny, opaření. Metodika ZdrSem, Šimanovská, B., Pleskot, R.. Internetový zdroj: http://www.zdrsem.cz/, dostupné z: http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Pop%C3%A1len%C3%AD,_opa%C5%99en%C3%AD, ze dne: 12.5.2014
- Ochrana člověka za mimořádných událostí. Metodická příručka k výuce tematiky na 2. stupni ZŠ. Občanské sdružení Jak, podle projektu Naplno, dostupné z: http://naplno.osjak.cz/download/prirucka.pdf
- Novinky v oblasti KPR, vydané evropskou radou pro resuscitaci (ERC): http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/09/FINAL.pdf
- Národní koordinační centrum prevence úrazů, násilí a podpory bezpečnosti pro děti (dále jen Národní centrum):http://www.cupcz.cz
- Česká resuscitační rada: www.resuscitace.cz
- Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity: Metodické materiály, e-learningové kurzy, vícejazyčné překlady první pomoci, videa z projektu ESF pro další vzdělávání pedagogických pracovníků pod vlastním názvem projektu „Na hřišti i na vodě, být s dětmi v pohodě: http://www.fsps.muni.cz/sdetmivpohode/
- Multimediální výuka první pomoci pro pedagogy: http://ppp.zshk.cz/
- Inspirace v oblasti fotografií maskovaných poranění:http://www.zdrsem.cz/

- Použití AED – názorná ukázka Oblastní ho spolku ČČK RK http://www.youtube.com/watch?v=kh2P8SYCj3A
- Názorná ukázka stabilizované polohy natočené ČČK Most http://youtu.be/niEmIT67c-k
- Záchranný kruh. Vzdělávací materiály, vzdělávací aktivity. http://www.zachranny-kruh.cz
- REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5
- Projekt Zdravotnické školy Hradec Králové - Předlékařská první pomoc do škol, Multimediální první pomoc pro pedagogy: http://ppp.zshk.cz/
- První pomoc při nehodě motorkáře. BESIP: http://www.youtube.com/watch?v=WqoTJAXHjGg
- Preventivní programy a informace z oblasti podpory zdraví. www.vychovakezdravi.cz
- Problematika alkoholu: http://www.napivosrozumem.cz
- Kasuistiky dětských úrazů. *Úrazy dětí.* Dětství bez úrazů, internetový zdroj: http://detstvibezurazu.cz/, dostupné z: http://detstvibezurazu.cz/wp-content/uploads/2014/04/DBU_urazy_deti.pdf, ze dne: 16. 5. 2014
- Metodiky k prevenci dětských úrazů – materiály ke stažení. Dětství bez úrazů, internetový zdroj: http://detstvibezurazu.cz/, dostupné z: http://detstvibezurazu.cz/prevence-detskych-urazu-materialy/prevence-detskych-urazu-materialy/, ze dne: 16. 5. 2014
- Mrázová, K. Dětské otravy. Umíte si s nimi poradit? Internetový zdroj: Toxikologické informační středisko. Dostupné z: http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-o-stredisku/publikace

Použité zdroje

1. Alkoholismus. [online]. [Cit. 30.9.2013], dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Alkoholismus
2. Alkohol pod kontrolou. [online]. [Cit. 30.9.2013], dostupné z: http://www.promile.info/o-sluzbe.html
3. Bernatová, E., Marková, J., Jukl, M. *Základní norma zdravotnických znalostí,*4. přepracované vydání [Praha]: Český červený kříž 2013
4. BESIP. *První pomoc – přilba*, [online]. [Cit. 20.10.2013], dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=WqoTJAXHjGg
5. Bydžovský, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vydání [Praha]:Triton 2008
6. Česká resuscitační rada, [online]. [Cit. 1. 10.2013], dostupné z www.resuscitace.cz
7. Gasping, [online]. [Cit. 15.9.2013], dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=88uCTEmuuGI&feature=endscreen
8. Guidelines 2010, [online]. [Cit. 1.9.2013]: dostupné z: http://www.cprguidelines.eu/2010/
9. Chirurgie. [online]. [Cit. 13.9.2013], internetový zdroj: http://vnl.xf.cz/
10. Informace o nehodovosti na pozemních komunikacích České republiky za rok 2011. [online]. [Cit. 11.7.2013], dostupné z: http://www.vychovakezdravi.cz/clanky/prevence-urazu/tematicke-zajimavosti.html#1
11. Kalman, M., et al.*Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků* (HBSC), 1. vydání [Olomouc]:Univerzita Palackého v Olomouci 2011
12. Komárek, D.*První pomoc umíme dát i my*. 1. vydání [Praha]:, SZÚ 2006.
13. Kelnarová, J.,Toufarová J., et al.: *První pomoc I.* 1. vydání [Praha]: Grada 2007
14. Kelnarová, J.,Toufarová J., et al.: *První pomoc II.* 1. vydání [Praha]: Grada 2007
15. Kolektiv autorů: *Zdravotník zotavovacích akcí*, Praha 2002

16. Krvácení. *Metodika ZdrSem* [online]. [Cit. 12.5.2014]:, dostupné z: http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Druh%C3%BD_krok_-_vn%C4%9Bj%C5%A1%C3%AD_krv%C3%A1cen%C3%AD

17. Křečové stavy: *Celotělové křečové stavy.* [online]. [Cit. 9.5.2014]. Dostupné z: http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Celot%C4%9Blov%C3%A9_k%C5%99e%C4%8De

18. Kurz první pomoci IV., *Úrazy elektrickým proudem*, Janata.J, [online]. [Cit. 13.5.2014] In: http://www.motorkari.cz, dostupné z: http://www.motorkari.cz/cestovani/akce-predstavujeme/kurz-prvni-pomoci-iv.-dil-14078.html, ze dne 13. 5. 2014

19. Metodický pokyn MŠMT k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy č.j. 37014/2005-25. [online]. [Cit. 6.5.2014]. In: www.revizekontroly.cz, dostupné z: http://www.revizekontroly.cz/ostatni-legislativa/item/metodicky-pokyn-k-zajisteni-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-deti-zak-a-student-ve-skolach

20. Metodika ZdrSem. *Dopravní nehoda* [online]. [Cit. 6.5.2014]*, dostupné z http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Dopravn%C3%AD_nehoda*

21. Neodkladná resuscitace, [online]. [Cit. 30.9.2013],In: www.lf3.cuni.cz *dostupné z*: ttp://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace

22. Obrázky popálenin. *Fotografie popálenin - příloha k metodické příručce pro výuky ochrany člověka za mimořádných událostí*, [online]. [Cit. 12.5.2014]. In: www.naplno.osjak.cz, dostupné z: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf, ze dne 12.5.2014

23. Pardubický kraj. *AED* [online]. Poslední změna 3. 11. 2009*,* dostupné z http://www.pardubickykraj.cz/aktuality/58624/zachranari-dnes-prevzali-cvicne-trenazery?previev=archiv

24. Polohování postiženého – první pomoc. [online]. [Cit. 12.5.2014]. In: http://www.ppomoc.cz, dostupné z: http://www.ppomoc.cz/prvni-pomoc/poloha-postizeneho.php

25. Pokorný, J., et al. *Lékařská první pomoc*. [Praha]: Galén 2003

26. Popáleniny, opaření. Šimanovská, B., Pleskot, R. *Metodika ZdrSem*. [online]. [Cit. 12.5.2014]. In: http://www.zdrsem.cz/, dostupné z:

http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Pop%C3%A1len%C3%AD,_opa%C5%99en%C3%AD

27. První pomoc, prevence úrazů, [online]. [Cit. 30.9.2013]. In: vychovakezdravi.cz

28. První pomoc, [online]. [Cit. 15.9.2013]. In: http://prvni-pomoc.com

29. První pomoc, [online]. [Cit. 15.9.2013]. In: http://ppp.zshk.cz/

30. První pomoc, nejčastější omyly a chyby, mýty a fakta. [online]. [Cit. 5.9.2013]. In: http://zbynekmlcoch.cz

31. První pomoc při úrazu elektrickým proudem. Franěk, O. [online]. [Cit. 13.5.2014] In: http://www.zachrannasluzba.cz, dostupné z: http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2011_elektroinstalater_uraz%20elektrickym%20proudem.pdf

32. První pomoc při úrazu elektrickou energií. [online]. [Cit. 13.5.2014]. In: http://www.elmatechnik.cz, dostupné z: http://www.elmatechnik.cz/prevence.html/prevence.html

33. Předlékařská první pomoc do škol. *Multimediální první pomoc pro pedagogy.* [online]. [Cit. 15.9.2013]. In: http://ppp.zshk.cz

34. Příručka pro zkoušky elektrotechniků. *Vyhláška č. 50/78 Sb.* [online]. [Cit. 13.5.2014]. In:*http://www.copsu.cz, dostupné z: http://www.copsu.cz/mikrop/50/vyhl_pr_pom.html*

35. Remeš, R., Trnovská, S. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny.* Praha: Grada, 2013.

36. Resuscitace. Česká resuscitační rada. [online]. [Cit. 27.5.2014]. In: http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/09/FINAL.pdf. Dostupné z: http://www.resuscitace.cz/

37. Stabilizovaná poloha. [online]. [Cit. 15.9.2013]. In:http://www.prvni-pomoc.com. Dostupné z: http://www.prvni-pomoc.com/stabilizovana-poloha

38. Statistika nehodovosti v ČR. *Statistika dopravních nehod za rok 2013 v České republice* [online]. [Cit. 9.5.2014]. In: http://forum.ford-club.cz [pdf] – zpracováno podle Informace o nehodovosti Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezídia ČR, 20. ledna 2014. Dostupné z: http://forum.ford-club.cz/viewtopic.php?f=61&t=17442

39. Srnský, P. *První pomoc u dětí.* Praha: Grada, 2006.

40. Upravený rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. [Cit. 30.8.2013]. In: http://www.msmt.cz., dostupné z: http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani

41. Videopořad české televize. *Změny v první pomoci.*Televizní kanál TEP 24: [online]. [Cit. 3.5.2014]. In: http://www.ceskatelevize.cz, dostupné z: http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012

42. Výchova ke zdraví. *Prevence úrazů- tématické zajímavosti.* [online]. [Cit. 30.8.2014]: In: http://www.vychovakezdravi.cz/clanky/prevence-urazu/tematicke-zajimavosti.html

43. Výzkumný ústav pedagogický. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia.* VÚP Praha. 2007, ISBN 978-80-87300-11-3

44. Zásady první pomoci, popáleniny a opařeniny, omrzliny. [online]. [Cit. 12.9.2013]: In:www.prvni-pomoc.com

Seznam příloh

Příloha č. 1: „Pravidlo 5 T" – protišoková opatření
Příloha č. 2: Stručné shrnutí KPR u dospělých a dětí od 1 roku
Příloha č. 3: Gasping (lapavé dýchání) a použití AED (videoodkaz)
Příloha č. 4: Provedení záklonu hlavy u
Příloha č. 5: Poloha rukou při zevní srdeční masáži
Příloha č. 6: Rautekova – zotavovací poloha
Příloha č. 7: Nepřímá zevní srdeční masáž- schématicky (s komentářem)
Příloha č. 8: Příklad umístění AED
Příloha č. 9: Cvičné AED
Příloha č. 10: Symbol – označení AED
Příloha č. 11: Elektrody AED
Příloha č. 12: Co sdělit dispečinku ZZS
Příloha č. 13: Kontakty – pro nouzové situace
Příloha č. 14: Alkohol v krvi a jeho projevy
Příloha č. 15: Popáleniny – úraz el. proudem, 220 V
Příloha č. 16: Značka – pozor elektrický proud
Příloha č. 17: Popáleniny – rozsah u dospělého, pravidlo „9"
Příloha č. 18: Popáleniny – rozsah u dítěte
Příloha č. 19: Popáleniny – rozsah u kojence
Příloha č. 20: Popáleniny – devastující úraz vysokým napětím
Příloha č. 21: Popáleniny – opaření
Příloha č. 22: Popáleniny – rozsah, pravidlo % určení (s komentářem)
Příloha č. 23: Popáleniny – nastupující otok
Příloha č. 24: Popáleniny – II.a – II.b stupně
Příloha č. 25: Popáleniny – II. – III. stupně
Příloha č. 26: Omrzliny
Příloha č. 27: Omrzliny
Příloha č. 28: Popáleniny – symboly a značky Amputace
Příloha č. 29: Popáleniny – příkazové značky
Příloha č. 30: Poranění – fixace dolních končetin
Příloha č. 31: poranění – improvizovaná fixace kotníku (s komentářem)
Příloha č. 32: Poranění – fixace horní končetiny šátkem
Příloha č. 33: Poranění – otevřená a zavřená zlomenina - nákres
Příloha č. 34: Poranění – otevřená zlomenina holeně
Příloha č. 35: Poranění – krevní ztráty u vybraných zlomenin
Příloha č. 36: Poranění – klíční kost
Příloha č. 37: Poranění – osmičkový obvaz při poranění klíční kosti
Příloha č. 38: Izotermická fólie
Příloha č. 39: Poranění – paradoxní dýchání (animační video – odkaz)
Příloha č. 40: Poranění – amputace
Příloha č. 41: Poranění – otevřené poranění břicha
Příloha č. 42: Poranění – otevřené poranění hrudníku

Příloha č. 43: Poranění – pneumotorax – schématický postup opatření
Příloha č. 44: Poranění – podezření na poranění páteře s úkolem
Příloha č. 45: Lékárničky – vybavení 1,2,3 (autolékárnička, domácnost, ŠVP)
Příloha č. 46: Heimlichův manévr s videoodkazem
Příloha č. 47 Kývač hlavy (s vyznačením místa kontroly pulsu)

Pracovní listy
Pracovní list č. 1 ke kapitole č. 11 (pravidlo 9)
Pracovní list č. 2 ke kapitole č. 11.7
Kontrolní list Pracovního listu č. 2 – správné odpovědi
Pracovní list č. 3 ke kapitole č. 11
Kontrolní list Pracovního listu č. 3 – správné odpovědi
Pracovní list č. 4 ke kapitole č. 5 – úniková cesta

Modelové situace k vybraným kapitolám
Vášnivý fanoušek (KPR)
Tělocvik (Počínající mdloba)
Upovídaná maminka (Popáleniny)
Tábor (Popáleniny)
Ohňostroj (Poranění, amputace)
Nové boty (Poranění, zlomeniny)
Škola (Poranění, zlomenina)
Fotbal (Poranění kotníku)
Romantická večeře (Náhlé stavy – cizí těleso v dýchacích cestách)

Přílohy

Příloha č. 1

Pravidlo „5T" – protišoková opatření

Teplo - snažíme se o udržení optimálního tepelného komfortu. Postiženého přikryjeme a obzvlášť důležité je dát něco i pod něj, protože u postiženého nefunguje správně termoregulace. Pacienta však aktivně nezahříváme.

2. Tekutiny - **NIKDY nepodáváme!** Pouze tlumíme pocit žízně otíráním rtů a obličeje vlhkým kapesníkem.

3. Ticho - zabezpečení relativního klidu. Postiženého **uklidňujeme** a komunikujeme s ním.

4. Tišení bolesti - správné ošetření všech poranění postiženého. **NIKDY nepodáváme analgetika.**

5. Transport - vždy jsme povinni co nejdříve **zavolat odbornou pomoc 155**, se zdůrazněním, že se jedná o postiženého v rozvinutém šoku. Postiženého v šoku se snažíme netransportovat.

Příloha č. 2 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Zopakuj si, které kroky vedou k zahájení KPR.

Návodné otázky:

- Zachránci nehrozí nebezpečí?
- Postižený dýchá? Nedýchá?
- Vyhodnoť možnou pomoc z okolí a URČI: KDO a CO má udělat (např. přinést AED, zavolat 155)

Stručné shrnutí postupu KPR u dospělých:

1) volej 155
2) zakloň hlavu nadzvednutím brady a uvolni dýchací cesty
3) stlačuj střed hrudní kosti v poměru 30:2 vdechům
   - rychle stlačuj - frekvence 100/min
   - hluboko stlačuj - cca 5 - 6 cm
   - pokud umělé dýchání: objem nádechu vzduchu zachránce je přirozený nebo jen mírně zvýšený
   - pokud střídání zachránců: optimálně po 1-2 minutách
4) trvání KPR - do oživení nebo vyčerpání zachránce

Stručné shrnutí KPR u dětí od 1 roku:

1) zakloň hlavu nadzvednutím brady a uvolni dýchací cesty
2) 5 krát vdechni objem vzduchu svých úst
3) 1 minutu prováděj stlačování hrudní kosti (v poměru 30:2 vdechům)
4) volej 155
5) pokračuj v 30:2 - frekvence 100 - 120/min
   - stlačuj do hloubky cca 4 - 5 cm
   - pokud umělé dýchání: objem nádechu vzduchu zachránce je úměrný velikosti dítěte!
   - pokud střídání zachránců: optimálně po 1-2 minutách
6) trvání KPR - do oživení nebo vyčerpání zachránce

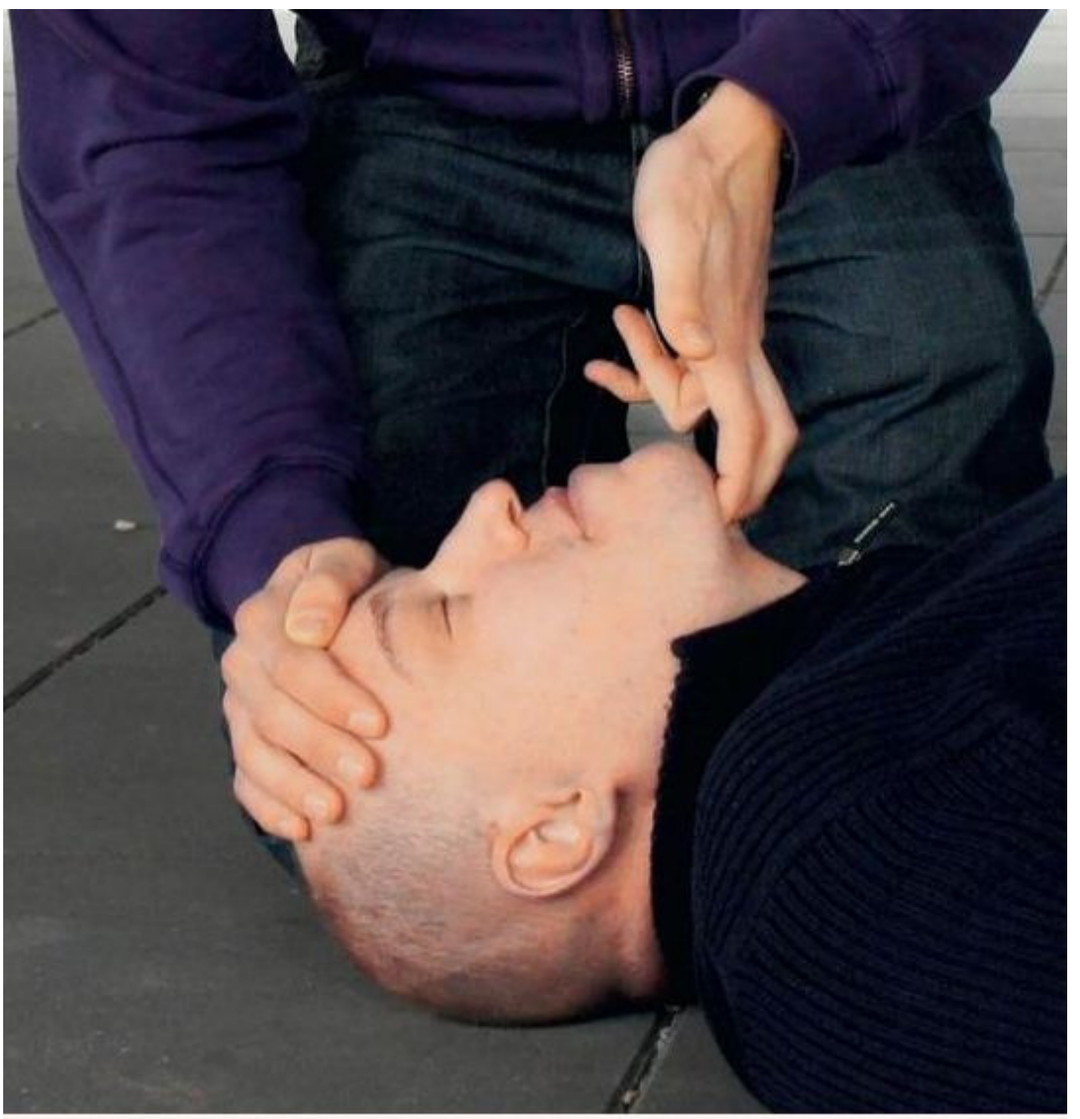
Příloha č. 3 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Videoukázka: Gasping a použití AED

Zdroj: http://www.youtube.com/watch?v=88uCTEmuuGI&feature=endscreen

Příloha č. 4 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Provedení záklonu hlavy



Obr. 4 Záklon hlavy a zvednutí brady (foto autor)
Autor: Postgraduální medicína

Zdroj: veřejně dostupné z: http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/resuscitace-v-nemocnici-464716

Příloha č. 5 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

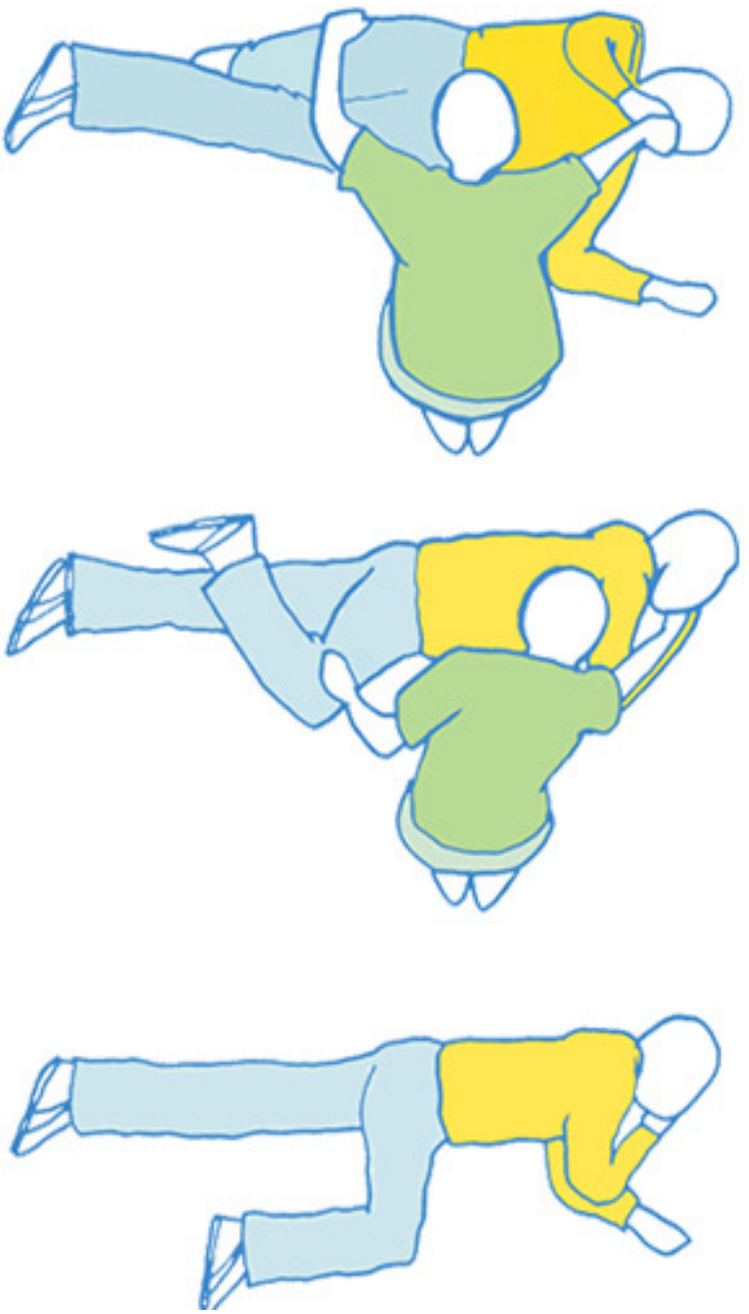
Poloha rukou při zevní srdeční masáži

Obr. 5 Správná poloha rukou na hrudníku při srdeční masáži (foto autor)
Autor: Postgraduální medicína

Zdroj: Veřejně dostupné z: http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/resuscitace-v-nemocnici-464716

Příloha č. 6 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Rautekova – zotavovací ploha

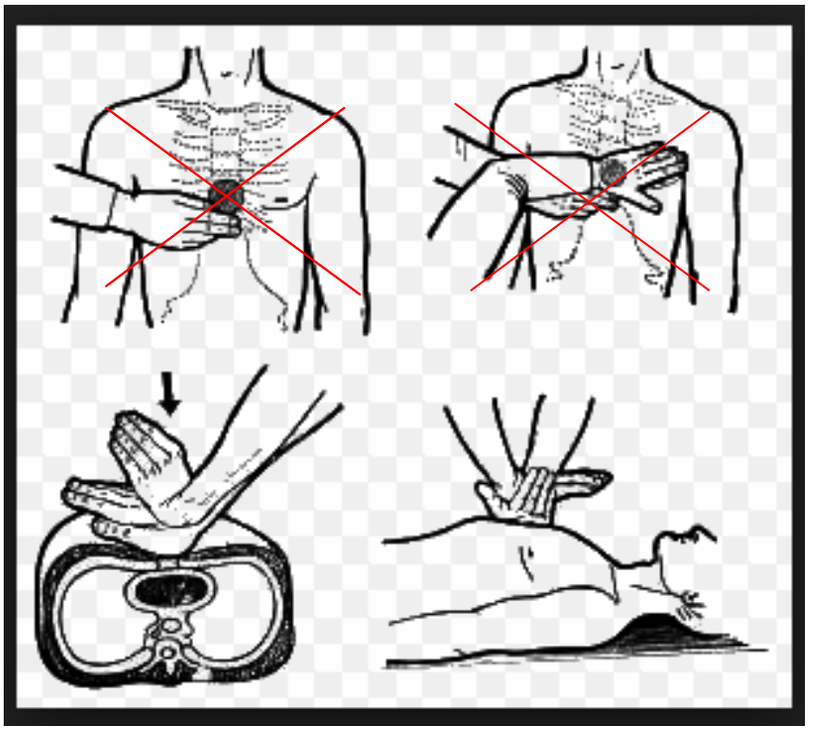


Zdroj:http://odstrelovaci-armada.webnode.cz/clanky/preziti-v-extremnich-podminkach/prvni-pomoc/

Příloha č. 7 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

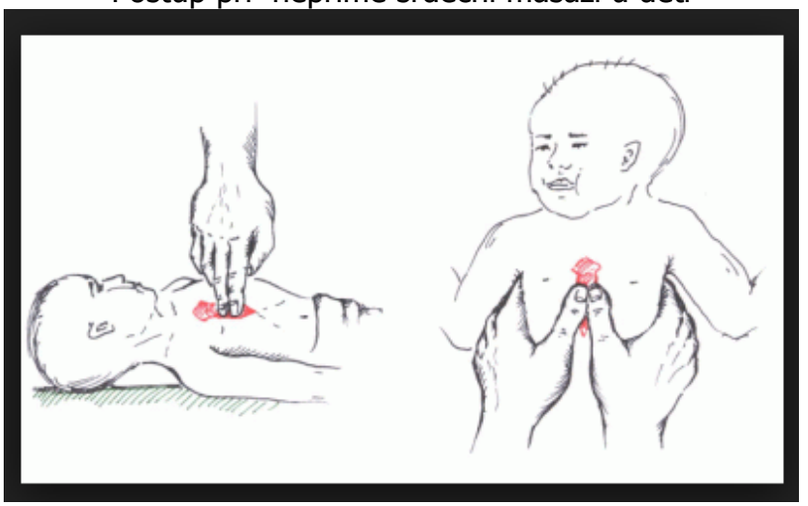
Nepřímá zevní srdeční masáž - schématicky

Vyhledávání místa prsty se dle současných doporučení ERC již neprovádí (zbytečná časová prodleva). V horní polovině proto není obrázek návodný, přesto ponecháváme pro ilustraci).



Zdroj: http://www.mestodobruska.cz/krize.php?id=8

Postup při nepřímé srdeční masáži u dětí



Zdroj: http://www.zzsvysocina.cz/index.php?page=1pomoc

Příloha č. 8 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Příklad umístění AED (Brno)

Zdroj veřejně dostupné z:
http://www.brnenskadrbna.cz/zpravy/zdravi/13-defibrilatoru-v-ulicich-brna.html

Příloha č. 9 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Cvičné AED

Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Příloha č. 10 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Pod tímto symbolem hledáme AED
např. v nákupních centrech, letištních halách, stadionech,…

Zdroj: http://scanwork.pl/archives/513

Příloha č. 11 ke kapitole č. 5 Základní životní funkce a jejich obnova

Elektrody AED – (mohou se lišit podle výrobce)

Zdroj: www.helago.cz

Příloha č. 12

Co sdělit dispečinku záchranné služby:

1. Jméno
2. Místo (ulice, číslo domu, bytu nebo orientační bod v terénu)
3. Příčinu volání
4. Kolik je postižených a jaký je jejich stav?
5. Je třeba vyprošťovací technika?
6. Jaká je poskytovaná pomoc?

Telefon sami nezavěšujeme, čekáme na výzvu dispečera – „zavěste a…“

Co doporučujeme:

1. Natrénujte si rozhovor zachránce-dispečer ve dvojici se spolužákem (v lavici)
2. Natrénujte si rozhovor v modelové situaci, zvolte si role a ty si vyměňte

Role:

a) postižený (figurína)
b) 1-3 zachránci
c) dispečer

Tip do mezipředmětové výuky: Cizí jazyk
Modelová situace: přivolání záchranné zdravotnické pomoci v některém ze světových jazyků

Příloha č. 13 ke kapitole č. 8.5

Kontakty pro nouzové situace

V NOUZOVÉ SITUACI

RADA:

• Umístěte tísňová čísla viditelně vedle telefonu.

• Ujistěte se, že Vaše děti vědí kam volat v nouzové situaci a co říct.

• Řekněte jim o různých nouzových případech. Připomeňte hasiče, záchranou službu a policii, které jim v takové situaci pomohou.

Naučte své děti, jak se telefonicky dovolat pomoci.

Vyzkoušejte to s dětským telefonem - hračkou, naučte je následující postup:

1. Zůstat klidná/ý.
2. Počkat, až uslyší oznamovací tón. Vytočit jedno ze čtyř tísňových čísel (112, 150, 155, 158)
3. Volané osobě říci, co se stalo. Mluvit jasně a zřetelně.
4. Udat jméno a adresu a telefoní číslo.
5. Nezavěsit, dokud druhá osoba nezavěsí.

Podlehnete panice v případě nehody?

• V případě nehody je třeba zůstat klidná/ý a zároveň uklidnit oběť.

• Představa, že vaše dítě bylo poraženo autem nebo se dáví či topí před Vašima očima, je hrozivá.

• Mnoho rodičů se dmnívá, že by v takové situaci podlehlo panice. Skutečností je, že většina rodičů paniku překoná a reaguje okamžitě.

• Je pravděpodobné, že také budete schopni na danou situaci reagovat. Pokud budete vědět,co dělat, budete jednat rychle, sebevědomě a správně.

TÍSŇOVÁ VOLÁNÍ, KONZULTAČNÍ SLUŽBY

TELEFONNÍ ČÍSLA TÍSŇOVÉHO VOLÁNÍ

Záchránná služba 155
Policie 158
Hasiči–vyproštění 150
Euro číslo 112 (spojení na integrovaný záchranný systém)

AKUTNÍ INTOXIKACE OTRAVY HOUBAMY PRŮMYSLOVÉ INTOXIKACE

Toxikologické informační středisko
Na Bojišti 1,120 00 Praha 2
Tel. 224 919 293
(non stop) 224 915 402

Ústav soudního lékařství a toxikologie
Na Bojišti 3, 120 00 Praha 2
Tel. 224 911 267

Česká mykologycká společnost – poradna (houby)
Karmelitská 14, 128 00 Praha 2
Tel. 257 530 842

DROGOVÁ PROBLEMATIKA

(poradenství, konzultační služby)

Středisko DROP-IN
(bývalé středisko drogových závislostí)
Karolíny Světlé 18, Praha 1
Tel. 222 221 431
(no-stop)

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY LÉKŮ

Informační středisko
Státní ústav pro kontrolu léčiv
Šrobárova 48, 141 00 Praha 10
Tel. 272 158 111, 1. 333 (9–14 hod.)

OTRAVY VYSOCE JEDOVATYMI ŽIVOČICHY

Klinika anesteziologie FN 1. LF UK
U nemocnice 2, 120 00 Praha 2
Tel. 224 962 244 (non-stop)

CENTRUM ÚRAZOVÉ PREVENCE

UK 2.LF a FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
Tel. 224 435 861
Tel./Fax: 224 435 941
www.cupcz.cz

DĚTSKÉ KRIZOVÉ CENTRUM

Linka bezpečí pro děti a mládež
Tel. 800 155 555
(non-stop)

Zdroj: Centrum úrazové prevence, UK 2. LF a FN Motol

Příloha č. 14 ke kapitole č. 8.5.1 Alkohol v krvi a jeho projevy

Doplňující tabulka ke kapitole 8.5.1

Promile	Příznaky
0,0 - 0,4	uvolnění, lehká závrať, mírná euforie, zvýšená družnost
0,4 - 0,6	pocit tepla, zvýšené emoce,dobrá se lepší, špatná horší
0,6 - 0,8	změny v úsudku o rizicích, jasně zhoršená schopnost řídit
0,8 - 0,9	porucha rovnováhy a pohybu,snížená schopnost přestat pít
0,9 - 1,0	zhoršená paměť, zrak, reakce
1,0 - 1,3	zhoršení pohybu, úsudku, 10x vyšší riziko autonehody
1,3 - 1,7	problémy s řečí, agresivitou, riziko smrtelných autonehod
1,7 - 2,0	zmatenost, nevolnost, nižší cit bolesti, výpadky paměti
2,0 - 2,5	vážné poškození všech duševních, tělesných funkcí i smyslů
2,5 - 3,0	stupor,dvojité vidění, riziko náhlého bezvědomí, smrti
3,0 - 3,5	chirurgická anestézie, riziko zástavy dýchání, smrti
3,5 - 4,5	kóma,útlum srdce a dechu, bezprostřední riziko smrti
4,5 - 4,99	otrava alkoholem, smrtelná dávka pro 50 % populace

upraveno dle:http://www.promile.info

Proč se mohou hodnoty v krvi u různých osob lišit? Záleží:

Co pijeme
- na druhu nápoje (množství v %, resp. gramech čistého alkoholu v nápoji)

Kolik toho vypijeme
- na množství vypitého nápoje

Jak dlouho pijeme
- době, po kterou byl alkohol konzumován a čase od posledního pití

Jak vypadáme
- na tělesných proporcích a pohlaví

Kolik nám je let
- na věku

Příloha č. 15 ke kapitole č. 11 Popáleniny

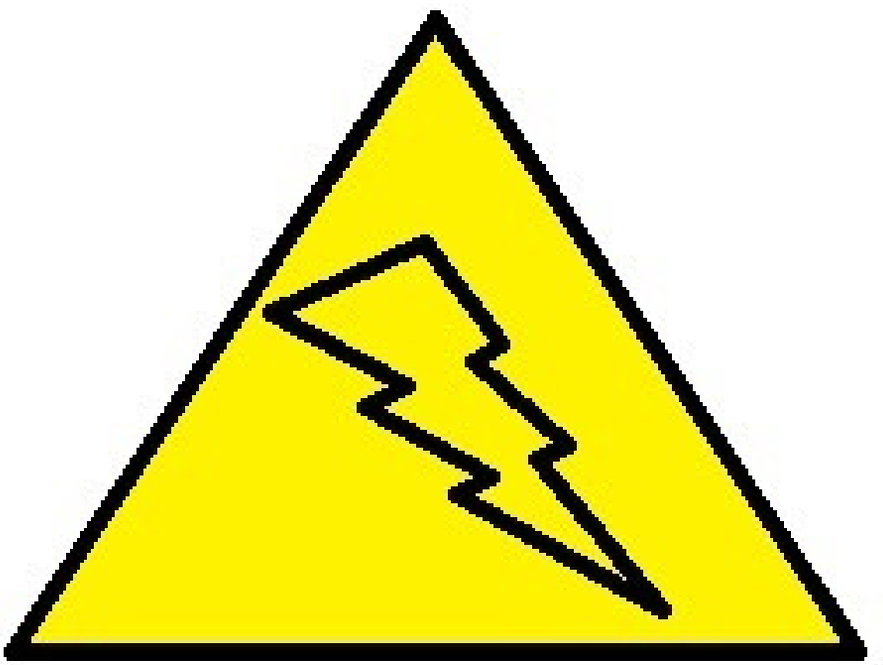
Úraz ruky elektrickým proudem, 220 V

Vidíme kontakt s vodičem elektrického proudu.

Zdroj: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf

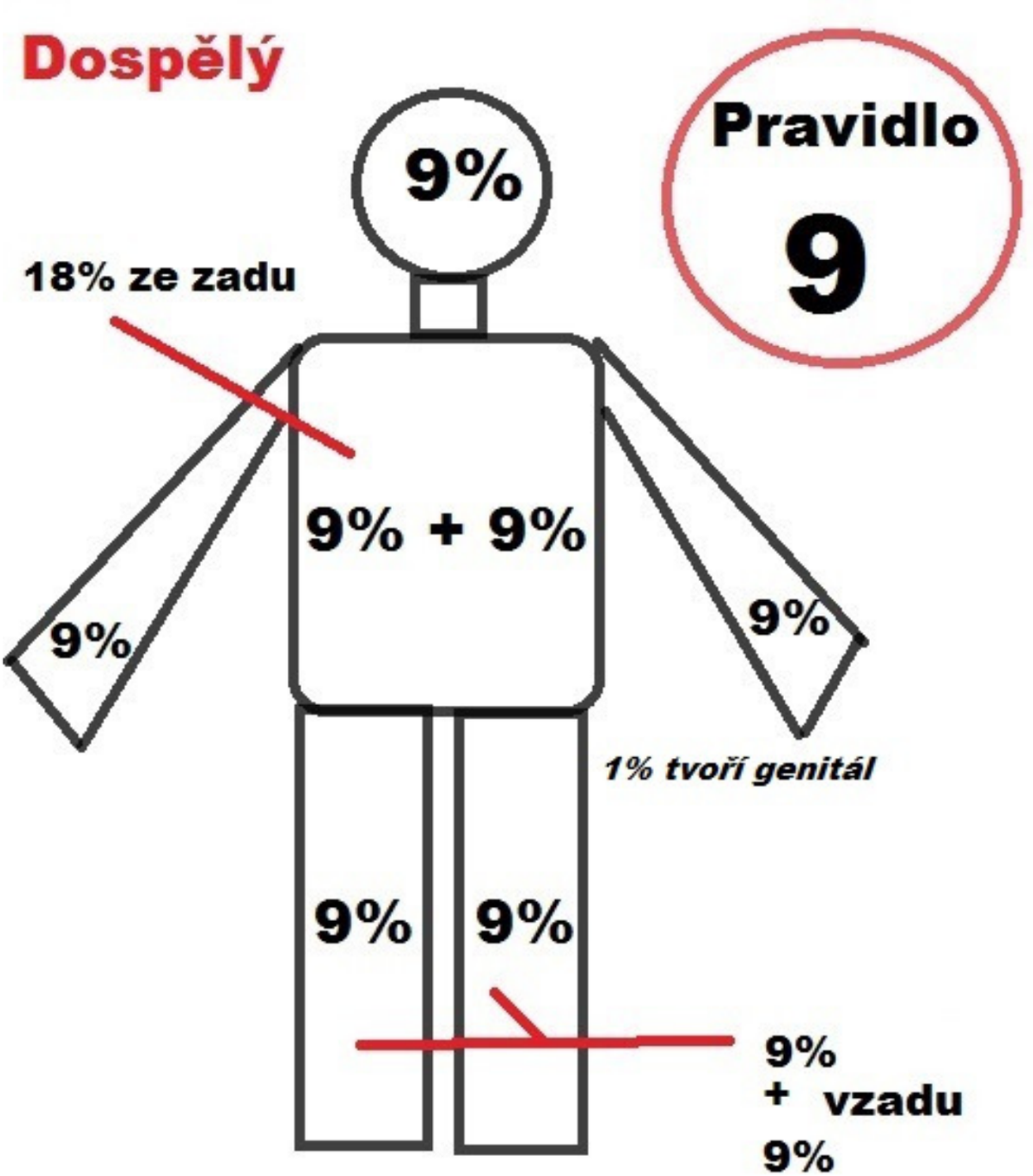
Příloha č. 16 ke kapitole č. 11 Úraz elektrickým proudem

POZOR ELEKTRICKÝ PROUD



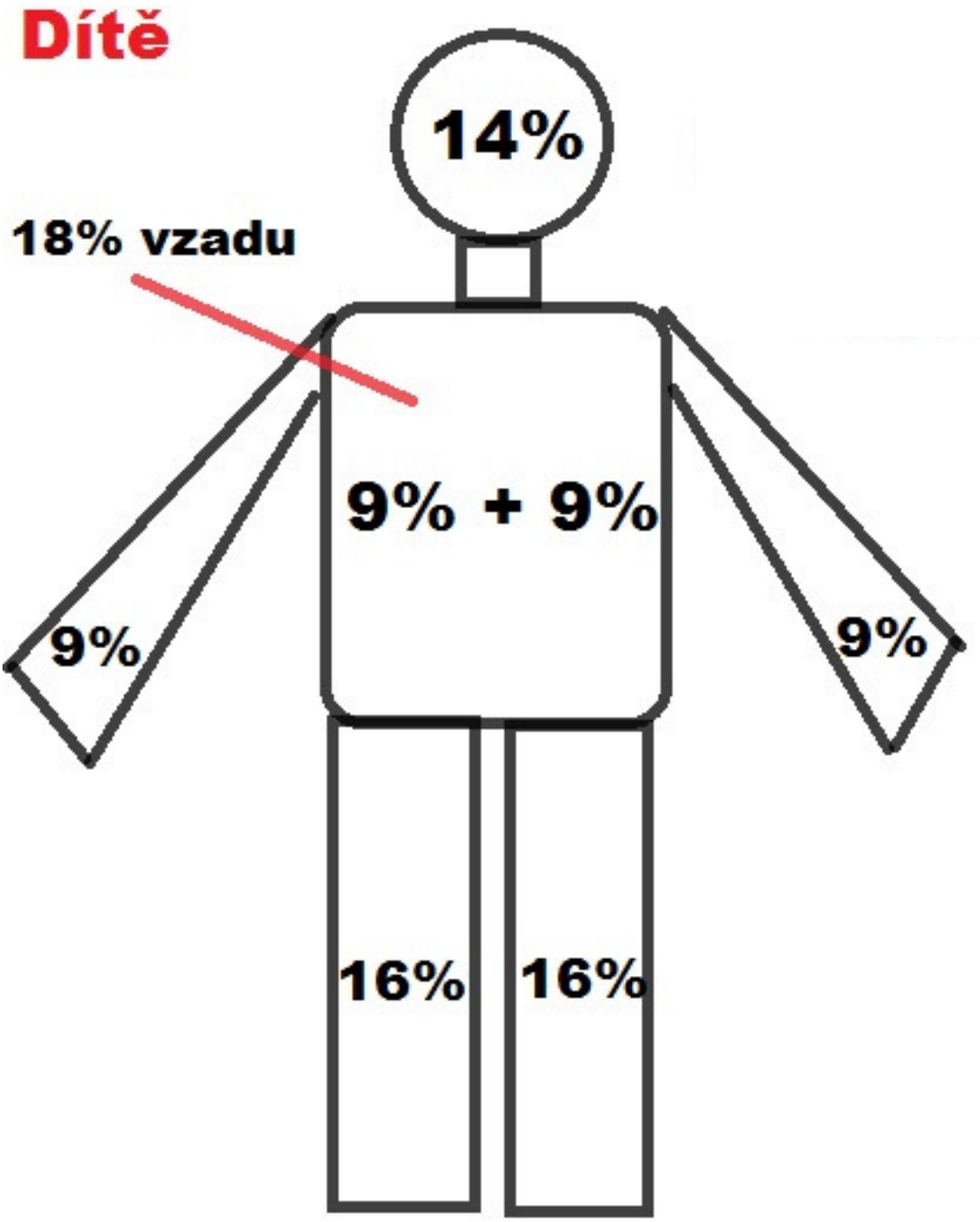
Upraveno dle http://www.grafiko.cz/cs/sdruzene-znacky-bezpecnostni-tabulky
Zdroj: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf

Příloha č. 17 ke kapitole č. 11 Popáleniny



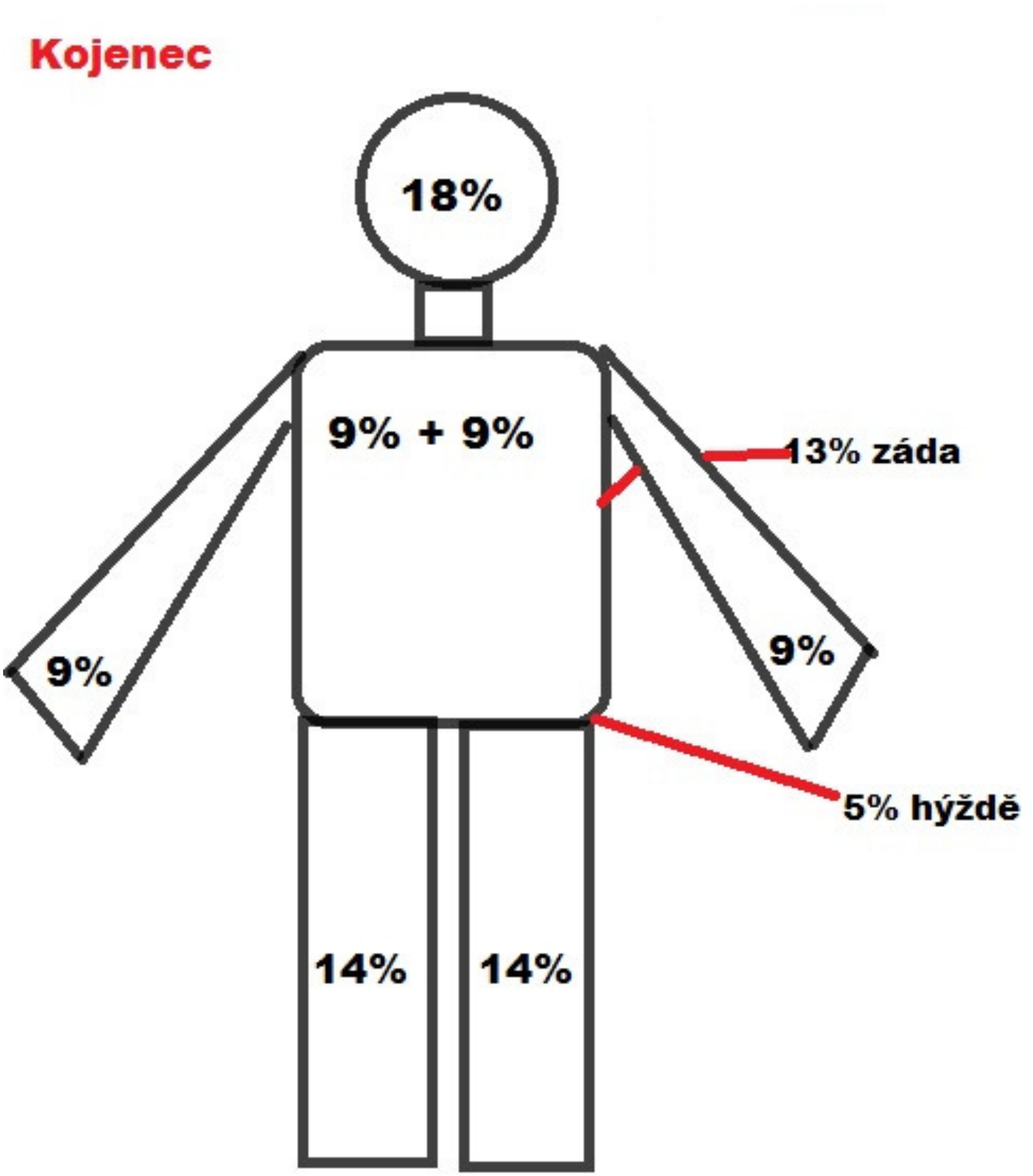
Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Příloha č. 18 ke kapitole č. 11 Popáleniny



Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Příloha č. 19 ke kapitole č. 11 Popáleniny



Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Příloha č. 20 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Zdroj: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf

obrázek:
Devastující úraz vysokým napětím, se kterým lze přijít do kontaktu např. na železničních vagonech.
Vidíme, že celá paže je prakticky zničená. Na některých místech proud zřetelně zvýraznil některé tkáně (cévy na
hřbetu ruky). Zranění je hluboké, u zápěstí jsou svaly vypálené až na kost.
Taková paže nelze zachránit.

Příloha č. 21 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Zdroj: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf

obrázek:
Roční dítě opařené kávou (jedno z nejtypičtějších popálení).
Vidíme zarudnutí a loupající se kůži.
Popálenina II. stupně na 17 % povrchu těla.

Příloha č. 22 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Názorná ukázka 2% postižení povrchu dolní končetiny – odpovídající procento představují **pouze dlaně dítěte (bez prstů)**

Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Příloha č. 23 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Nastupující otok, prsten museli z nateklého prstu sundat hasiči

Zdroj: HZS Moravskoslezského kraje: https://www.google.cz , veřejně dostupný z: https://www.google.cz/search?q=amputace+prstu+ruky&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=qAt2U9u6FdSc0wXXi4GACw&ved=0CFAQ7Ak&biw=1280&bih=876#facrc=_&imgdii=_&imgrc=fUwN0vkJPa-1OM%253A%3BkTyihAKXXSdtCM%3Bhttp%253A%252F%252Fi.idnes.cz%252F13%252F093%252Fcl6%252FJAN4e212c_zachranaprstenchirOstrava_1_.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fostrava.idnes.cz%252Fhasici-zachranili-muzi-prst-kvuli-prstenu-mu-hrozila-amputace-p7l-%252Fostrava-zpravy.aspx%253Fc%253DA130925_170319_ostrava-zpravy_dar%3B630%3B473

Příloha č. 24 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Zdroj: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf

obrázky:
Roční dítě ponořilo ruku do čaje a opařilo se.
Vidíme opuchlé prsty, z některých se sloupala kůže až k nehtům. Na zápěstí větší puchýř.
Popálenina II. a - b stupně.

Příloha č. 25 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Popálenina 2. stupně

Zdroj: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf

obrázek:
Dítě se opřelo o rozpálenou plochu – kamna, troubu apod.
Vidíme větší puchýře na místech dotyku.
Kontaktní popálenina II. – III. stupně

Příloha č. 26 ke kapitole č. 11 Omrzliny

zdroj:http://xman.idnes.cz/co-se-deje-s-telem-pri-omrzlinach-do1-/xman-styl.aspx?c=A130128_123308_xman-styl_fro

Příloha č. 27 ke kapitole č. 11 Omrzliny

Zdroj: http://www.nasezena.cz/sekce-nemoci-a-cesta-ke-zdravi/clanek-nebezpeci-podchlazeni-a-vzniku-omrzlin-96.html

Příloha č. 28 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Zdroj: upraveno dlehttp://www.tlakinfo.cz/t.py?t=15&i=371

Příloha č. 29 ke kapitole č. 11 Popáleniny

Zdroj: upraveno dlehttp://www.tlakinfo.cz/t.py?t=15&i=371

Příloha č. 30 ke kapitole č. 12 Poranění

Fixace dolních končetin

Zdroj: soukromý archiv K.Šťastná

Příloha č. 31 ke kapitole č. 12 Poranění

Improvizovaná fixace kotníku – dlaha „J *(ještě vhodnější „U" – pokud je dostatek materiálu)*

Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Příloha č. 32 ke kapitole č. 12 Poranění

Fixace horní končetiny pomocí šátkového závěsu

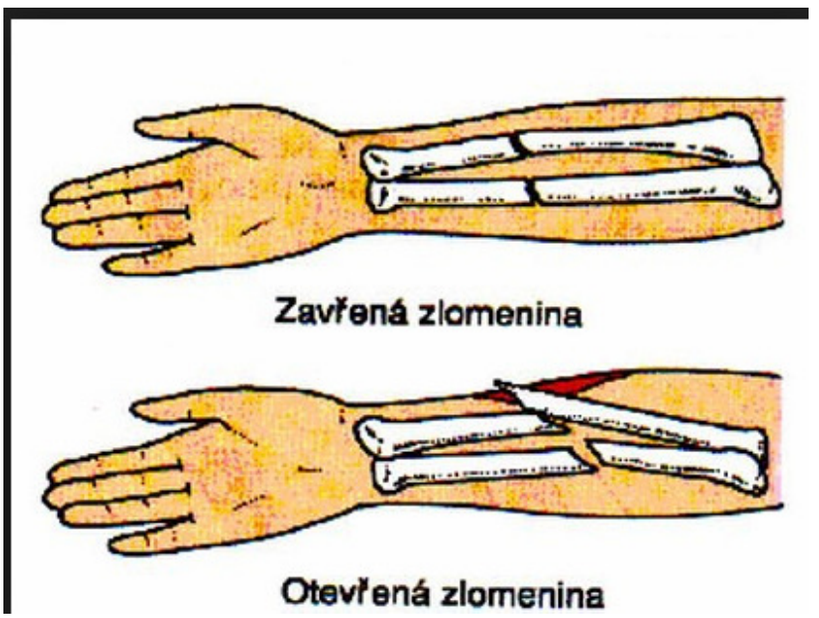
Zdroj: soukromý archiv K. Šťastná

Zdroj: www.mestodobruska.cz

:

Příloha č. 33 ke kapitole č. 12 Poranění

Rozdíl mezi otevřenou a zavřenou zlomeninou



Zdroj: http://zlomeniny.webnode.cz

Příloha č. 34 ke kapitole č. 12 Poranění

Otevřená zlomenina holeně

Zdroj: http://www.cckostrov.wbs.cz, dostupné z: https://www.google.cz/search?q=otev%C5%99en%C3%A1+zlomenina&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=QQZ2U7T4BtTP0AXz_IHAAQ&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1280&bih=876#facrc=_&imgdii=_&imgrc=VAbEJKdkiy69aM%253A%3BQaXLXp07-lzsnM%3Bhttp%253A%252F%252Fcckostrov.wbs.cz%252F100_2353.JPG%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.cckostrov.wbs.cz%252Fakce.html%3B900%3B600

Příloha č. 35 ke kapitole č. 12 Poranění

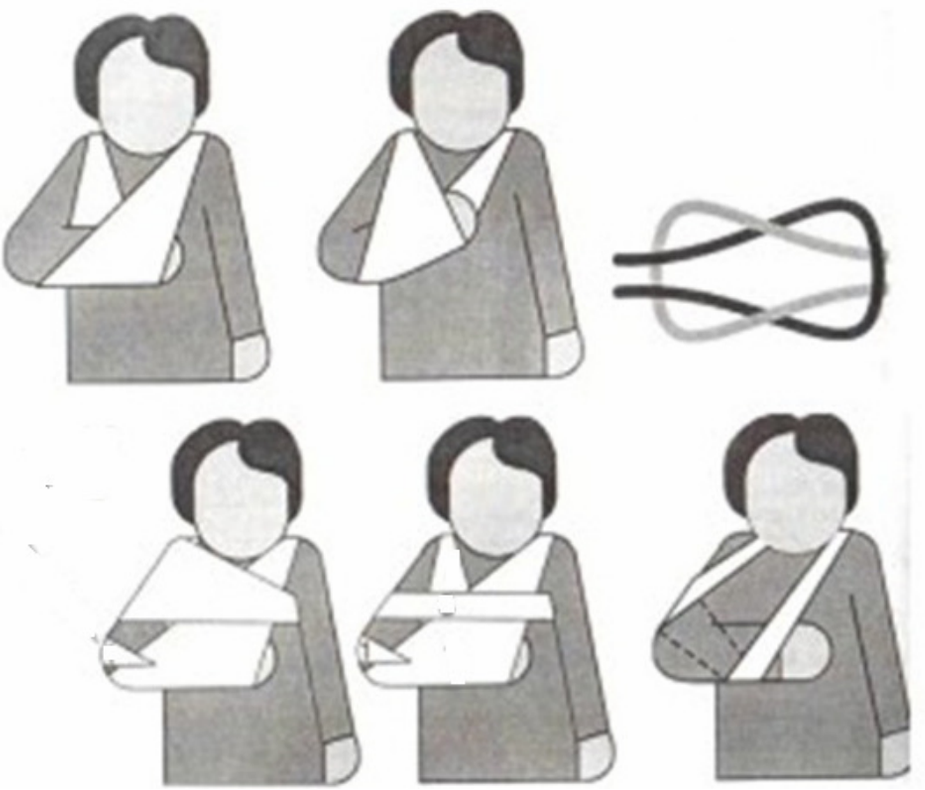
Předpokládané krevní ztráty u vybraných zlomenin

LOKALIZACE ZLOMENINY	PŘEDPOKLÁDANÁ KREVNÍ ZTRÁTA V ML
ŽEBRA	200
PAŽNÍ KOST	800
PŘEDLOKTÍ	250
PÁNEV	2000 (ALE TAKÉ AŽ 5000)
STEHENNÍ KOST	1500
KOSTI BÉRCE	650
U KOMPLIKOVANÝCH ZLOMENIN I DVOJNÁSOBEK	

Zdroj: http://www.vitae.ic.cz/urazy_koncetin.html

Příloha č. 36 ke kapitole č. 12 Poranění

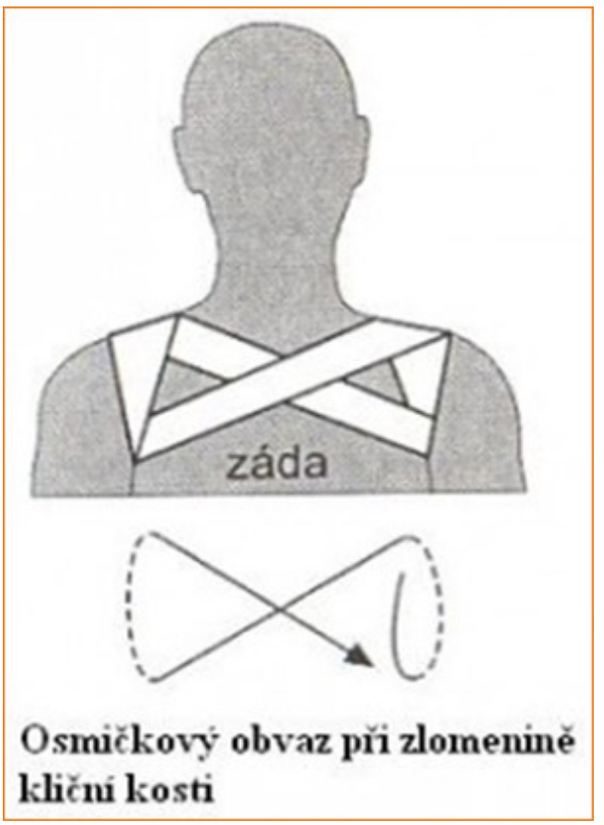
Opatření při zlomenině horní končetiny nebo klíční kosti.



Zdroj: http://www.donera.cz/cz/prvni-pomoc/11/

Příloha č. 37 ke kapitole č. 12 Poranění

Opatření při zlomenině klíční kosti.



Osmičkový obvaz při zlomenině klíční kosti

Zdroj: http://www.donera.cz/cz/prvni-pomoc/11/

Příloha č. 38

Izotermická fólie

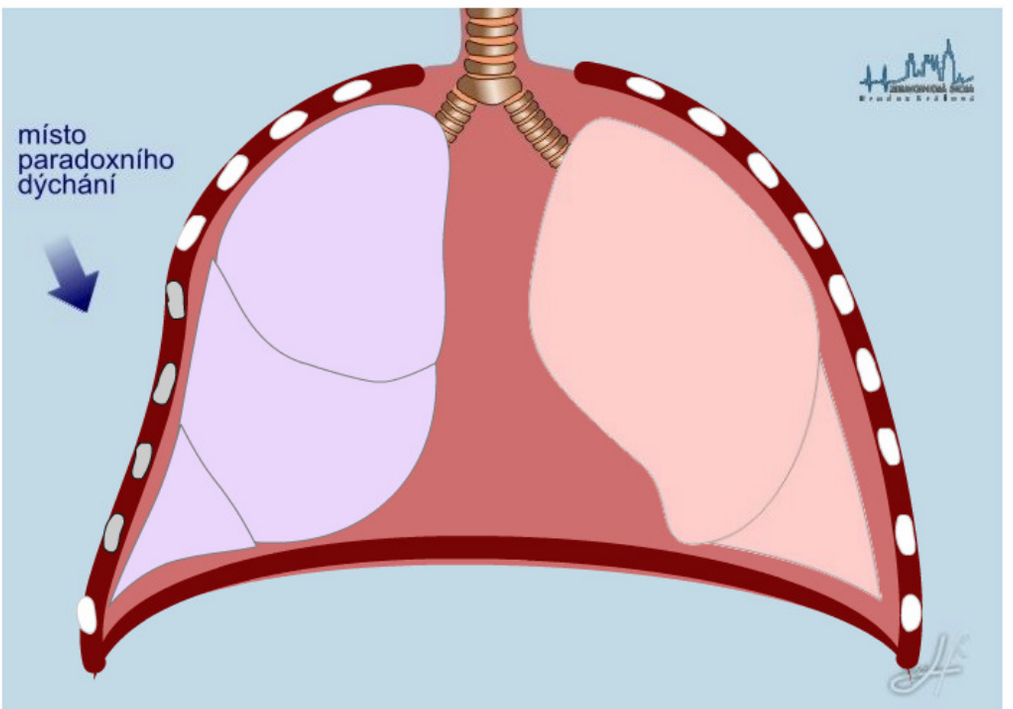
Tenká fólie používaná ke snížení tepelných ztrát lidského těla při první pomoci. Je součástí autolékárniček. Při jejím použití udržuje teplo nebo chrání před propuštěním sálavého tepla k pacientovi. **V případě, že chceme zajistit pacientovi teplo přikryjeme ho stříbrnou stranou fólie k tělu.** V případě že jej chceme před teplem uchránit, přikryjeme ho zlatou stranou fólie k tělu. "Stříbrná" strana je totiž potažená hliníkem, proto je schopna udržet až 80% tělesného tepla. Pokud potřebujeme, aby se pacient dále nezahříval, otočíme fólii "stříbrnou" ven. Tím odizolujeme teplo, které by jinak pacient přijímal z okolí.
Folie je hořlavá.

Zdroj: http://www.atache.cz/

Příloha č. 39 ke kapitole č. 12 Poranění

Animační video (viz. zdroj)

Paradoxní dýchání



Při paradoxním dýchání dochází během nádechu k vpadávání poraněné části hrudní stěny dovnitř, při výdechu je tomu naopak.

Zdroj veřejně dostupný z:
http://ppp.zshk.cz/media.aspx?id=Asp600&TB_iframe=true&height=650&width=720

Příloha č. 40 ke kapitole č. 12 Poranění

Amputace části dolní končetiny

Zdroj veřejně dostupný z: http://armytccc.webnode.cz/tactikal-combat-casualty-care/poraneni-koncetin/traumaticka-amputace/

Příloha č. 41 ke kapitole č. 12 Poranění

Otevřené poranění břicha

Zdroj: Zdravotní pojišťovna MVČR, veřejně dostupný z:
https://eforms.zpmvcr.cz/jforum/posts/list/68.page

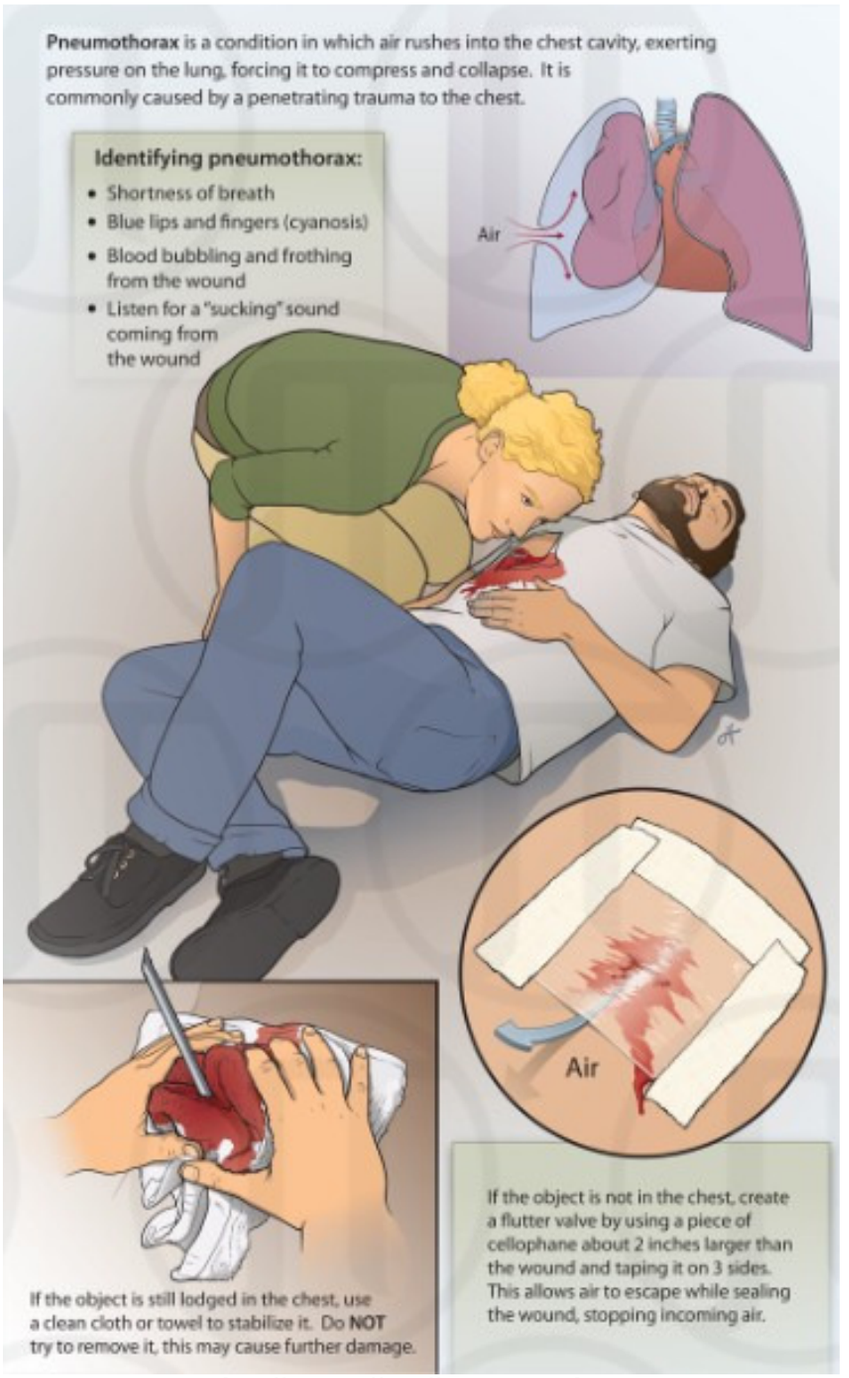
Příloha č. 42 ke kapitole č. 12 Poranění

Otevřené poranění části hrudníku

Zdroj: Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje, veřejně dostupné z: http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?clanek=5681

Příloha č. 43 ke kapitole č. 12 Poranění

Pneumothorax – názorné schéma



Zdroj: Jared Trávniček, veřejně dostupné z: http://jtsciencevisuals.com/Portfolio/26

Příloha č. 44

ke kapitole č. 12 Poranění
ke kapitole č. 5 Bezvědomí

Podezření na poranění páteře

Zamyslete se nad možnými příčinami tohoto poranění….

Přemýšlejte o možnostech improvizovaného ošetření…

Příklady možných odpovědí:

- **postižený je účastníkem dopravní nehody (řidič, spolujezdec, cyklista, chodec)**
- **došlo k pádu z výšky (z lešení, okna, z koně, upadnutí starší osobou, …)**
- **skok do neznámé (mělké) vody**
- **postižený se stěžuje na bolest zad, mravenčení slabost končetin**
- **vyskytuje se u postiženého porucha vědomí**
- **je poraněna hlava nebo krk**
- **některý z adrenalinových sportů (bungee jumping, BMX, extrémní lyžování…)**
- **a další …**

Příloha č. 45

Lékárničky 1, 2, 3

Vybavení autolékárničky

Vyhláška č. 283/2009 Sb. ve znění vyhlášek č. 216/2010 Sb. a 182/2011 Sb. nově předepisuje kvalitu zdravotnických prostředků a některé zcela nové komponenty. I pro nové autolékárničky platí, že musí být dodržena expirační lhůta.

Povinný obsah nové autolékárničky:

- Obvaz hotový s 1 polštářkem (šíře min. 8 cm, savost min. 800g/m2) 3 ks
- Obvaz hotový se 2 polštářky (šíře min. 8 cm, savost min. 800g/m2) 3 ks
- Šátek trojcípý z (netkaného) textilu(délka stran min. 960 x 1360 x 960 mm) 2 ks
- Náplast hladká cívka (velikost 2,5cm x 5m, min. lepivost 7 N/25 mm) 1 ks
- Náplast s polštářkem (velikost 8cm x 4cm, min. lepivost 2,5 N/cm) 6ks
- Obinadlo škrtící pryžové (60 x 1250 mm) 1 ks
- Rouška plastová (20 x 20 cm, tloušťka 0,05 mm) 1 ks
- Rukavice pryžové (latexové) chirurgické v obalu 1 pár
- Nůžky zahnuté (se sklonem) v antikorozní úpravě se zaoblenými hroty – délka min. 14 cm 1 ks
- Isotermická fólie (rozměry min. 200 x 140 cm) 1 ks
- Obvaz hotový s 1 polštářkem (šíře min. 8 cm, savost min. 800g/m2) 3 ks
- Obvaz hotový se 2 polštářky (šíře min. 8 cm, savost min. 800g/m2) 3 ks
- Šátek trojcípý z (netkaného) textilu(délka stran min. 960 x 1360 x 960 mm) 2 ks
- Náplast hladká cívka (velikost 2,5cm x 5m, min. lepivost 7 N/25 mm) 1 ks
- Náplast s polštářkem (velikost 8cm x 4cm, min. lepivost 2,5 N/cm) 6ks
- Obinadlo škrtící pryžové (60 x 1250 mm) 1 ks
- Rouška plastová (20 x 20 cm, tloušťka 0,05 mm) 1 ks
- Rukavice pryžové (latexové) chirurgické v obalu 1 pár
- Nůžky zahnuté (se sklonem) v antikorozní úpravě se zaoblenými hroty – délka min. 14 cm 1 ks
- Izotermická fólie (rozměry min. 200 x 140 cm) 1 ks

Vybavení příruční lékárny pro použití na pracovišti, či v domácnosti

Vybavení příručních lékáren na pracovišti a jejich kontrola je záležitostí poskytovatele pracovně - lékařských služeb („závodní preventivní péče") dle Zákona č. 373/2011 ve znění pozdějších předpisů, viz. prováděcí vyhláška 79/2013, § 2 a odpovídá rizikům vyskytujícím se na pracovišti.

I. Obvazový a jiný zdravotnický materiál

- náplast s polštářkem
- náplast bez polštářků
- prodyšná antialergická náplast
- sterilní obinadla
- hotový obvaz
- malé a velké mulové čtverce
- elastické obinadlo
- resuscitační rouška
- trojcípý šátek
- obvaz hotový sterilní
- vata
- gumové obinadlo – Martinovo obinadlo
- gumové rukavice
- pinzeta
- nůžky
- kapátko
- špendlíky
- teploměr
- dlahy (Kramerovy, vakuové, nafukovací, dřevěné)

II. Léčivé přípravky

- kapky k výplachu oka – např. Opthal
- při akutním či chronickém zánětu spojivek, zánětu očních víček atd. - Opthalmo-Septonex kapky
- dezinfekční roztok – k dezinfekci okolí ran, oděrek, k odmaštění pokožky
- dezinfekční roztok k výplachu znečištěných ran - Peroxid vodíku
- dezinfekční roztok k výplachu oka nebo ran- Borová voda
- roztok k očištění kůže před a po použití náplasti – lékařský benzin
- tablety snižující teploty a bolesti – např. Paralen
- tablety proti průjmu a otravě – např. Carbocit, Carbosorb
- tablety proti průjmu – např. Endiaron
- mast na odřeniny, popáleniny I. stupně, povrchová poranění kůže - Calcium pantothenicum
- mast tlumící bolest, počínající zánět, zmírňuje otoky – např. Ibuprofen
- k léčbě krevních výronů – např. Heparoid
- gel či sprej ke zklidnění kůže při slunečních popáleninách - Panthenol gel a sprej

Minimální vybavení lékárničky pro zotavovací akce dětí a pro školy v přírodě:

Minimální rozsah vybavení lékárničky je uveden v příloze ***č. 4 k vyhlášce č. 422/2013 Sb.*** *ve znění pozdějších předpisů. Na dětských táborech zodpovídá za lékárnu vybavenou doporučeným zdravotnickým materiálem zdravotník. Na horách a zájezdech vykonává funkci zdravotníka pověřená kvalifikovaná osoba (lékař, zdravotní sestra, instruktor ČČK, osoba s kurzem zdravotníka zotavovacích akcí, dobrovolná sestra s kurzem ČČK) s předepsanou normou léčiv. Obsah lékáren musí být pravidelně kontrolován a doplňován.*

I. Léčivé přípravky (pouze ty, jejichž výdej není vázán na lékařský předpis)

- přípravky proti teplotě a bolestem (antipyretika, analgetika)
- tablety proti nevolnosti při jízdě dopravním prostředkem (antiemetika)
- přípravky k užití při průjmu
- přípravky proti kašli (antitusika, expektorancia)
- kloktadlo pro desinfekci ústní dutiny a při bolestech hltanu (stomatologika)
- oční kapky nebo oční mast s dezinfekčním účinkem, oční voda na výplach očí (oftalmologika)
- mast nebo gel na poštípání hmyzem (lokální antihistaminika)
- tablety při systémové alergické reakce (celková antihistaminika)
- přípravek k dezinfekci kůže a povrchových ran
- inertní mast nebo vazelína

II. Obvazový a jiný zdravotnický materiál

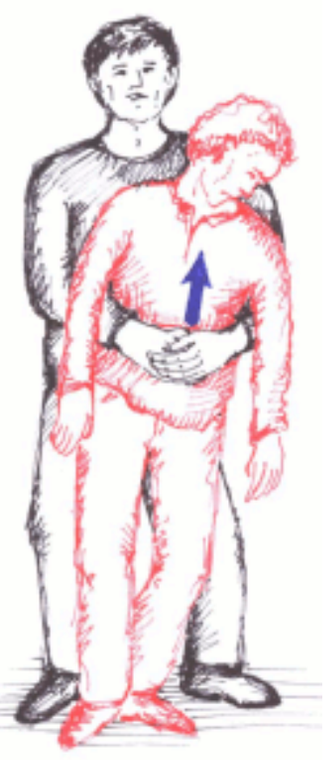
- gáza hydrofilní skládaná kompresy sterilní, různé rozměry
- náplast na cívce, různé rozměry
- rychloobvaz na rány, různé rozměry
- obinadlo elastické, různé rozměry
- obvaz sterilní, různé rozměry
- obinadlo škrtící pryžové
- šátek trojcípý
- vata obvazová a buničitá
- teploměr lékařský
- rouška resuscitační
- pinzeta anatomická
- pinzeta chirurgická rovná
- lopatky lékařské dřevěné
- lékařské rukavice pryžové
- rouška PVC 45 x 55 cm

III. Různé

- nůžky
- zavírací špendlíky různé velikosti
- záznamník s tužkou
- svítilna/baterka včetně zdroje

Příloha č. 46 ke kapitole č. 8. Náhlé stavy a č. 5 Resuscitace

Heimlichův manévr



Zdroj: http://www.zzsvysocina.cz/tisk.php?page=1pomoc&print=1

Popis manévru

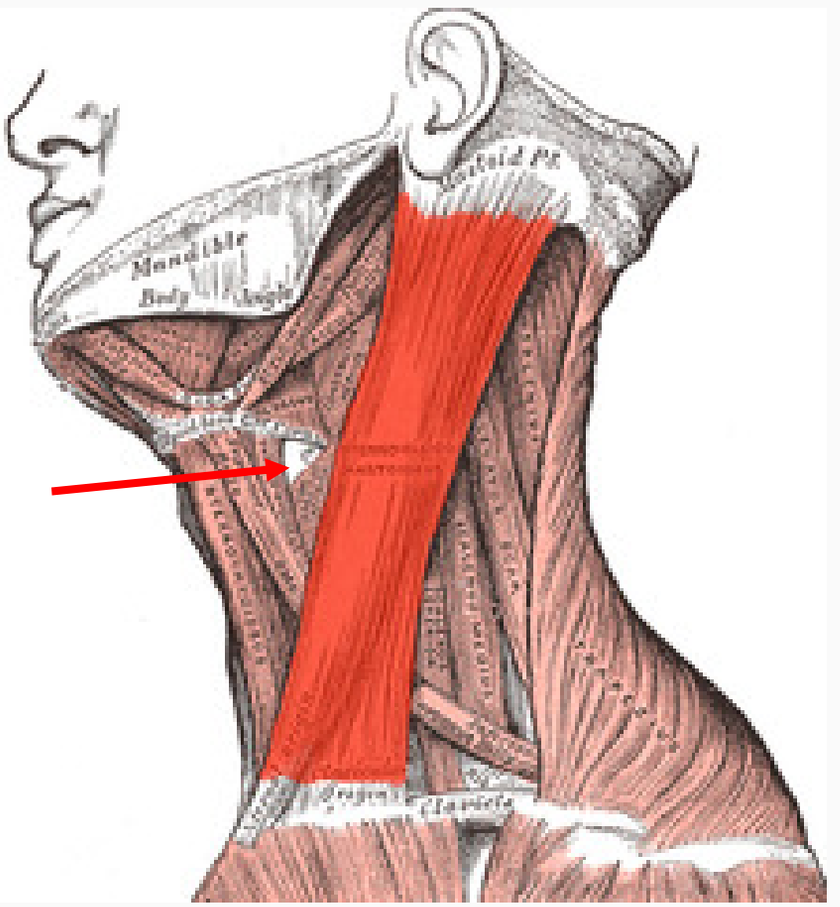
Osoba provádějící H. m. se postaví za postiženého, obejme jeho hrudník, spojí ruce v epigastriu a krátce a intenzivně stlačí tuto oblast směrem dovnitř a nahoru.

Video je dostupné na: http://www.youtube.com/watch?v=Bx7T8Lb5ieA

Příloha č. 47 ke kapitole č. 5

Kývač hlavy

Kontrola pulsu se provádí jen pokud poraněný normálně dýchá, v opačném případě se kontrolou pulsu zachránce nezdržuje!. Na obrázku je zvýrazněn sval – zdvihač (musculus sternocleidomastoideus) neboli kývač hlavy. Šipka označuje místo vyhmatání pulsu.

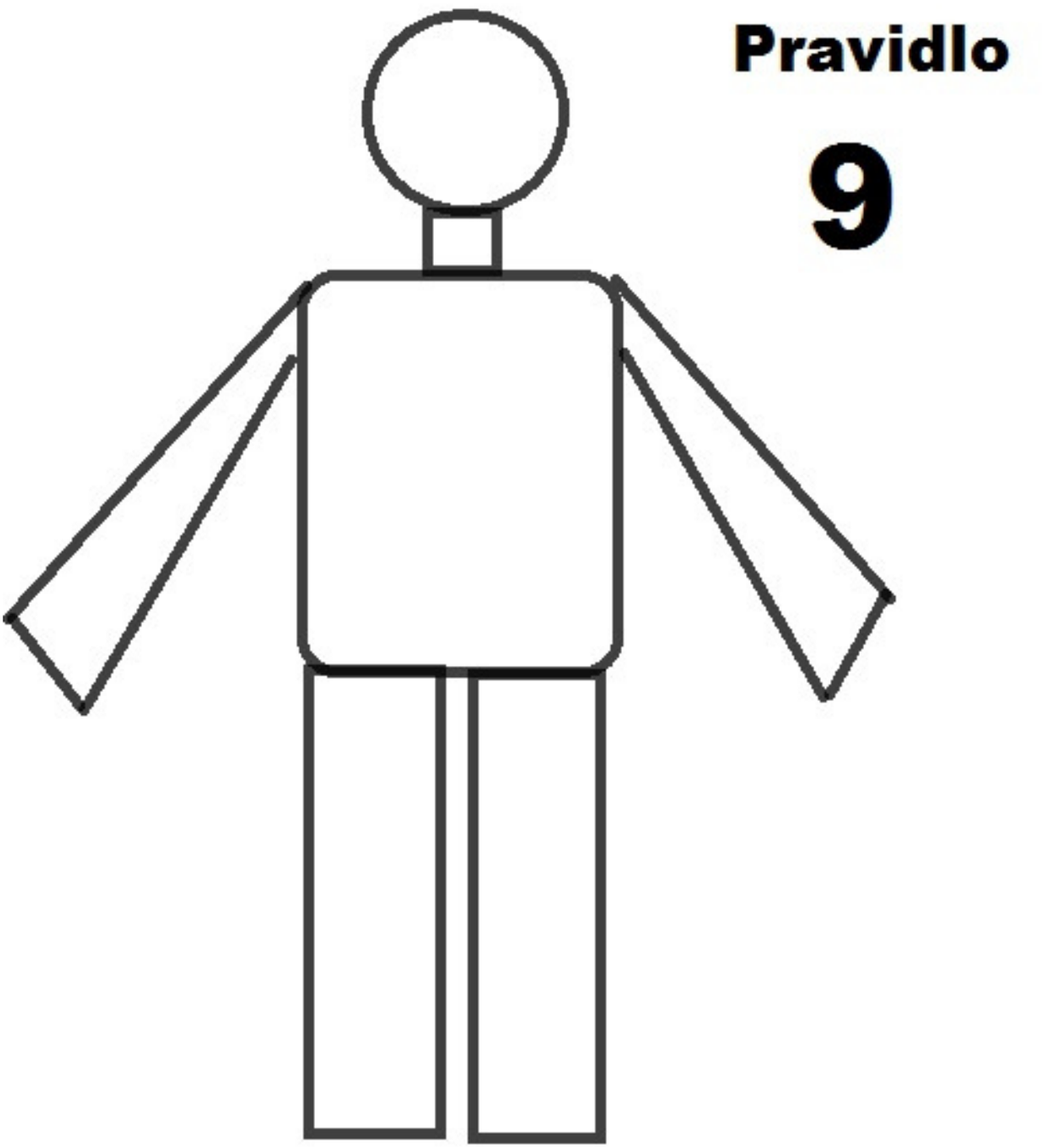


Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Zdviha%C4%8D_hlavy

Pracovní listy

Pracovní list č. 1 ke Kapitole č. 11

Vyzkoušej si zapsat do přiloženého obrázku podle sebe nebo svého spolužáka počet procent rozsahu plochy



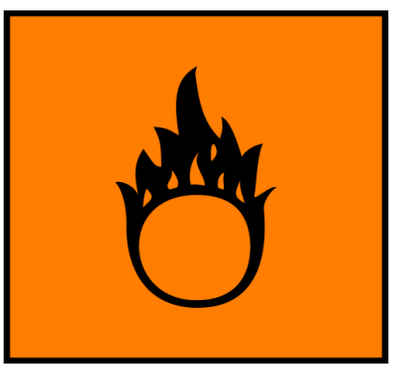
Pracovní list č. 2 ke Kapitole č. 11.7:

Co znamenají tyto značky? Doplň pod obrázek

……

……

……



……..

……...

……

Kontrolní list Pracovního listu č. 2

Správně

toxický

vysoce hořlavý

zdraví škodlivý

oxidující

žíravý

výbušný

Zdroj: http://www.hzscr.cz/clanek/nebezpecne-latky.aspx

Pracovní list č.3 ke Kapitole č. 11

Doplňte

co tyto značky znamenají???

Kontrolní list Pracovního listu č. 3

Zdroj: http://www.afinita.sk/bezpecnostne_tabulky/tabulky.htm

Pracovní list č. 4 ke Kapitole č. 5

Úniková cesta směrem doleva

Zkuste vymyslet, kam byste tuto značku umístili

Kam patří tato značka

Zdroj: http://www.afinita.sk/bezpecnostne_tabulky/tabulky.htm

Modelové situace

Modelová situace - KPR

Vášnivý fanoušek

Jednoho podzimního večer se Pepa rozhodl jít s kamarády do hospody na fotbal. Jeho oblíbený klub, ale bohužel prohrával. Pepa byl úplně rudý vzteky, najednou vstal a začal nadávat, že rozhodčí nemá pravdu. V tom se chytl za hrudník a upadl mezi stoly.
Na první pohled je vidět krvácející rána na hlavě, Pepa divně lape po dechu …, vypadá to, že se nemůže nadechnout…

Co byste udělali jako první?

Postup:

Lapavé dýchání není normální dýchání, záhy může dojít k zástavě srdce. Myslíme na to, že musíme začít s resuscitací. Dva se sklánějí nad Pepu, další jde volat 155. Jeden na Pepu volá, třese s ním - ověříme jeho vědomí, uvolníme dýchací cesty a jestliže normálně nedýchá, rozepneme Pepovi před resuscitací aspoň bundu (podzim)…jeden začne ve středu hrudní kosti dlaněmi stlačovat hrudní kost….Mezitím již operátorka ze ZSS telefonicky radí, jak dál postupovat, necháváme se tedy navádět.
Provádíme nepřímou masáž srdce až do příjezdu záchranné služby

U této modelové situace zkuste použít cvičný AED.

Modelová situace - Počínající mdloba

Tělocvik
Jednoho červnového dopoledne si při hodině tělocviku všimneš, že Tvůj kamarád Petr je značně červený v obličeji a divně se motá a to i přesto, že jste se zatím jen rozcvičovali. Po chvíli si Petr stěžuje, že mu je na zvracení, ráno nesnídal a celý den nic nepil.

Co udělám?

1. *Petra posadím a poprosím učitele, aby otevřel okno*
2. Řeknu mu, že je lenoch a zase se mu nechce cvičit

Měl by se Petr napít?

1. Ano, donesu mu kávu s cukrem z automatu
2. Ano, donesu mu Coca – colu a dohlédnu, aby jí vypil hned celou
3. *Ano, donesu mu vodu a dohlédnu, aby byl pouze po malých doušcích*
4. Ne, ještě by začal zvracet

Petrovi se udělalo lépe, co je možné ještě udělat?

1. *Dát mu studený obklad na hlavu*
2. *Odvézt ho pod sprchu*
3. Přikrýt ho, aby neprochladl

Modelová situace - Popáleniny

Upovídaná maminka

Maminka s tříletou dcerou Ivankou si hrají v pokojíčku na paní kuchařky. Maminka si vzpomene, že si chtěla dát kávu. Jde uvařit vodu a v tom volá kamarádka, že se staví, samozřejmě se zapovídá a najednou slyší strašný řev. Ivanka chtěla pomoci mamince udělat kávu, ale bohužel byla konvice moc těžká a spadla. Ivanka má polité celé nožičky a velice bolestně pláče.

Co by měla maminka udělat jako první?

1. *Svléknout Ivance punčošky*
2. Raději nesvlékat nic

Už přišla kamarádka, je možné využít její pomoci?

1. *Ano, zavolá linku 155*
2. Ano, bude utěšovat Ivanku, že to nic není, že jsou horší věci
3. Raději ne, neměla by se do toho plést

Co dalšího může maminka udělat ?

1. Vzít led z mrazáku a chladit postižená místa
2. *Ihned Ivanku vzít pod sprchu a chladit popálená místa než přijede záchranná pomoc*
3. Na nic nečekat a odvézt Ivanku do nemocnice

Modelová situace - Popáleniny

Tábor

Na táboře se večer rozhodli, že si udělají táborák. Děti pobíhají okolo, i když jim stále vedoucí říkají, ať dávají pozor.
Najednou Vendula zakopne a spadne na rozpálený popel. Pláče bolestí, na rukou má puchýřky.
Přiběhne k ní vedoucí a…….

Jaký to je stupeň popálenin?

Co byste dělali na místě vedoucí

Postup:
Komunikovat s Vendulou, uklidňovat ji co nejvíce je to možné
Strčit ruce pod studenou vodu z vodovodního kohoutku a chladit aspoň 20 minut
Puchýře rozhodně nepropichovat
Překrýt popálená místa sterilním krytím – na táboře přece máme lékárničku!
„5"T – nedáme ji pít – co kdyby ji v nemocnici museli uspat!
Odvézt Vendulu do nemocnice nebo zavolat odbornou pomoc do tábora (155)

Modelová situace – Poranění, amputace

Ohňostroj

Partička kluků si ve výprodeji koupila krabičku hezky vypadajících petard. Mezi sebou do sebe šili, kdo udělá lepší podívanou pro druhé. Mirek byl nejstarší a rozhodl, že bude první, kdo si škrtne. Jenže petarda nevybuchla, rozhodl se tedy, že jí zkusí zapálit znovu. Martin na něho křičel, že jsou asi navlhlé, ať to nechá být, že zapálí další, ale nenechal si říct. A tak vzal petardu do ruky a ona najednou bouchla. Mirek strašně křičí, z ruky mu teče krev a malíček se mu „někam" ztratil. Ostatní kluci se leknou a utíkají pryč, na místě zůstává jen Martin.

Co má Martin udělat jako první?

1. Rychle utéct, aby neměl problém

2. Mirka uklidnit a posadit

3. *Zastavit krvácení*

Okolo jde pán se psem, jeho pes se najednou rozběhne k něčemu na zemi a začne to očichávat – objevil Mirkův prst.

1. *Martin pána poprosí o pomoc, aby dal amputát do pytlíku co má v ruce*

2. Nevšímá si, co dělá pes a snaží se pomoci Mirkovi

K čemu může ještě pána využít?
- zkus se zamyslet, s čím by mohl pán pomoci.

Postup: Zavolat odbornou pomoc
Přidržet Mirkovu ruku ve zvýšené poloze
Dodržet sterilní – co nejčistší krytí
Dodržení „5T" – teplo, ticho, žádné tekutiny, žádné léky, transport

První pomoc viz. Téma Amputace

Modelová situace – Poranění, zlomeniny

Nové boty

Jednoho pátečního rána se Klára rozhodla, že si do školy vezme kozačky na podpatku, jak se tak zkrášlovala najednou zjistila, že je už hodně hodin a tak rychle vyběhla z domu. Bohužel daleko nedošla, jelikož se sklouzla na schodech a upadla. Moc jí to bolí, nemůže se na nohu postavit. Když se na nohu podívá, vidí trošku krve a něco jí z té nohy kouká. Její naříkání slyší sousedka.

O jaký druh zlomeniny se jedná?

Co byste dělali na místě sousedky?

Postup:
Jedná se o otevřenou zlomeninu bérce
Zachránce (sousedka), by si měla nasadit rukavice nebo pytlíky (chrání sama sebe, ale i postiženou)
S postiženou komunikuje a snaží se jí uklidnit
Končetinu sterilně krýt, vyčnívající kost zafixovat proti pohybu úlomků, snažit se končetinu znehybnit - spoutat ji s druhou končetinou pomocí šátků anebo s DK vůbec nepohybovat než přijede ZZS
Dodržení „5T"
Zavolání odborné pomoci

Modelová situace – Poranění, zlomeniny

Škola

Žáci při tělocviku hrají florbal, najednou Honza strčí do Pavla, ten spadne na nataženou končetinu. Stěžuje si na velkou bolest a hlavu sklání k levé straně.
Co se Pavlovi stalo?
Jak budete postupovat při ošetření?

Postup:

- *jedná se o zlomenou klíční kost*
- *komunikace a uklidňování postiženého*
- *šátkový závěs a pomocí druhého šátku fixace k tělu*
- *kontrola životních funkcí*
- *přivolání odborné pomoci 155*

Modelová situace – Poranění kotníku

Fotbal

Právě probíhá fotbalové utkání Pardubice : Hradec Králové. Hráč s číslem 3 jde do útoku, ale proti němu vybíhá protihráč s číslem 8. Hráč číslo tři se ale netrefí do balonu a najednou padá k zemi. Rozhodčí po chvíli přivolává záchranáře, aby hráče ošetřili. Ten si stěžuje na bolest v kotníku, nemůže se postavit. Kotník je na první pohled oteklý s krevním hematomem.

Jak byste hráče ošetřili?

Postup: ke zranění přistupujte, že jde o podvrtnutí, ale chybou není pokud žáci uvedou zlomeninu
- studené obklady nebo syntetický led¨
- znehybnění kloubu elastickým obinadlem nebo pomocí šátku
- končetinu dejte do zvýšené polohy
- NIKDY končetinu nenapravujte
- k fixaci kotníku použít improvizovanou dlahu ve tvaru „U" nebo alespoň „J"
- zajištění lékařského ošetření

Modelová situace - Náhlé stavy, cizí těleso v dýchacích cestách

Romantická večeře

Bylo Sv. Valentýna a Patrik pozval Sáru na romantickou večeři. Restaurace byla plná lidí. Sára byla nervózní a tak moc nemluvila, za to Patrik pusu nezavřel a to ani při jídle. Najednou se zarazil a začal kuckat a dusit se. Sára se lekla a přiskočila k němu ze zadu. Začala mu bušit do zad, ale nepomáhalo to.

Co dalšího by měla Sára udělat?

Postup:

Bušení do zad nemá smysl…, když sám začal kuckat.
Pokud by se nemohl nadechnout vůbec: 5x úder mezi lopatky, Heimlichův manévr, nebát se říci si o pomoc ostatním!!!
Při ztrátě vědomí zahájit umělé dýchání včetně masáže hrudníku, volat záchrannou službu (tel.155)

METODICKÁ PŘÍRUČKA DO VÝUKY
První pomoc pro učitele středních škol (s využitím pro ZŠ – II. stupeň)

Kolektiv autorů

1. vydání, 2014 Neprodejné

Vydavatel: CENTRUM celoživotního vzdělávání Jezerka o.p.s.,
Za Pasáží 657, 530 02 Pardubice, www.ccvj.cz

Tisk: MSD, spol. s r.o.,
Lidická 23, 602 00 Brno, www.msdbrno.cz

ISBN 978-80-260-6334-6