

První pomoc ve škole

Výuka nadstandardních témat

metodická příručka



Mgr. Radim Kuba

2015

Obsah

1	Úvodní slovo	3
2	Nadstandardní témata.....	5
2.1	Popáleniny.....	5
2.2	Dopravní nehoda	9
2.3	Bolesti na hrudi.....	13
2.4	Podezření na cévní mozkovou příhodu ("mrtvice").....	16
2.5	Celotělové křeče	19
2.6	Úraz hlavy.....	22
2.7	Podezření na poranění páteře	24
2.8	Cukrovka a hypoglykemie.....	27
2.9	Úraz elektrickým proudem	29
2.10	Alergie	31
2.11	Obtížné dýchání	34
2.12	Otravy	36
2.13	"Zvířátka"	39
2.14	Termická poranění (přehřátí, podchlazení, omrzliny).....	43
2.15	Automatický externí defibrilátor (AED)	47
2.16	Vnitřní krvácení.....	49
2.17	Poranění trupu.....	52
2.18	Rány a poranění končetin	55
2.19	Záchrana tonoucího	58
2.20	Prevence úrazů	59
3	Použitá a doporučená literatura.....	61

1 Úvodní slovo

Metodická příručka, kterou právě držíte v ruce, navazuje obsahově, tematicky i svojí strukturou na metodickou příručku "První pomoc ve škole", která byla zveřejněna v rámci projektu FRVŠ 640/2013 "Inovace předmětu První pomoc ve škole" (příručka je dostupná ke stažení na: <https://www.natur.cuni.cz/biologie/ucitelstvi/nabidka/materialy-pro-ucitele/prvni-pomoc/metodicka-prirucka-pp.pdf/view>).

Zmíněná příručka se věnovala obecným charakteristikám výuky první pomoci na základních a středních školách, zařazení v kurikulárních dokumentech a navrhovala možné schéma výuky. Pro výuku jsme doporučovali využití metod zážitkové pedagogiky, která poskytuje mnoho výhod i možnost praktického nácviku v rámci simulačních her. Z tohoto důvodu byl prostor věnován i základům maskování.

Obsahově příručka pojímala především základní témata, která jsou pro první pomoc stěžejní. Probrán byl úvod do zachraňování, který byl pro lepší názornost demonstrován na často využívaném systému "Tři kroky". Více prostoru bylo věnováno 1. kroku ("rozhlédni se!"), a to především s ohledem na bezpečnost zachránce.

V rámci druhého kroku byly řešeny akutní, život ohrožující stavy. Jedná se tedy především o přístup k člověku v bezvědomí, kontrolu dechu a resuscitaci (oživování). Rozebrána byla i zástava masivního krvácení, cizí těleso v dýchacích cestách (dušení) a volání tísňové linky.

Každé z témat obsahovalo nutný teoretický základ, ale především návod k výuce, poznámky k ní, použité pomůcky, časový odhad výuky a rovněž odpovědi na nejčastější dotazy žáků. Tato příručka by měla být základem při výuce první pomoci.

Předkládaný druhý díl metodické příručky podobným způsobem přibližuje vybraná další témata, se kterými se lze ve zdravotnické tematice setkat.

Obsahuje informace, které pedagogové mohou využít dle vlastního uvážení např. pouze v rámci samostudia za účelem zopakování si teoretických základů a orientaci v aktuálně doporučovaných postupech. Text doporučujeme využít i jako podklady pro zodpovězení dotazů žáků. Je možné vybraná témata ale rovněž zařadit do výuky jako krátké (několikaminutové) rozšíření a doplnění při probírání základních stavů či v rámci simulací. Prioritu by ve výuce nicméně měly mít vždy výše zmíněné akutní stavy uvedené v první příručce.

Jak již bylo uvedeno, základní témata představují nejdůležitější postupy k záchraně lidského života. Ty jsou často nenahraditelné a měly by být považovány za samozřejmost. Žáci se ale žáci v reálném životě mnohem častěji setkávají s méně

závažnými stavy nebo situacemi, které se teprve po určité době vyvinou ve stavy akutní (např. otravy, cévní mozková příhoda, bolesti na hrudi...). I lehčí poranění (např. odřenininy či zlomeniny) navíc vyžadují ošetření. Domnívám se proto, že bylo by vhodné žáky vést v rámci zdravotědy i k řešení těchto běžných stavů.

Výuku nadstandardních témat doporučujeme především s ohledem na posluchače a účastníky výuky. Příkladem méně závažných stavů mohou být např. alergie, kterými trpí poměrně velká část populace. V případě, že ve třídě bude přítomen větší počet alergiků, může být vhodné se všemi žáky stručně probrat téma "alergie". Podobně pokud se v kolektivu vyskytuje případ epilepsie, může být vhodné s žáky probrat téma "celotělové křeče" apod. Pomyslná "blízkost tématu" zvýší i motivaci žáků k učení a zapamatování takovýchto informací.

Velmi důležitá je rovněž prevence. U mnoha témat v předkládané příručce jsou zmíněné rady a doporučení, jak se nebezpečným situacím vyhýbat. Tyto informace mohou být pedagogy využity např. v rámci školení bezpečnosti práce či poučení v rámci školních výletů, škol v přírodě, exkurzí či před prázdninovými dny.

2 Nadstandardní témata

2.1 Popáleniny

2.1.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Popáleniny jsou jedno z témat, které je možné zařadit již v rámci středně dlouhých kurzů. Z hlediska teoretického základu se nejedná o příliš náročné téma. Klade nicméně vyšší požadavky na lektora z několika rovin.

Kromě vlastní první pomoci, která v těchto případech představuje kvalitní zchlazení postiženého místa a v těžších případech i lékařské ošetření, hraje velký význam předcházení úrazu. Lektor musí být schopný přesvědčivě apelovat na žáky v souvislosti s prevencí. Je velmi vhodné zmínit konkrétní kroky a mechanismy, které mohou úrazu zabránit (např. absence ubrusů, nastavení nižší teploty vody tekoucí z vodovodního řadu).

Jako úvod k tématu je možné využít fotografie z Kliniky popáleninové medicíny Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (materiály jsou ke stažení k dispozici na: http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf).

Je možné vždy nejdříve ukázat jednotlivé fotografie a nechat žáky hádat, jaký byl mechanismus vzniku popálenin. Žáci si při tom uvědomí, že k vytvoření velké popáleniny stačí relativně malé množství horké tekutiny (např. šálek čaje).

Výklad mohou zkomplikovat emocionální zážitky žáků. Obzvláště v případě zařazení vizuální dokumentace se mohou někteří žáci cítit pod značným psychickým tlakem. Je vhodné jim předem nabídnout chvilkovou neúčast na výuce či doporučit zavření očí.

2.1.2 Cíl

Žák ošetří simulované zranění popáleniny ochlazením. Je schopen vyjmenovat několik preventivních opatření, které zamezí vzniku popálenin.

2.1.3 Pomůcky pro výuku

- tabule + psací potřeby
- fotografie popáleninových úrazů - dostupné z:
http://naplno.osjak.cz/download/POPALENINY_priloha_k_prirucce.pdf
- maskovací pomůcky (červené divadelní líčidlo, papírový ubrousek, gel na vlasy, voda)

2.1.4 Osnova

- 1) Úvod
- 2) Fotografie popálenin
- 3) Vlastní výklad
- 4) Prevence

2.1.5 Výklad pro žáky

2.1.5.1 Úvod

Popáleniny velmi často způsobují devastační zranění, které jedinec bude mít po celý zbytek života (např. jizvy). Obzvláště v dětském věku jsou popáleniny značně rizikové a často vyžadují systematickou odbornou péči až do dospělosti. Hojení je pomalé a bolestivé. Léčba může navíc vyžadovat např. chirurgické uvolňování pnutí tkáně, neboť tkáň v jizvách na rozdíl od ostatních částí těla již "neroste".

2.1.5.2 Fotografie z popáleninové kliniky

Okomentování jednotlivých fotografií (popis se nachází pod jednotlivými fotografiemi).

2.1.5.3 Vlastní výklad

Při potřísnění horkou tekutinou je důležité co nejdříve zamezit dalšímu kontaktu s ní. Sundejte nasáklý oděv, boty a zejména ponožky (příškvarené části již ne). Postižené místo je nutné dostatečně zchladit. Dostatečně neznamená 1-2 minuty, ale třeba 20 a více minut (obecně dokud to je postiženému příjemné). Popáleniny fungují velmi podobně, jako sáček s rýží - i když se vám zdá, že na povrchu je již v pořádku, uvnitř to může být stále velmi horké.

Ideální pro chlazení je studená voda (ne ledová). Neměla by se pouštět přímo do rány, ale tak, aby přes ránu odtékala a odváděla tak teplo. Pokud je popálená větší část těla či např. záda, je možné využít sprchu (pozor na podchlazení!).

Rizikem jsou rovněž různé náramky, hodinky či prstýnky na postižených končetinách. Popáleniny vytváří otok a takovéto ozdoby způsobí zaškrcení. Proto je důležité tyto předměty co nejdříve z postiženého sundat.

Pokud člověk hoří, měl by si lehnout (tzv. "válet sudy"). Rizikem jsou především popáleniny obličeje a dýchacích cest. Horizontální poloha tomuto zamezí.

2.1.5.4 Kdy volat 155?

- Když je popálenina větší než 2 dlaně postiženého.
- Popáleniny obličeje, prstů, chodidel, rukou
- Hluboké popáleniny (bílý střed či puchýře atd.)
- Když vás to napadne! (dispečer rozhodne, jestli je potřeba)

2.1.5.5 Prevence

Sami jste na fotografiích viděli, že následky popálení či opaření jsou velmi závažné. Těmto případům lze naštěstí často předcházet. V případě popálenin je prevence velmi důležitá. Měli byste se snažit, aby horké nápoje a tekutiny nebyly v dosahu dítěte. Rizikové jsou např. ubrusy na stolech. V takovém případě totiž stačí, aby dítě zatáhlo za ubrus, a může na sebe šálek s horkým čajem převrhnout. Vhodné je tedy v domácnosti s malým dítětem ubrus nepoužívat anebo ho mít uchycený svorkami.

Podobně pokud držíte malé dítě v náruči, nepijte horké nápoje - dítě se může kdykoli pohnout, strčit do vás a rozlitá tekutina popálí vás oba. Dalším rizikovým mechanismem jsou nádoby s horkými tekutinami na stole (či podobných místech). Malé děti velmi často obcházejí kolem, a jelikož nahoru nevidí, sahají nataženou rukou. V takovém případě však mohou sáhnout přímo do horké tekutiny a způsobit si závažné popálení. Pozor na rozpálené plotýnky a kamna ze stejného důvodu!

Riziková je i rychlovarná konvice. Svítí, bliká, bzučí a navíc má kabel, za který lze zatáhnout. Malé dítě na sebe v takovém případě převrhne často více než 1 litr horké tekutiny, která může mít fatální následky.

Velmi nebezpečné jsou i baterie v koupelně (např. vana). Dítě může pootočit pákou a pustit na sebe horkou či dokonce vařící vodu. Je proto vhodné mít standardně nastavenou nižší teplotu (např. do 50 stupňů). Do vany napouštějte nejdříve studenou a až poté teplou vodu.

Nehraje si se zapalovačem, buďte opatrní s třaskavými materiály a pyrotechnikou (které by děti pokud možno využívat vůbec neměly). Chemikálie ukládejte mimo dosah dětí (zejména kyseliny, louhy, čisticí prostředky.).

V případě požáru se neschovávejte pod postelí či do skříně - snažte se utéct!

2.1.6 Možné dotazy žáků

1) A co neutralizace?

Rozhodně ne! Při neutralizační reakci (zásada + kyselina) vzniká nejen voda a sůl - komplikace vyvolá třetí produkt - teplo, které se při reakci uvolní. To totiž popáleninu může ještě zhoršit.

2) K čemu mám volat 155 a k čemu ne?

Jak již padlo při výkladu - k popáleninám většího rozsahu (více než 2 dlaně postiženého) a také k popáleninám obličeje, rukou (prsty, dlaň), chodidel či pohlavních orgánů. Jakmile vás napadne: "Neměl bych zavolat 155?", tak raději zavolejte a popište jim, jakého rozsahu zranění je. Pokud dispečer vyhodnotí, že záchranná služba není potřeba, tak ji nepošle a domluví se s vámi na jiném postupu.

3) Jak poznám, jaký stupeň popáleniny to je?

Stupně popálení neřešte - je to komplikované a pro vaše využití zcela zbytečné. Popáleniny se v čase vyvíjí. Mohou vypadat různě, ale postup je vždy stejný - CHLADIT, CHLADIT a CHLADIT!

4) A co různé mastičky a krémy?

Nepoužívat - tedy rozhodně ne v první fázi ošetření. Jakmile se stane popálenina, je nutné ji chladit (případně nechat ošetřit lékařem). Teprve poté je možné využít masti či krémy, které podporují hojení pokožky.

5) A co chladit sněhem či ledem?

Ne - popálenina se může ještě zhoršit. Omrzlina je v podstatě popálení chladem.

6) Jak se léčí těžká popálenina?

Transplantace kůže, např. ze stehna. Není možná transplantace z jiného člověka (dlouhodobě).

2.1.7 Shrnutí:

"Popáleniny chladit!"

2.2 Dopravní nehoda

2.2.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Dopravní nehoda je pro žáky poměrně atraktivní téma. Může však snadno vyvolat negativní emoce, neboť dopravní nehody jsou bohužel nedílnou (a poměrně častou) součástí silničního provozu a někteří žáci mohou mít osobní zkušenosti. Rovněž autonehody mohou vzbuzovat zvědavost. Např. z důvodu autonehod v kinematografii, které jsou nezřídka provázené výbuchy a hořícími auty, což je pro žáky atraktivní.

Cílem výuky (či odpovědí na dotazy) teorie dopravní nehody není, jak ošetřit jednotlivá zranění, nýbrž důraz na prevenci a bezpečnost. Již u žáků je vhodné apelovat na mechanismy, které zabrání autonehodě či zmírní její následky (používání pásů, cyklistické přilby...). Je důležité se při odpovědích na dotazy či výkladu odkazovat na první krok a pyramidu bezpečnosti ("pokud budeš sám zraněný, nikomu nepomůžeš!").

Připravte se na mnoho všetečných dotazů. Je vhodné žáky upozornit, že každá autonehoda vypadá jinak (je na jiném místě, jiný mechanismus vzniku.), a proto nelze dát unifikovaný návod, jak autonehodu řešit. Je však vhodné odkazovat se na bezpečnost, neboť ta je spojujícím můstkem. Příklad: to, jestli se zastaví před autonehodou, za zatáčkou nebo jinde, je věcí názoru. Vždy by to ale mělo být na takovém místě, aby to bylo co nejbezpečnější.

Existuje velké množství fotografií a videí týkajících se autonehod. Zpravidla kladou velký důraz na prevenci, bezpečnost a ošklivé následky autonehod. Tyto materiály je samozřejmě vhodné při výuce využít. Obzvláště na některé "otrnulé" děti platí mnohem lépe krátký záznam zraněných osob než hodinová přednáška. Důrazně však upozorňujeme, že ne každé video je vhodné pro využití ve škole (některá jsou až moc "drsná").

2.2.2 Cíl

Žák navrhne možné řešení dopravní nehody, a to především s ohledem na bezpečnost svoji i dalších osob.

2.2.3 Pomůcky pro výuku

- Reflexní vesty, trojúhelník, cyklistická helma.

2.2.4 Osnova

- 1) Prevence dopravních nehod
- 2) Bezpečnost při dopravní nehodě
- 3) Osobní bezpečnost
- 4) Zabezpečení vozidla
- 5) Ošetření zraněných

2.2.5 Výklad pro žáky

2.2.5.1 Prevence dopravních nehod

Dopravní nehody mohou mít dalekosáhlé důsledky a často dopadají velmi negativně. Vysoká rychlost, kovové součásti a náraz do překážky mohou člověka snadno připravit o život. Jak se lze autonehodám bránit? Některým jen těžko, neboť nikdy nemůžeme ovlivnit, např. jaká osoba řídí druhé auto. Můžeme se však pokusit myslet aspoň na sebe a své blízké a snažit se následky autonehod zmírnit.

Používejte pásy! Mohou vám zachránit život. Je skutečně velký rozdíl, jestli při autonehodě vylétnete z auta anebo zůstanete na svém místě, kde náraz budou tlumit i airbagy. Je důležité se poutat, a to nejen když sedíte v přední části vozu, ale i v zadní. Často koluje mylná představa, že pokud jsem připoutaný já, jsem v bezpečí. Omyl - stačí pouze 1 nepřipoutaná osoba v autě, která vlivem nárazu svojí vahou začne narážet do vás tak, že můžete přijít o život i vy. Přemluvte tedy i další spolujezdce, kamarády a rodiče, aby se rovněž poutali.

Pokud jede v autě malé dítě, mělo by být v dětské autosedačce. Především starší osoby nejsou na její používání zvyklé, neboť v době jejich mládí nebyly běžné. Svět se ovšem výrazně změnil - přibilo aut i autonehod a autosedačky jsou povinností i nutností.

Až budete jednou řídit, dodržujte maximální rychlost jízdy.

Pokud jezdíte na kole, bezpečnostní helmy jsou nutností. Opět vám mohou zachránit život. Helma, která vám např. spadne na tvrdou zem, již může být poškozená (mikroprasklinky) a je proto vhodné ji vyměnit (jsou jednorázové). Nejsou sice příliš levné, ale odpovězte si sami, kolik jste ochotni zaplatit za svůj život.

2.2.5.2 Bezpečnost při dopravní nehodě

a) Osobní bezpečnost

Pokud se již stane dopravní nehoda a dospělí se rozhodnou pomáhat, měli by zastavit na bezpečném místě (často až za místem nehody - "předjet havarované auto"). Než kdokoli z vašeho auta vystoupí, měl by mít oblečenou reflexní vestu. Auto by mělo

mít zapnuté výstražná světla ("blikačky") a zataženou ruční brzdu. Osoby, které se záchrany nebudou aktivně účastnit, by měly z auta vystoupit a odejít do bezpečné vzdálenosti od vozovky (minimálně cca 50-100 m směrem "do pole"). Stát těsně u krajnice skutečně nestačí. Mohou havarovat další vozidla a v takovém případě byste byli ve svém autě snadným terčem.

b) Zabezpečení vozidla

V dospělosti je možné pomoci při zásahu u havarovaného vozidla. Čím dříve zavoláte pomoc (155), tím lépe. Při vystupování ze svého vozidla si vezměte nejen reflexní vestu, ale i výstražný trojúhelník a lékárničku. Nejdříve umístěte trojúhelník, a to cca 50-100 m od havarovaného vozidla. Často tedy musíte obejít toto vozidlo a jít proti směru jeho jízdy tak, abyste místo nehody dostatečně označili.

Než začnete pomáhat zraněným, měli byste rovněž zajistit havarované vozidlo. Vypnout motor, vzít si klíčky, zatáhnout ruční brzdu, pustit výstražná světla. Následně můžete pomoci dalším osobám, ale v tuto chvíli pozor na dosud nezraněné či lehce zraněné osoby, které velmi často chodí v místě autonehody. Rovněž jim dejte reflexní vesty, aby byli dobře viditelní pro ostatní účastníky silničního provozu.

2.2.5.3 Ošetření zraněných

Teprve až zajistíte svoji bezpečnost a bezpečnost místa můžete přistoupit k pomoci zraněným osobám. Snažte se pomoci primárně osobám ohroženým na životě (bezvědomí, masivní krvácení, nedýchání). Pamatujte, že osobám, které křičí a strhávají k sobě pozornost, většinou nic závažného není. Mnohem hůře jsou na tom osoby klidně ležící/sedící. Zaměřte se primárně na ně.

2.2.6 Možné dotazy žáků

1) Jak je to s těhotnými ženami a pásy?

Samozřejmě jezdit automobily mohou, ale rovněž musí být připoutané. Existují speciální bezpečnostní pásy pro těhotné, které mají mnohem širší plochu pásu.

2) Proč zastavovat až za havarovaným vozidlem?

Ve chvíli, když si autonehody všimnete, s es největší pravděpodobností nacházíte na místě, na kterém došlo ke vzniku mechanismu, který vedl k nehodě. Může se jednat např. o kapaliny na vozovce či zledovatělý povrch. V případě, že začnete brzdit či měnit směr jízdy, je možné, že se rovněž stanete obětí nehody. Doporučuje se proto spíše pokračovat plynule v jízdě dále až za havarované vozidlo.

3) A mám teda volat 112 nebo 155?

Pokud se jedná o zdravotnický problém, volejte 155. Jsou kompetentnější vám s takovým problémem pomoci. Pokud potřebujete více složek integrovaného záchranného systému (např. policie, hasiči), operátor na 155 je rovněž zkontaktuje.

4) A jak je to s tím hořením aut?

Není to zdaleka tak, jak se zdá podle filmů. Auta skutečně explodují pouze výjimečně. Zpravidla hoří ze dvou důvodů. Buď hoří v oblasti motoru, což není nijak velký požár, dá se uhasit i menším hasicím přístrojem, nebo je roztržená palivová nádrž. V druhém případě se z auta stane hořící koule, ještě než stihnete umístit trojúhelník.

2.2.7 Shrnutí:

"Dopravní nehoda? Pozor na bezpečnost!"

2.3 Bolesti na hrudi

2.3.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Jedná se o téma, se kterým se žáci rovněž mohou setkávat. Pokud si někde začne stěžovat na "bolest na hrudi", záchránce zpravidla napadne magické slovo "infarkt". V rámci tématu je vhodné dětem vysvětlit, co to vlastně infarkt je a jak se může projevat.

Je vhodné na závěr tématu upozornit, že na každá bolest na hrudi může značit problém se srdcem a infarkt jako takový. Žáci mohou např. formou brainstormingu vyjmenovat další možné příčiny těchto obtíží (např. úraz, problém s jinými orgány, menstruační obtíže, nadýmání, skřípnutý nerv). Je však nutné, aby pedagog apeloval na nepodceňování bolestí na hrudi a pokud není známá jiná příčina, je nutné rychle volat 155.

Problémy se srdcem se nesmí podceňovat. Z tohoto důvodu apelujeme na to, aby se v případě bolestí na hrudi (a to obzvláště bez zjevné příčiny) volala 155. To, jestli záchranná služba přijede, není na volajícím, ale na dispečerovi.

Při bolestech na hrudi je možné poskytnout postižené osobě tabletu acylpyrinu (aspirin). Tabletou postižený rozžvýká v ústech a nechá vstřebat přes ústní sliznice. Léčivá látka mírně ředí krev a může se tedy stát, že se sraženina, která ucpala srdce, zmenší a projde dále. Důležité ovšem je, že problém je vyřešený jen dočasně, kdykoli se může opakovat, a osoba stejně rozhodně musí k lékaři. Podávání léků ale dětem nedoporučujeme sdělovat.

2.3.2 Cíl

Žák rozpozná typické příznaky bolestí na hrudi (infarktu) a je schopen simulovaný stav adekvátně ošetřit zavoláním pomoci.

2.3.3 Pomůcky pro výuku

- Psací potřeby + tabule

2.3.4 Osnova

- 1) Co je to infarkt?
- 2) Jak ho poznat?
- 3) Co s tím?

2.3.5 Výklad pro žáky

2.3.5.1 Co je to infarkt?

Jako infarkt se označuje ucpání cévy v srdci. Dochází k tomu tak, že se vlivem např. nesprávné životosprávy se ve stěnách cév ukládají tukové a jiné látky. Postupně se tedy snižuje průsvit cévy ("průměr, kolik tam může protéct krve"). Potom může dojít k tomu, že se na takové místo dostane sraženina, která by za normálních okolností krevním řečištěm prošla dále. Vlivem zúžené cévy ale může dojít ucpání (sraženina zafunguje jako "špunt"). Část srdce je proto nedokrvená, což je velký problém.

2.3.5.2 Jak ho poznat?

Osoby, které infarkt prodělali, ho zpravidla popisují jako náhlou, palčivou, svíravou či tupou bolest za hrudní kostí. Bolest může vystřelovat do zad, do ramene, pod lopatku. Časté jsou obtíže s dýcháním. Tento stav zpravidla nemá úlevovou polohu (ať si člověk lehne/sedne jakkoli, bolest neustupuje). Podle závažnosti zranění může dojít i ke ztrátě vědomí a osoby mohou i přestat dýchat.

Důležité upozornění: jakákoliv bolest od pasu nahoru může být od srdce!

Některé osoby mají chronické problémy se srdcem (např. onemocnění *angina pectoris*). Jedná se často o starší osoby, které si v případě vyšší fyzické námahy začnou stěžovat na bolest na hrudi. Často mají léky (např. nitrosprej) a pokud o to požádají, je vhodné jim pomoci je aplikovat.

2.3.5.3 Co s tím?

a) Volat 155.

V tomto případě na nic nečekat a volat. Uvádí se, že příčina musí být odstraněna do 3,5 hodiny, jinak dojde k trvalému poškození!

b) Posadit do polosedu.

Nejlépe na zem (aby v případě ztráty vědomí nedošlo k pádu a dalšímu úrazu).

c) Kontrolovat.

Je velmi pravděpodobné, že se stav dotyčného bude vyvíjet. Pokud upadne do bezvědomí, je nutné zkontrolovat dýchání a případně zahájit resuscitaci.

2.3.6 Možné dotazy žáků

1) Ten čas (3,5 hodiny) je docela dost, tak proč to tak spěchá?

To, že času je dostatek, je bohužel pouze iluze. Zpravidla člověka nenajdete hned po vzniku problému a chvíli trvá, než zjistíte, co se vlastně stalo (cca 15 minut). Záchraná služba na místo dorazí až za cca 15-20 minut. Dalších 10-20 min ho mohou ošetřovat na místě a podávat základní léky. Cesta do nemocnice bude trvat minimálně dalších 15 minut. V tuto chvíli máme za sebou už více než hodinu. V nemocnici budou dělat další vyšetření, pravděpodobně připravovat operaci a operovat. Čas 3,5 hodiny uběhne jako nic.

2) Co s tím infarktem budou v nemocnici dělat?

Pravděpodobně nasadí léky na ředění krve a je velmi pravděpodobné, že problém bude muset být řešen chirurgicky (operace). Např. by-pass (náhrada poškozené cévy) či kardiostimulátor, který pomáhá srdci zvýšit výkon.

3) Když někdo upadne do mdlob, tak se mohou zvednout nohy, je to tak?

Ano i ne. V poslední době se od zvedání nohou upouští. Ano - u mdlob zvednutí končetin nad úroveň srdce pomůže zvýšit krevní tlak a člověk začne být opět při vědomí. Problém ovšem je, pokud by příčinou nebyl nízký tlak. Obzvláště pokud by se jednalo o problémy se srdcem, tak by došlo k přetížení srdce a dalšímu poškození. Končetiny proto raději nikdy nezvedejte!

4) Já jsem někde slyšel, že pomáhá při infarktu kašlat. Je to pravda?

Ne, jedná se o poplašnou a nepravdivou zprávu. Je to přesně naopak - kašláním je srdce ještě více namáháno, takže se může poškodit ještě více.

2.3.7 Shrnutí:

"Náhlá bolest na hrudi? Volej 155!"

2.4 Podezření na cévní mozkovou příhodu ("mrtvice")

2.4.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Podobně jako bolesti na hrudi ("infarkt") je mrtvice dětem často známá. Opět je proto vhodné vést výklad či odpovědi na dotazy formou dialogů a brainstormingu.

2.4.2 Cíl

Žák rozpozná typické příznaky cévní mozkové příhody a je schopen adekvátně ošetřit simulovaný stav.

2.4.3 Pomůcky pro výuku

- Tabule, fixy, dataprojektor, videa.

2.4.4 Osnova

- 1) Co je to mrtvice?
- 2) Jak to poznám?
- 3) Co s tím?
- 4) Video

2.4.5 Výklad pro žáky

2.4.5.1 Co je to mrtvice?

Jako mrtvice se označuje prasknutí nebo ucpání cévky v mozku. Ucpání může být způsobeno stejným mechanismem jako v případě bolestí na hrudi (sraženina). Prasknutí může být např. z důvodu slabých stěn cév. Mozek je jeden z nejdůležitějších orgánů, který máme. Pokud nemůže pracovat správně, je to většinou velký problém.

2.4.5.2 Jak to poznám?

Není zcela pravda, že mrtvice je typická pro staré osoby. Druhou ohroženou skupinou jsou mladší lidé kolem cca 20-25 let. U nich významnou roli hrají genetické predispozice, takže mohou např. mít přirozeně slabší stěny cév a ty potom mohou začít praskat.

Mrtvice se zpravidla projevuje asymetrickými projevy jedné poloviny těla. Závažnost je opět ovlivněna tím, jak důležitá céva/část mozku je zasažena. Často to začíná najednou. Člověk si např. čte noviny a začne ho bolet hlava. Časté jsou i obtíže se zrakem. Jedinec může mít obtíže s pohybem, řečí, obličejovými svaly, ale rovněž může upadnout do bezvědomí a přestat dýchat.

Pro zapamatování příznaků je možné využít mnemotechnickou pomůcku "FAST" (anglicky "rychle"). Každé písmeno symbolizuje jednu věc, na které je nutné si dát pozor.

a) F - Face (ang. obličej).

Je vhodné zkontrolovat, jak se osoba tváří. Člověk zasažený mrtvicí může mít povislý koutek. Požádejte ho, aby se usmál (může být asymetrický úsměv) anebo aby vyplázl jazyk (špička bude směřovat k jedné ze stran).

b) A - Arm (ang. paže).

Postižený jedinec může mít potíže s pohybem a koordinací jedné poloviny těla. Pokud ho požádáte o předpažení, je možné, že jednu končetinu vůbec nezvedne anebo tato po chvíli poklesne. Rovněž je možné požádat o stisknutí našich dlaní. Stisk bude asymetrický (v jedné ruce bude mít o mnoho větší sílu).

c) S - Speech (ang. řeč).

Jedinec může mít potíže s výslovností a artikulací. Je vhodné ho požádat o zopakování nějaké jednoduché věty (např. "Venku je hezky"). Porovnejte jeho výslovnost s jeho normálním stavem.

d) T - Time (ang. čas).

Takovéto stavy velmi spěchají. U bolestí na hrudi jsme zmínili, že to musí být vyřešeno do 3.5 hodin. V případě mrtvice se však jedná pouze o 1.5 hodiny. Jakmile si všimnete jen jediného ze zmíněných příznaků, rychle volejte 155!

2.4.5.3 Co s tím?

a) Volat 155.

V tomto případě opět na nic nečekat a volat.

b) Posadit do polosedu.

Nejlépe na zem či do postele (aby v případě ztráty vědomí nedošlo k pádu a dalšímu úrazu). Hlava by měla být výše než zbytek těla.

c) Kontrolovat.

Je velmi pravděpodobné, že se stav dotyčného bude vyvíjet. Pokud upadne do bezvědomí, je nutné zkontrolovat dýchání a případně zahájit resuscitaci.

d) Video

Na internetu existuje několik videí, které je možné využít. Některá videa shrnují a představují typické projevy cévní mozkové příhody. Např.:

- **"Stroke woman" - hrané video, jsou hezky vidět příznaky**

<https://www.youtube.com/watch?v=1IVhCYp6Ad4>

- **"Stroke Heroes Act Fast" - animované video, vhodné i pro malé děti**

<http://www.youtube.com/watch?v=YHzz2cXBlGk>

2.4.6 Možné dotazy žáků

1) Můj děda měl problémy s výslovností, viděl rozmazaně, ale po hodině to přešlo. Co to je?

Mohla to být tzv. „mikromrtvice“. Jedná se o cévní mozkovou příhodu, kdy byla zasažena jen menší cévka a třeba se stalo, že sraženina prošla dále. Pozor, tento stav se může kdykoli opakovat a v mnohem horším rozsahu. Takový člověk musí být rozhodně vyšetřený lékařem!

2) Proč je to jednostranné?

Nejčastěji jsou projevy mrtvice skutečně typické především pro jednu polovinu těla. Je to z toho důvodu, že mozek se skládá ze dvou částí - 2 hemisfér (levá a pravá). K problému zpravidla dojde pouze v jedné z nich.

3) Co s tím dělají v nemocnici?

Nejdříve zjistí, o který typ se jedná. V případě ucpání sraženinou podobně jako u infarktu nasadí léky na ředění krve. Pokud se jedná o prasknutí cévky, je to komplikovanější. V zásadě ovšem udělají přesný opak - nasadí léky na podporu srážení krve a snižují otok mozku.

2.4.7 Shrnutí

"Náhlá bolest hlavy? Volej 155!"

2.5 Celotělové křeče

2.5.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Nekontrolované pohyby celého těla (či jeho většiny) vyvolávají u mnoha zachránců velmi rychlý soud – epilepsie. Cílem tohoto tématu je nejen doporučení, jakým způsobem se o člověka s celotělovými křečemi postarat, ale především upozornit i na možné další příčiny těchto projevů, a to především s ohledem na možné nebezpečí v situaci (např. otravy plyny).

V populaci jsou rozšířeny již překonané postupy, jak podobné situace řešit. Především u starších žáků a studentů se však stále můžeme setkat s tendencemi zalehávat a držet postižené osoby či jim vkládat různé předměty do úst (případně bohužel i následné "špendlení jazyka, aby nezapadl"). Snažíme se proto žáky přesvědčit, že tyto postupy nejsou správné.

2.5.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří simulovaný stav s celotělovými křečemi.

2.5.3 Pomůcky pro výuku

- video „Crazy Skateboard Seizure“ ("bláznivé skateboardové křeče") (<https://www.youtube.com/watch?v=2RLlcrMc2f0>)
- promítací technika (ideálně i s ozvučením)

2.5.4 Osnova

- 1) Jak to vypadá (video)
- 2) Možné příčiny a bezpečnost zachránce
- 3) Péče o postiženého
- 4) Kdy volat 155

2.5.5 Výklad pro žáky

2.5.5.1 Jak to vypadá (video)

Téma je vhodné uvést předvedením či videozáznamem celotělových křečí. Možné je např. video s názvem „Crazy Skateboard Seizure“ (<https://www.youtube.com/watch?v=2RLlcrMc2f0>). Jedná se o záznam jízdy na skateboardu. Pád ovšem způsobí úraz hlavy a celotělové křeče. Téma skateboardu je mnoha žákům jednak blízká, ale zároveň video vhodně demonstrovuje, že celotělové křeče nemusí být způsobeny pouze epilepsií.

2.5.5.2 Vlastní výklad

Jak již bylo zmíněno, výklad by měl být směřován ve dvou rovinách – příčina křečí (a souvislost s bezpečností záchránce) a péče o vzniklý stav.

2.5.5.3 Příčina a bezpečnost

Příčinou celotělových křečí (nekontrolovaných záškubů či záchvěvů větší části těla) může být více. Může se jednat o úraz elektrickým proudem, srdeční zástavu, horečku, přehřátí, hypoglykémii, úraz hlavy, neuroinfekce, hysterie, následek dušení cizím tělesem, otravy (často otravy plynem) anebo skutečně o epilepsii. Ačkoliv péče o postiženého je prakticky vždy stejná, mechanismus úrazu může ovlivnit, jakým způsobem by se záchránce měl zpočátku chovat. Pokud by se totiž jednalo např. o zmíněné otravy, může být ohrožený i sám záchránce. V takovém případě je nutné dbát na vlastní bezpečnost, což v některých případech bohužel znamená pouze zavolat 155 a vzdálit se od potenciálního zdroje nebezpečí.

2.5.5.4 Péče o postiženého

Péče je velmi jednoduchá a jde spíše o praktické využití již naučených postupů (přístup k člověku v bezvědomí, příp. resuscitace). Pokud záchvat trvá, je vhodné nebránit křečím a spíše odstranit předměty v dosahu této osoby, aby se o ně neporanil (např. židle, stoly, sklo...). Následně je vhodné tlumit nárazy hlavy o zem přidržováním hlavy z boku (nikdy nestrkat prsty pod hlavu – nárazy jsou velmi silné a mohlo by dojít ke zlomeninám prstů záchránce atd.). Po odeznění záchvatu je nutné zaklonit hlavu, zkontrolovat dýchání. Při nedostatečném dýchání se zahajuje resuscitace.

Rozhodně nedoporučujeme vkládat cizí předměty do úst (kovové trubky, větve atd.). Záchránci hrozí poranění pokousáním (a to i s následkem amputace článků prstů) i s tím spojené infekce. Rovněž nedoporučujeme zalehávání či držení postiženého – tímto mechanismem často dochází k dalšímu nárůstu zranění (může dojít ke zlomeninám, neboť svaly jsou ve velkém napětí).

2.5.5.5 Kdy volat 155

U neznámých osob a dětí raději vždy. Pokud se jedná o známou osobu (např. členové rodiny či přátelé) o kterých víme, že trpí epilepsií, a záchvat probíhá pro ně obvyklým způsobem, je možné s voláním 155 vyčkat.

2.5.6 Možné dotazy žáků

1) Jak dlouho křeče trvají?

Zpravidla se jedná o desítky sekund - tzn. např. půl minuty. Méně často jsou delší.

2) Co jsou to febrilní křeče?

Jsou křeče, které se mohou objevit u malých dětí (cca do 6 let věku), a to většinou při horečce a infekčním onemocnění. Nejsou nijak moc nebezpečné, následně je nicméně potřeba kontrolovat vědomí a dýchání a je vhodné to sdělit lékaři či konzultovat se 155.

3) Které otravy způsobují křeče?

V podstatě se celotělové křeče mohou vyskytnout u všech otrav. Časté jsou u alkoholu a otrav plynem.

4) Co když mívám křeč v noze? Co s tím?

To se stává především v případech, kdy např. není sval dostatečně protáhnutí. Rovněž to může být častější u osob, které mají nedostatek hořčíku. Co s tím? Protáhnout, a to pořádně!

2.5.7 Shrnutí:

"Pozor na bezpečnost! Odstranit předměty kolem, přidržovat hlavu a kontrolovat dýchání."

2.6 Úraz hlavy

2.6.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Úrazy hlavy jsou jedním z nejčastějších úrazů obecně. Prakticky každý má osobní zkušenost s takovýmto úrazem. Jeho následky mohou být značně variabilní. Velmi často se jedná pouze o „bouli“ a bolest hlavy. V některých případech ale může dojít k mnohem vážnějším problémům, které mohou skončit i úmrtím.

2.6.2 Cíl

Cílem je žáky upozornit na to, že úrazy hlavy mohou mít velmi vážné následky a seznámit je s typickými komplikacemi, které úraz hlavy mohou doprovázet.

2.6.3 Pomůcky pro výuku

- Promítací technika, videozáznamy:
- Pád na hadí věži: <http://www.youtube.com/watch?v=B3ekaCdoA9Y>
- Neměl helmu: <http://www.youtube.com/watch?v=Qs3MubSg7QA>
- Neměl helmu II: <http://www.youtube.com/watch?v=Y8fRA5FwAD4>
- Pád ze skalní věže (od 1:40):
<http://www.youtube.com/watch?v=B3ekaCdoA9Y>

2.6.4 Osnova

- 1) Úvod
- 2) Příznaky ukazující na komplikace
- 3) Co s tím?
- 4) Prevence

2.6.5 Výklad pro žáky

2.6.5.1 Úvod

Již na začátku výkladu mohou žáci přispět svými zkušenostmi. Je vhodné udělat brainstorming, jakými všemi mechanismy se žákům někdy stal nějaký úraz hlavy (nejčastější jsou pády, nárazy na překážky, údery hlavou či do hlavy, skoky do vody...).

2.6.5.2 Příznaky ukazující na komplikace

Jakmile se objeví:

- poruchy paměti
- vytékající krev či jiné tekutiny
- závratě, zvracení, malátnost
- poruchy smyslů (např. zrak či sluch)

je vhodné lékařské ošetření či volání zdravotnické záchranné služby. Děti často z důvodu možného potrestání zatají, že nějaký úraz hlavy – je vhodné je tedy upozornit, aby to rodičům či jiným dospělým sdělily.

2.6.5.3 Co s tím?

Udržovat postiženého v klidu, ohlásit dospělým osobám nebo přímo volat 155.

2.6.5.4 Prevence

Velmi důležitá je prevence. Nejen děti, ale i dospělí by měli používat ochranné pomůcky, které jsou často specifické pro různé sporty (cyklistická helma je jiná než helma lezecká).

2.6.6 Možné dotazy žáků

1) Proč se lidé po úrazy hlavy nemají nechat spát?

To je trochu nepřesné. Lidé s těmito úrazy většinou spát chtějí (a to obzvláště v noci...) a není důvod jim v tom bránit. Proč se to nedoporučuje, je, že je potom obtížnější kontrola, jestli se stav nezhoršuje (je těžké rozeznat spánek a bezvědomí). Ale často rodiče/dospělí přistoupí k tomu, že postiženého např. každé dvě hodiny vzbudí, aby zjistili, jak na tom je.

2) Jak velký problém je krvácení z ucha či nosu, když mě někdo praštil do zátylku?

Problém je to velký. Ukazuje to na závažná poranění lebky. Okamžitě volat 155!

2.6.7 Shrnutí:

"Chraň si hlavu! Pokud má zranění neobvyklý průběh (tekutiny, poruchy paměti.), volej 155."

2.7 Podezření na poranění páteře

2.7.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Mnoho osob si uvědomuje možná rizika i následky poranění páteře. Zejména děti ale v tomto ohledu mohou být rizikovou skupinou, neboť vážná poranění mohou být způsobená i pádem z relativně malé výšky. Je proto vhodné je seznámit a typickými mechanismy se poučit, jak se v takovém případě chovat.

Doporučujeme důrazně upozornit žáky, že dýchání má přednost. Poměrně často se bohužel stává, že přihlížející mají strach z poranění páteře a nechají zraněného ležet obličejem k zemi, a to i např. v tekutině (louže s vodou). To však může způsobit udušení jedince. Vždy je nutné kontrolovat dýchání!

2.7.2 Cíl

Žák rozpozná podle mechanismu úrazu, že by mohla být poraněná páteř a podnikne kroky k tomu, aby se postižený v simulované situaci hýbal co nejméně.

2.7.3 Pomůcky pro výuku

- Psací potřeby + tabule

2.7.4 Osnova

- 1) Úvod: Co je to páteř a mícha
- 2) Příznaky
- 3) Mechanismy poranění
- 4) Co v takovém případě dělat

2.7.5 Výklad pro žáky

2.7.5.1 Úvod: Co je to páteř a mícha

Páteř je v podstatě kostěná trubice, ve které je uložena mícha. Páteř se skládá z jednotlivých obratlů, které na sebe navazují. Mícha je životně důležitý orgán spadající do nervové soustavy. Mimo jiné jí vděčíme za to, že můžeme hýbat končetinami, cítíme v nich bolest, ale také třeba za to, že můžeme dýchat. V případě jejího poranění může dojít k nevratnému poškození či dokonce úmrtí zraněného. Poranění páteře ale automaticky neznamena i poranění míchy. Může dojít k tomu, že se poškodí pouze obratle, ale teprve až se člověk začne hýbat, dojde k porušení i míchy. Podezření na poranění páteře často doprovází úrazy hlavy.

2.7.5.2 Příznaky

Poranění páteře lze často jen stěží poznat. To, že se poraněný člověk může hýbat, bohužel neznamena, že nemá poraněnou páteř. Následky takového poranění (a následného pohybu) může být ochrnutí, ztráta citlivosti, ale rovněž bezvědomí či úmrtí.

2.7.5.3 Mechanismy poranění

Důležitým vodítkem je mechanismus úrazu. Existují tři základní mechanismy, při kterých je možné poškodit si páteř. Může se jednat o pád, náraz na překážku a přímé násilí.

a) Pády

Již při pádu z dvojnásobné výšky člověka je riziko poranění páteře. Dvojnásobnou výšku člověka si lze představit tak, jako bychom si stoupli sami sobě na ramena a spadli dolů. Poranění páteře může nicméně vzniknout i při pádech z nižší výšky. Tam se ovšem musí jednat o specifické podmínky - např. pád ze schodů či pád na nějakou překážku (např. kámen, obrubník...). Pokud jsme mechanismus úrazu neviděli, orientujeme se podle ukazatelů v blízkosti - např. nevisí lano ze stromu? Neleží v nepřírozané poloze pod oknem, střechou či stromem? Není vedle zraněného spadlý žebřík a rozsypaný koš s ovocem?

b) Náraz na překážku

Tento mechanismus je velmi častý v souvislosti s autonehodami či pády z jízdních kol. Již při nárazu v rychlosti vyšší než 40 km/h (tzn. méně než je povolená rychlost automobilů v obcích) je možné předpokládat poranění páteře. Pozor - pokud se objekty pohybují proti sobě, je rychlost nárazu určena součtu jejich rychlostí. Stačí tedy, abyste jeli na jízdním kole 20 km/h a aby do vás narazil automobil v rychlosti rovněž 20 km/h, a lze již předpokládat poranění páteře.

c) Přímé násilí

Páteř může být poraněna i přímým násilím. Údery (např. baseballovou pálkou) či kopance do oblasti zad atd. mohou rovněž způsobit nevratné poškození páteře a případně i míchy.

2.7.5.4 Co v takovém případě dělat

Pokud jsme mechanismus úrazu viděli nebo nás napadlo, že by se mohlo jednat o poranění páteře, s poraněným nehýbeme. Již od první chvíle, kdy k poraněnému přistupujeme, ho upozorňujeme, aby zůstal v poloze, v jaké je, a nehýbal se. Následně

se snažíme zjistit, co přesně se stalo a v jakém stavu vědomí je. Je možné rovněž fixovat hlavu, aby se minimalizovali pohyby krční páteře. Jedná se o situace, kdy určitě voláme 155.

Pozor, základní životní funkce (v tomto případě dýchání) mají přednost. Pokud je postižená osoba v bezvědomí a v pozici, ve které si nejsme jistí, jestli dýchá kvalitně, je nutné postiženého otočit a zaklonit hlavu. Pokud nedýchá, je nutné zahájit resuscitaci.

2.7.6 Možné dotazy žáků

1) Co když mě ten poraněný neposlechne a chce se hýbat?

Je vhodné ho znovu důrazně upozornit, aby se nehýbal a také mu vysvětlit proč. Řekněte mu, že může mít poraněnou páteř a další pohyby by mohli způsobit to, že bude ochrnutý. Fyzicky ho ale nijak nenutíte - ani záchranná služba by to nedělala.

2.7.7 Shrnutí:

"Podezření na poranění páteře? Zjisti to podle mechanismu úrazu a s postiženým nehýbej!"

2.8 Cukrovka a hypoglykemie

2.8.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Jedná se o značně komplikované téma, do kterého se může přednášející snadno zamotat. Zpravidla je zbytečné zabíhat do podrobností týkajících se metabolických problémů či popisovat přesnou funkci insulinu. Důležité je však zdůraznit, že první pomoc je v případě problémů s cukrem jednoduchá - cukr. Důrazně upozorníme žáky, aby nesahali na případné injekce či pumpy, které dotyčný může mít u sebe - tím by mu mohli přitížit.

Pokud se ve třídě nachází osoba, která trpí cukrovkou (*diabetes mellitus*), je možné ji zapojit do výkladu a nechat ji vyprávět, jaké obtíže má a jakým způsobem je řeší.

2.8.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří simulovaný stav související s nedostatkem cukru.

2.8.3 Pomůcky pro výuku

- Psací potřeby + tabule

2.8.4 Osnova

- 1) Úvod - co to je a jak to vypadá
- 2) Co dělat

2.8.5 Výklad pro žáky

2.8.5.1 Úvod - co to je a jak to vypadá

Hypoglykemie je stav, kdy má člověk málo cukru v krvi. Velká část z vás se tímto stavem určitě setkala. Jedná se např. i o situace, kdy se zapomenete nebo nestihnete najíst, ale zároveň jdete sportovat. Poté jste unavení, lehce podráždění, můžete se lehce třást, máte hlad. Tento stav lze velmi snadno vyřešit podáním jídla a cukru (a ani není nutné volat 155).

Problém jsou ovšem případy, kdy je toto způsobeno nemocí - tzn. cukrovkou (*diabetes*). Může se jednat o stavy, kdy má člověk cukru v krvi málo, ale také i moc (nemoc může probíhat různým způsobem či si osoba špatně aplikuje léky). Příznaky ale často vypadají podobně jako ve výše uvedeném případě, kdy se člověk pouze delší dobu nenajedl - postižený je unavený, malátný, je mu špatně, může být agresivní či zmatený.

2.8.5.2 Co dělat

První pomoc je však ve všech případech stejná. Cukr! Postižený člověk by měl dostat jídlo či pití s vyšším obsahem cukru. Ideální je hroznový cukr či cukerný roztok (rozmícháme několik lžiček cukru ve vodě). Vhodná je také coca-cola (pozor na "light" výrobky, které jsou sice sladké, ale obsahují sladidla), džus atd. Čokoláda příliš vhodná není (pomáhá méně).

Jídlo a pití podáváme pouze, dokud je osoba při vědomí a je schopná např. sama podržet hrnek s tekutinou a napít se. Pokud je již v bezvědomí, kontrolujeme dýchání a čekáme na 155.

Rozhodně nemačkat žádná ovládací tlačítka na pumpách či aplikovat injekce, které může mít dotyčný u sebe!

2.8.6 Možné dotazy žáků

1) Jak zjistím, že je cukrovkář?

Zkus se ho zeptat.:-)

2) Kolik se má podat cukru?

Minimálně několik kostek cukru - obecně spíše platí, čím více, tím lépe. Pokud mu dáte jednu kostku, tak mu to moc nepomůže. Zlepšení stavu se zpravidla dostaví po cca 10 minutách (nefunguje to ihned). Pokud se stav zlepší, dotyčný by se samozřejmě měl pořádně najíst.

3) Někteří u sebe mívají takovou zvláštní injekci, co to je?

Většinou se jedná o tzv. glukagon nebo zmíněný inzulin. Inzulin způsobuje snížení cukru v krvi, glukagon dělá přesný opak - zvyšuje. Prosím, žádné injekce ani pumpy v těchto případech nepoužívejte, mohli byste postiženému velmi ublížit.

2.8.7 Shrnutí:

"Cukrovkáři cukr!"

2.9 Úraz elektrickým proudem

2.9.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Jedná se opět o úrazy, které jsou časté i u dětí. Školní děti jsou často již poučené, že do elektrických zásuvek např. nemají "strkat prsty". Nicméně v období dospívání se objevují závažnější úrazy v této souvislosti, a to způsobené např. přelézáním železničních vagónů či jiným pohybem v blízkosti trolejí či vedení pod napětím. Takováto zranění mohou mít devastující účinky a nezřídka končí smrtí. Apelujeme proto i na zdravý rozum žáků a snažíme se jim taktně vysvětlit, co vše se může stát. Spíše než strašení a opakování "že to nesmí" (což paradoxně může samozřejmě způsobit, že se žáci o tyto aktivity pokusí) je vhodnější ukázat fotografie (zmíněny v rámci tématu popálenin), videa či využít novinové zprávy dostupné na internetu. Žáci si totiž často neuvědomují, že není nutné se např. vedení vysokého napětí dotknout, ale stačí být v blízkosti.

2.9.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří člověka po simulovaném úrazu el. proudem.

2.9.3 Pomůcky pro výuku

- Je možné využít fotografie, videa či novinové články.

2.9.4 Osnova

- 1) Jak to vypadá a jak k tomu přijdu?
- 2) Bezpečnost
- 3) Co s tím?

2.9.5 Výklad pro žáky

2.9.5.1 Jak to vypadá a jak k tomu přijdu?

Úrazy elektrickým proudem mohou být velmi nebezpečné a mívají fatální následky pro celý organismus i psychiku. V závislosti na míře poškození se objevují závažné popáleniny, a to i vnitřních orgánů, poruchy srdečního rytmu, poruchy vědomí a dýchání či mohou být nutné amputace či dokonce dojde k úmrtí.

Samostatnou kapitolu tvoří vysoké napětí. S tím se můžeme setkat např. v trolejích (tramvaje, železnice...). V těchto případech stačí být v blízkosti takového vedení (nemusí dojít k dotyku) a je jedinec v ohrožení.

2.9.5.2 Bezpečnost

Nejdůležitější je prevence a důraz na bezpečnost. Vyhýbejte se takto nebezpečným situacím. Pokud se dostanete ke zraněnému, nejdříve zjistěte, kde je zdroj el. proudu.

a) Nízké napětí

Než přijdete do kontaktu s postiženým, musí být přerušeny obvod, jinak můžete být poraněni i vy. Toho je možné docílit vytažením kabelu ze zásuvky či vyhozením pojistek. Je možné obvod přerušit i pomocí předmětů z nevodivých materiálů. Je možné využít např. dřevěné nástroje (vařečky), plasty (pozor na tyče od mopů a košťat - jsou tam kovové výztuže) či třeba porcelán.

b) Vysoké napětí

V případě havárie vysokého napětí (např. spadlá trolej), je nutné co nejdříve kontaktovat pomoc (150, 112). Z místa havárie se dostáváme šoupavými krůčky velikosti cca $\frac{1}{2}$ délky chodidla. Pokud bychom dělali normální kroky, rozdíl potenciálů způsobí, že budeme zraněni i my.

c) Bouřka

Pokud nás zastihne bouřka, snažíme se vyhýbat osamělým stromům ve volné krajině, ale spíše se přikrčíme a snažíme se bouřku přechkat. Vyhýbáme se i skalním převisům a vyvýšeným místům.

2.9.5.3 Co s tím?

Péče se odvíjí od závažnosti poranění a stavu zraněného. Ve většině případů je vhodné zavolat 155. Pokud bude osoba v bezvědomí, je nutné kontrolovat dýchání a pokud nedýchá, zahájit resuscitaci.

2.9.6 Možné dotazy žáků

1) Může člověk přežít úraz el. proudem?

Ano může. Velmi totiž záleží nejen na napětí, ale také na samotném jedinci - kudy proud procházel, jaký tam byl odpor atd.

2.9.7 Shrnutí:

"Elektrický proud? Pozor na bezpečnost!"

2.10 Alergie

2.10.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Alergie patří k těm tématům, která jsou žákům velmi blízká. Důvodem je, že alergiemi zpravidla trpí mnoho žáků ze třídy. Považujeme proto za vhodné, aby se jak zdravé, tak alergiemi trpící děti o této problematice dozvěděli více informací. Žáci se do výkladu mohou zapojit, např. tím, že každý řekne, jestli nějakou alergii má a popíše, jak se to u něj projevuje a jak řeší situace s tím související.

2.10.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří simulovanou situaci zahrnující alergickou reakci.

2.10.3 Pomůcky pro výuku

- Možné ukázat typické léky využívané pro léčbu alergií (např. xyzal, dithiaden, zyrtec, zodac, fenistil gel, kalciové tablety, epipen...)

2.10.4 Osnova

- 1) Úvod: Co to vlastně je?
- 2) Jak k tomu člověk přijde?
- 3) Jak to poznám?
- 4) Co s tím?

2.10.5 Výklad pro žáky

2.10.5.1 Úvod: Co to vlastně je?

Jedná se o nepřiměřenou reakci těla na jinak běžnou látku. Alergický může být člověk prakticky na vše. Žáci v této fázi mohou jmenovat, na co vše jsou alergičtí. Velmi časté jsou alergie na potraviny (např. ořechy, mořské plody...), ale vyskytují se i některé vzácnější (např. alergie na chlad, sluníčko)

2.10.5.2 Jak k tomu člověk přijde?

Různými způsoby. Typické alergenů lze rozdělit do čtyř základních skupin podle toho, jakým způsobem dochází ke kontaktu s alergenem. Jedná se o:

- a) konzumace - např. ořechy, broskev, mořské plody
- b) vdechnutí - např. pyl
- c) kožní kontakt - např. kočičí chlupy
- d) bodnutí či kousnutí hmyzem - např. včela, vosa, sršeň, hadi

2.10.5.3 Jak to poznám?

Podle reakce lze alergické reakce rozdělit do dvou základních skupin. Jedná se o reakce lokální (místní) a reakce celkové (těžké).

U lokálních alergických reakcí se typicky setkáváme se zarudnutím, otokem, pocením, svěděním, návaly horka, sennou rýmou, obtížemi s dýcháním, trávicími potížemi (průjem, zvracení). Projevy se však mohou objevit i na jiném místě, než došlo ke styku s alergenem. Např. po kousnutí hmyzem může začít otékat obličej. Objevují se příznaky šoku (rychlý tep a dech, slabost, nevolnost, ale není bledost).

Celková (těžká) reakce bývá doprovázená výše uvedenými příznaky, ale postupně dochází k dušení, sípání, ztrátě vědomí, celkovému otoku a bolestem hlavy. Dochází k roztáhnutí cév, na základě čehož poklesne krevní tlak a zrychlí se tep. Může se objevit i anafylaktický šok. To je velmi rychlá, prudká, silná celotělová alergická reakce. Alergik v takovém případě může zpravidla do několika minut od kontaktu s alergenem upadnout do bezvědomí, případně i bezdeší.

2.10.5.4 Co s tím?

a) Přerušit kontakt s alergenem

Důležité je přerušit kontakt s alergenem. Pokud má tedy člověk alergii na pyly, není vhodné, aby zůstal na louce, kde kvetou rostliny, které to vyvolávají. V případě alergii na kočku odvést člověka do jiné místnosti apod. Nedoporučujeme nicméně vyvolávat zvracení - alergeny by přišly znovu do kontaktu se sliznicemi, což by stav postiženého ještě zhoršilo (zpravidla už tak má obtíže s dýcháním).

b) Posadit a chladit

Alergika je vhodné posadit a místo vniku chladit. V případě, že došlo např. k bodnutí v ústech, je možné cucat kostku ledu přímo v ústech.

c) Léky

Je možné využít léčiva. K léčbě alergických reakcí se často používají tzv. antihistaminika. Mnoho osob léky na alergii bere pravidelně - preventivně (např. 2x denně), jiní pouze v případě kontaktu s alergenem. Mezi nejčastější léky na alergii patří *Dithiaden*, *Zodac*, *Zyrtec*, *Xyzal*. V případě alergické reakce doporučujeme tablety rozkousat a nechat účinné látky vstřebat přes sliznice v ústech (účinek se dostaví rychleji). Léky podáváme pouze v případě, že je postižený schopný polykat (aby se nezačal dusit).

Dále je možné využít např. *Fenistil gel*, který tlumí svědění a zmenšuje otok. Využít je možné i kalciové tablety (ty šumivé – rozetřít v trochu vody a natřít postižené místo - zmenší/zabrání otoku).

V případě silných alergiků se můžeme setkat s tzv. *epipenem* (či *anapenem* - názvy mohou být různé). Jedná se o injekci adrenalinu (epinefrinu), který stáhne cévy a zvýší krevní tlak. Adrenalin se aplikuje přes oděv do stehna (do svalu) a místo se mírně masíruje. Adrenalinová injekce je vydávána na předpis a doporučujeme ji použít pouze po domluvě s operátory záchranné služby.

d) Volání na 155 a sledování vědomí a dýchání

Pokud je alergická reakce prudší, je vhodné kontaktovat zdravotnickou záchrannou službu.

2.10.6 Možné dotazy žáků

1) Co když ten alergik upadne do bezvědomí a přestane dýchat?

V tom případě postupuješ tak, jakoby nevěděl, co se stalo. Zkusíš tedy, v jakém stavu vědomí je, zkontroluješ dýchání a pokud nedýchá, zahájíš resuscitaci.

2.10.7 Shrnutí:

"U těžších alergií volej záchranku!"

2.11 Obtížné dýchání

2.11.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Obtížné dýchání představuje průřezové téma. Potíže s dýcháním se vyskytují u různých mnoha dalších stavů (např. srdeční obtíže, alergie, otravy...). Představuje tedy možnost zopakování již sdělených informací.

2.11.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří simulovaný stav s obtížným dýcháním.

2.11.3 Pomůcky pro výuku

- inhalátor

2.11.4 Osnova

- 1) Co to vlastně je?
- 2) Jak k tomu člověk přijde?
- 3) Jak to poznám?
- 4) Co s tím?

2.11.5 Výklad pro žáky

a) Co to vlastně je?

Do tohoto tématu lze zařadit jakékoli problémy s dýcháním, které vznikly náhle. Postižený se často nemůže nadechnout či dopovědět větu. Může kašlat, měnit barvu v obličeji, chrčít či sípat.

b) Jak k tomu člověk přijde?

(Poznámka: žáci mohou mít brainstorming, při jakých stavech může mít člověk obtíže s dýcháním). Některé příčiny již byly probrány - např. cizí těleso v dýchacích cestách, alergie či bolesti na hrudi.

Je možné zmínit i astma, což je typ alergické reakce přímo v plicích. K léčbě se používají inhalátory s léčivou látkou. Postiženému je možné pomoci aplikovat lék (inhalátor se drží "vzhůru nohama" a aplikuje se při nádechu postiženého, aby lék vdechl).

V případě obtížného dýchání z důvodu otravy (např. výpary chemikálií) je nutné osobu transportovat na čerstvý vzduch.

Některé osoby trpí hypoventilacemi - v případě rychlého dýchání (např. jako následek stresu, pláče...) se v krvi snižuje hladina CO_2 , vzniká třes, závratě, bušení srdce, pocení dlaní a bolest hlavy. Stav může vést až ke kolapsu a neměl by být podceňován. První pomocí je pytlík, do kterého jedinec opakovaně dýchá a vydýchává stejný vzduch.

c) Co s tím?

Kromě rad výše zmíněných lze obecně doporučit polosed, čerstvý vzduch a úlevovou polohu. Pokud se nelepší řádově v minutách, volat 155.

2.11.6 Možné dotazy žáků

1) No, a když dýchám do toho sáčku, tak už tam přece kyslík není, ne?

To není úplně pravda. Ano, při výdechu má vydechovaný vzduch o něco nižší obsah kyslíku, ale ne o moc. Stále tam tedy zůstává dostatek kyslíku, abys mohl nějakou dobu z toho sáčku stále dýchat.

2.11.7 Shrnutí:

"Obtíže s dýcháním mohou mít různé příčiny. Je lepší je nepodceňovat."

2.12 Otravy

2.12.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Otravy jsou pro žáky poměrně atraktivní téma. To může být způsobeno zajímavými informacemi o různých jedech, které žáci během svého života zaslechli. Na druhé straně je nutné právě u žáků apelovat i na prevenci a varovat je před následky otrav. Poznámka: při výuce je možné využít brainstorming nejčastějších jedovatých látek.

2.12.2 Cíl

Žák vyřeší simulovanou situaci zahrnující otravu.

2.12.3 Pomůcky pro výuku

- Dvě plastové lahve - v jedné citronová limonáda, ve druhé tekutina do ostříkovačů stejné barvy

2.12.4 Osnova

- 1) Co to vlastně je?
- 2) Poleptání
- 3) Jak to poznám?
- 4) Vdechnutí
- 5) Požití
- 6) Intravenózně
- 7) Prevence

2.12.5 Výklad pro žáky

a) Co to vlastně je?

V rámci tohoto tématu je možné se bavit o poleptání (kyseliny, louhy), vdechnutí pozření a otravě způsobené intravenózně (kontaktem přímo s cévní soustavou - např. infikované injekční stříkačky).

b) Poleptání

Poleptání je zpravidla způsobeno kyselinou a louhy (a dalšími chemikáliemi). Projevuje se jako zarudnutí či puchýře v místě kontaktu. Je důležité zamezit dalšími kontakty s chemikáliemi a oblast co nejdříve důkladně vymýt vodou. Ránu je vhodné sterilně krýt.

Ve školní praxi je bohužel možné se stále setkat s dávno překonanými nesprávnými informacemi o možném využití neutralizační reakce. Při reakci kyseliny a zásady vzniká sice voda a sůl, nicméně může vznikat i velké množství tepla, které popáleninu ještě zhorší. Problémem jsou i v časovém stresu jen těžko správně naměřené poměry jednotlivých látek, které by měly reagovat.

c) Jak to poznám?

Další skupiny otrav se zpravidla projevují nevolností, zvracením, bezvědomím, spavostí. Osoby se chovají netypicky, "divně".

d) Vdechnutí

Příčinou otrav vdechnutím bývají především plyny. Mezi nejčastější patří CO₂, CO, či chemické postřiky). Oxid uhelnatý vzniká při spalování za nedostatku O₂ – např. plynový kotel a nedostatečné větrání. Mohou se rovněž stát havárie v chemickém průmyslu či cisteren převážejících jedovaté látky. Je vhodné starší žáky upozornit na karmu - průtokový plynový ohřívač vody, u kterých je nutné provádět revize a musí k nim být trvalý přívod čerstvého vzduchu. Karmy jsou poměrně častým zdrojem otrav. Pozor rovněž na stékání plynů – studny, bazény, sklepy. Některé jedovaté plyny jsou těžší než vzduch, takže se drží při zemi. Není proto vhodné hledat útočiště ve sklepeních atd.

V rámci první pomoci je nutné zamezit působení jedovaté látky (pozor na vlastní bezpečnost!). Postiženého je vhodné dopravit na čerstvý vzduch. Pokud má otrava těžší průběh, je vhodné kontaktovat 155 a postiženého sledovat.

e) Požití

Jak již z názvu vyplývá, příčinou otrav požitím je konzumace jedů. Typicky se jedná o chemikálie, metanol, rostliny, léky či houby. U hub pozor na pozdní příznaky (mohou se objevit např. až 12 hodin po otravě, u některých druhů hub dokonce až za tři týdny).

U některých otrav pozřením je vhodné vyvolávat zvracení. Zvracení nevyvoláváme v případě chemikálií a ropných produktů. Důvodem je znovupoškození sliznic při průchodu jícnem během zvracení. Druhým důvodem je možný vznik pěny u chemikálií (např. jar), které mohou způsobit obtíže s dýcháním či rovnou dušení.

Zvracení je možné vyvolat pouze tehdy, když je člověk při vědomí a v případě otravy potravinami (houby...), rostlinami, léky či alkoholem (pouze krátce po konzumaci, poté již bude metabolizován). Zvracení je možné vyvolat sklenicí teplé vody se solí nebo s hořčicí či např. mechanickým podrážděním kořene jazyka.

V nedávné době byly značně aktuální otravy methanolem. První pomocí je podání kvalitního alkoholu (ethanolu). Doporučuje se "velký panák" (a samozřejmě volání 155), dětem je možné podat 0.33 l piva či oslazené víno (aby lépe chutnalo a nebylo hořké). Ethanol zpomalí metabolizaci methanolu a vytvoří tak prostor pro lékařský zásah).

Při otravách pozřením je možné podat živočišné uhlí, a to větší množství (1-2 plata - rozpustit ve sklenici s vodou. Má vysokou absorpční schopnost a naváže na svůj povrch plyny a toxické látky).

f) Intravenózně

Jako intravenózní otravy označujeme např. injekční stříkačky. V takovém případě je nutné myslet především na bezpečnost. Doporučujeme jehlu co nejdříve vytáhnout a pokud možno bezpečně zajistit, aby se nebodl někdo další. Ideální je např. skleněná láhev, do které jehlu vhodíme. Zraněná osoba by měla být v pohybovém klidu (zamezení kolování látky). Ránu je vhodné sterilně krýt. Do intravenózních otrav řadíme i hadí kousnutí, o kterých bude diskutováno v rámci tématu "zvířátka".

g) Prevence

Velmi důležitou součástí tématu otrav je prevence. Je zcela nevhodné ukládat chemikálie do lahví od nápojů a nechávat je v dosahu dětí. Vždy by měly být dobře označené a na pro děti nepřístupném místě. Pozor i na dosažitelnost jedovatých rostlin a pravidelné revize karmy.

2.12.6 Možné dotazy žáků

1) Co když nevím, jestli je ta rostlina jedovatá?

V takovém případě mohou tvoji rodiče zavolat na tzv. Toxikologické informační středisko (tel. čísla: 224 91 92 93 a 229 91 5402). Operátoři tam mají velmi dobré znalosti o jedech a jedovatých látkách. Je velmi pravděpodobné, že např. podle popisu budou schopni zjistit, jestli se jedná o jedovatou rostlinu.

2.12.7 Shrnutí:

"Otravy? Je lepší jim předcházet..."

2.13 "Zvířátka"

2.13.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

V rámci tohoto tématu je možné probrat možná poranění od potenciálně nebezpečných zvířat, a to především těch s přirozeným výskytem v ČR. Je možné sem zařadit i vybrané infekční choroby způsobené mikroorganismy, které bychom doporučovali seznámit spíše starší žáky (např. meningokok). Ačkoliv se *sensu stricto* o "zvířátka" nejedná, často jsou tyto nemoci přenášeny živočichy či jsou na ně jiným způsobem vázány.

Na začátku výkladu je možné udělat brainstorming nebezpečných zvířat. Poranění např. pokousáním, poškrábáním či kopnutím dobytka odkážeme na již probraná témata, případně na témata "poranění končetin, úrazy trupu, rány".

2.13.2 Cíl

Žák popíše ošetření člověka s hadím uštknutím a zná rizika přenosu a ošetření jedinců s vybranými těžšími nemocemi.

2.13.3 Pomůcky pro výuku

- Pinzeta na vytahování klíšťat na ukázkou

2.13.4 Osnova

- 1) Meningokoková infekce (zánět mozkových blan)
- 2) Vzteklin
- 3) Hadí uštknutí
- 4) Tetanus
- 5) Klíšťata

2.13.5 Výklad pro žáky

a) Meningokoková infekce (zánět mozkových blan)

Příčinou je infekce meningokokem při poklesu imunity. Jedná se o bakterii, která je v populaci poměrně rozšířená. V organismu ji má cca 10-15 % osob. Pokud je ovšem jedinec dlouhodobě vyčerpaný či ve stresu (dětí a dorost jsou náchylnější), může se bakterie aktivovat a začít působit problémy.

Typickým příznakem je rychle nastupující horečka – během krátkého času (desítky minut až hodiny) se teplota prudce zvyšuje. Objevuje se rovněž neschopnost

předklonit hlavu (nebo je předklon bolestivý či s obtížemi). Mohou se také vyskytnout drobné tečky/modřinky na kůži, křeče či ztráta vědomí.

V případě nákazy meningokokem bohužel často dochází k úmrtí do 24 h od prvních příznaků!

Postiženého je nutné co nejdříve izolovat od ostatních osob (oddělit zbytek skupiny/třídy) a volat 155. Léčba zahrnuje podání širokospektrálních antibiotik již posádkou záchranného vozu. Osoby, které s postiženým přišli do kontaktu, by měly být rovněž předány do péče lékařům z důvodu možného šíření nákazy (často rovněž obdrží antibiotika z preventivních důvodů).

b) Vzteklin

Příčinou bývá kontakt s infikovaným zvířetem (např. pokousání). Rizikovými zvířaty pro nákazu jsou u nás ježci a netopýři (pozor na trus netopýřů a pokousání ježky). V minulosti to byli i psi, kočky a lišky. Vzhledem k povinnému očkování psů a plošnému očkování lišek jsou nákazy od těchto druhů vzácnější, nicméně v jiných státech přenos stále možný je.

Ránu je vhodné důkladně vymýt a desinfikovat. V případě podezření, jestli zvíře nebylo vzteklinou infikováno, je vhodné volat 155. ČR je nicméně již několik let prohlášena za vztekliny prostou (od 2004). Poslední případ vztekliny u pozemních zvířat byl u nás zjištěn v roce 2002 u lišky v okrese Trutnov. V květnu 2005 byla zaznamenána nákaza vzteklinou u netopýra hvízdavého v okrese Vyškov.

Po nákaze se virus dostává do centrální nervové soustavy, způsobí meningoencefalitidu a objeví se klinické příznaky. U člověka se projevuje atypickým chováním (např. absence strachu, záchvaty zuřivosti, bolest při pohybu, nadměrná produkce slin či křeče). Objevuje se i strach z vody (hydrofobie), a v souvislosti s ochrnutím polykacích svalů.

Léčbu podáním vakcíny je nutné podat do týdne po pokousání (zabrání se propuknutí choroby). Po propuknutí choroby je úmrtnost téměř 100%. Je znám pouze 1 případ, kdy osoba přežila nákazu vzteklinou bez podání série vakcín. Dalších 6 osob přežilo, ačkoliv se u nich objevily klinické příznaky - tyto osoby byly očkovány. Rekonvalescence je značně zdlouhavá a fyzicky i psychicky náročná (následky jsou často ochrnutí, ztráta schopnosti řeči atd.).

c) Hadí uštknutí

Jediným přirozeně se vyskytujícím jedovatým hadem v ČR je zmije. Nebezpeční mohou nicméně být nepůvodní druhy. Chovatelé mají ze zákona povinnost vlastnit

i sérum na jed chovaného hada. Bohužel je i mnoho nelegálně držených hadů, jejich majitelé tyto pravidla nedodržují. V těchto případech je nutné protijed shánět např. v zoologických zahradách či v zahraničí, což je velmi rizikové z časového hlediska.

V porovnání s jinými jedovatými hady není zmije člověku příliš nebezpečná a zpravidla před ním utíká. Pokud dojde k pokousání, jedná se především o obrannou reakci (např. po stoupnutí na zvíře). I v případě kousnutí nebývá časté použití jedu. Na 1000 kousnutí připadá 500 uštknutí (použití jedu). Ze zmíněného 1000 osob dochází k jednomu úmrtí, a to zpravidla z důvodu alergické reakce na jed. Rizikovější jsou v tomto ohledu paradoxně mláďata zmije, která ještě neumí s jedem hospodařit a často tak vstříknout vyšší dávku jedu.

Zdravému, dospělému člověku není zmijí jed příliš nebezpečný. V případě pokousání doporučujeme pohybový klid, nechat krev volně odtékat a chladit místo vstupu. Žádné rozřezávání, vypalování či zaškrcování není nutné, ba naopak spíše vyvolá zhoršení stavu. Pokud se objeví komplikace (či se jedná o dítě, nemocného člověka či staršího jedince), doporučujeme kontaktovat rychlou zdravotnickou službu (155).

d) Tetanus

Příčinou nákazy jsou zpravidla výkaly zvířat a lidí. Jedná se o bakterii, která přežívá v půdě. Riziko přenosu hrozí u každé otevřené rány.

Nemoc má několik fází. Pouze pro terminální fáze jsou typické známé "tetanové" záchvaty, během kterých svalový tonus způsobí prohnutí těla do oblouku.

Otevřené rány je nutné důkladně desinfikovat. V případě, že osoba byla očkována před více jak 5 lety, je vhodné kontaktovat lékaře, který podá očkovací látku. Je vhodné myslet na prevenci a nechat se pravidelně přeočkovat dle očkovacího kalendáře (aktuálně po 10-15 letech).

e) Klíšťata

Klíšťata mohou být zdrojem zejména 2 nemocí. Jedná se o boreliózu a klíšťovou encefalitidu. Proti borelióze není možné osoby očkovat. Často se po cca týdně objevuje červená skvrna s bílým středem (nemusí být v místě kousnutí, někdy chybí zcela). Nemoc je možné léčit antibiotiky (jedná se o bakteriální onemocnění), nicméně má komplikovaný průběh a léčba je náročná.

Proti klíšťové encefalitidě je možné preventivní očkování. Nákaza ze začátku vykazuje znaky podobné chřipce. Léčba je především podpůrná (jedná se o virové onemocnění). Nemoc má velmi dlouhou inkubační dobu.

V případě prisátí klíštěte je nutné ho co nejdříve odstranit (např. pinzetou). Klíště nemá závit, není rozdíl ve vytáčení "doleva" či "doprava". Je vhodné ho spíše "vyviklat"

Ránu je vhodné následně desinfikovat. Rozhodně nedoporučujeme zakapávání klíštěte v ráně tekutinami či použitím mastí (pokud se nejedná o přípravky vyvinuté přímo za tímto účelem). V takovém případě se klíště začne dusit, vyvolá se zvracení a tím se do těla člověka uvolní ještě větší množství mikrobů.

2.13.6 Možné dotazy žáků

1) Děda říká, že se klíště má namazat sádlem, aby se pustilo. Je to tak?

Rozhodně ne. Jak jsme říkali již při výkladu, zamazávání různými látkami (mastmi, oleji...) může způsobit zvracení klíštěte a taky vyšší šanci, že se nakazíš nemocí.

2.13.7 Shrnutí:

"Pozor na zvířata! Moc nebezpečných jich u nás naštěstí není."

2.14 Termická poranění (přehřátí, podchlazení, omrzliny)

2.14.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Termická poranění zahrnují stavy způsobené zpravidla pobytem v prostředí s velmi nízkou nebo vysokou teplotou. Řadíme se především přehřátí, podchlazení a omrzliny. V rámci výuky omrzlin je možné využít fotografie omrzlin.

2.14.2 Cíl

Žák ošetří osobu se simulovaným termickým poraněním.

2.14.3 Pomůcky pro výuku

- Fotografie omrzlin (lze nalézt pomocí internetových vyhledávačů - příklad: <http://www.uszsmsk.cz/Default.aspx?clanek=1041>)

2.14.4 Osnova

- 1) Přehřátí
- 2) Podchlazení
- 3) Omrzliny

2.14.5 Výklad pro žáky

2.14.5.1 Přehřátí

a) Co to vlastně je?

Je stav způsobený pobytem v prostředí s vyšší teplotou. Tělesná regulace v takovém prostředí způsobí roztažení cév a pokles tlaku. Při přehřátí hrozí dehydratace – při nedostatku tekutin, nebo jejich zvýšených ztrátách. Postižený se potí, je zarudlý, pociťuje sucho v ústech. Může se vyskytnout zvracení, křeče či pro něj netypické chování. Typická je i bolest hlavy, rychlejší puls, mdloby („motání“ hlavy), suché podpaží a nízké množství tmavé moči.

b) Co s tím?

Osobu, u které máme podezření na přehřátí, transportujeme do prostředí s nižší teplotou. Ideální jsou stinné prostory, kde je i lehký průvan (např. chodby či průchody mezi domy). Je možné krátkodobé ochlazení pomocí sprchy (pozor na podchlazení) či chladné zábaly.

Vhodné je podat dostatek tekutin či přímo rehydratační roztok, který doplňuje i důležité minerály a ionty. Rehydratační roztok v lékárnách koupit již namíchaný (např. pod názvy kulíšek, vodníček...) nebo namíchat z vlastních surovin.

Příklad rehydratačního roztoku: 1 litr vody, 8 kostek cukru, 1 šálek pomerančového džusu, 1 lžička soli. Vše smícháme a po menších dávkách podáváme přehřáté osobě.

2.14.5.2 Podchlazení

a) Co to vlastně je?

Podchlazení je stav způsobený delším pobytem v prostředí s nízkou teplotou, kdy osobě významně poklesne stálá tělesná teplota. To může způsobit selhávání orgánů a v těžších případech i úmrtí.

b) Jak k tomu člověk přijde?

Typicky v "outdoorových" (venkovních) podmínkách - často např. v horách, jeskyních, vodáctví. Rizikovým obdobím je zima. Nemusí přímo mrznout, ale podchlazení může např. způsobit i studený vítr. Ohroženi jsou např. lidé bez domova.

c) Jak to poznám?

Podchlazení můžeme rozdělit do dvou skupin - lehké a těžké.

Lehké podchlazení není příliš závažný stav. V podstatě se jedná o situaci, kdy je nám zkrátka "zima". Osoba se začne třást, ale jinak je při vědomí a plnohodnotně s námi komunikuje.

Těžké podchlazení doprovází změněný stav vědomí. Taková osoba je malátná, pohybuje se velmi pomalu nebo vůbec (často již bez svalového třesu).

d) Co s tím?

Osobám lehce podchlazeným doporučíme, aby se přesunuli do teplé místnosti. Možné je i zahřátí např. teplou sprchou. Ve venkovních podmínkách je vhodný i pohyb. Dodáváme teplé tekutiny (např. čaj). Ne alkohol - ten pouze vytváří iluzi zahřátí a z důvodu roztáhnutí cév se naopak zvyšují ztráty tepla. Je vhodné osobám dodat i cukr, aby doplnili energii (ideálně v podobě sladkého nápoje či hroznového cukru).

Těžce podchlazené osoby často bojují o život. Nedoporučujeme s nimi hýbat - transport většího objemu studené krve by v takovém případě mohl uškodit. Snažíme se ho zahřát, a to co nejvíce vrstvami (deky, izotermická folie...). K těmto stavům voláme 155.

2.14.5.3 Omrzliny

a) Co to vlastně je?

Jedná se v podstatě o popáleniny chladem. Při nižších teplotách dochází k odkrvení tkání, zúží se cévy a dochází k zamrznání vody, která se v tkáních přirozeně vyskytuje. Krystalky vody pak porušují integritu buněk. Omrzliny bývají často spojené s podchlazením osob.

b) Jak k tomu člověk přijde?

Důležitými faktory není pouze mráz a studená okolní teplota, ale i vlhkost. Nemusí mrznout, ale pokud je přítomen studený vítr, rovněž se omrzliny mohou vytvořit. Náchylná jsou místa, kde již omrzliny v minulosti byly. Nejvíce ohroženy jsou okrajové části těla (ušní boltce, prsty, nos, rty). Náchylnější jsou i diabetici, kuřáci a osoby se špatným prokrvováním.

c) Jak to poznám?

Všechny omrzliny z počátku vypadají stejně. Teprve po několika hodinách/dnech je možné blíže určit závažnost omrzliny. Samozřejmě značně záleží na tom, jak nízká teplota byla či jak dlouho byl dotčený rizikovým faktorům vystaven.

Zpočátku je kůže zabarvena do běla, do fialova, nebolí, je necitlivá a může být omezená hybnost. Lehčí omrzliny jsou typické otokem, zčervenáním, puchýři s čirým obsahem, pálením a bolestí. Těžší omrzliny lze poznat podle puchýřů s tmavým nebo zakaleným obsahem, tmavnutí tkáně a nekrózy.

d) Co s tím?

Člověka s omrzlinami je nutné co nejdříve transportovat do tepla a zahřívat. Vhodná je opakovaná teplá lázeň 38-42 stupňů cca 20 minut. Omrzliny doporučujeme sterilně krýt (z důvodu možné infekce). Během transportu je vhodné dle možností přidat vrstvy oblečení, chránit před dalším působením chladu a mrazu. Puchýře je vhodné nepropichovat. Povrch omrzliny není vhodné třít, neboť se dále poškozuje tkáň. Těžší omrzliny patří do nemocnice. V případě omrzlin dolních končetin doporučujeme rozehrívát až po přesunu do stabilního prostředí - chata, tábor atd. na zmrzlé noze se dá jít, ale rozmrzlá je křehká a bolí.

Léčba a regenerace omrzlin trvá velmi dlouho. Je nicméně možné zachránit i končetiny či části těla s velmi vážným poškozením. Záleží na zdravotním stavu

postiženého, jak rychle se dostal do nemocnice, atd. Léčba trvá minimálně několik měsíců.

2.14.6 Možné dotazy žáků

1) Je dobré při omrzlinách třít dlaně o sebe? Ono to zahřívá, takže by to mělo pomoci, ne?

Ano, teplo sice vzniká, ale bohužel jen povrchové. Tím, jak je poškozená při omrzlinách tkáň, tak se to tím třením může ještě zhoršit. Proto rozhodně nepoužívat tření.

2.14.7 Shrnutí:

"Podchlazeného zahřej!"

2.15 Automatický externí defibrilátor (AED)

2.15.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Defibrilátory představují pokročilé téma, které ovšem může být vhodné probrat. Pro děti toto téma může být atraktivní, protože se jedná o "technickou vymoženost", kterou navíc často vídají ve filmech.

2.15.2 Cíl

Žák zná princip defibrilátoru a je si vědom výhod, které může použití defibrilátoru přinést.

2.15.3 Osnova

- 1) Co to vlastně je?
- 2) Co s tím?

2.15.4 Výklad pro žáky

a) Co to vlastně je?

V situaci, kdy přestane člověku fungovat srdce (přestane dýchat), spočívá laická první pomoc v zahájení resuscitace, tedy v stlačování hrudníku. To nahrazuje srdeční pumpu. Stlačování je doprovázeno dvěma vdechy (vždy po 30 stlačení), které pomáhají udržet krev okysličenou. Zabraňuje se tak nevratným poškozením důležitých orgánů. Co se ovšem děje dále?

Po příjezdu zdravotnické záchranné služby je analyzován srdeční rytmus. Zjišťuje se, jestli se srdce skutečně "zastavilo". Pokud ano, jedná se o tzv. fibrilaci. Srdce se v tu chvíli pouze chvěje a není schopné efektivně vypuzovat a nasávat krev. To je možné napravit pouze dodáním elektrického výboje, který srdce "zresetuje", aby začalo znovu efektivně pracovat. Přístroje, které jsou schopny tyto výboje dodat, se nazývají defibrilátory. Tyto přístroje mohou vypadat různě (jinak vypadá defibrilátor v nemocnici, jinak v sanitním voze atd.).

V oblastech s vyšší koncentrací osob (nákupní střediska, letiště...) mohou být k dispozici tzv. automatické externí defibrilátory. Jedná se o přístroje velikosti zhruba tašky na notebook. Tyto přístroje jsou schopné podat potřebný elektrický výboj, ale zároveň jsou uzpůsobené k tomu, aby s nimi mohli zacházet naprostí laikové.

Pokud se tedy dostanete na místo, které je AED vybaveno, můžete doporučit dospělým osobám, aby ho použili. Jeho ovládání je velmi jednoduché, neboť zařízení vydává hlasové pokyny. AED obsahuje dvě elektrody, které je nutné dle pokynů přilepit

na hrud' nedýchajícího jedince. Přístroj následně vyhodnotí, jestli je výboj potřeba. Pokud ano, upozorní vás, abyste se poraněného nedotýkali, a po potvrzujícím stisku tlačítka dojde k výboji. Poté přístroj znovu vyhodnotí srdeční aktivitu. Pokud výboj nepomohl, je nutné podat další výboj.

V prostojích mezi analyzováním rytmu a než je přinesen AED je nutné resuscitovat! Defibrilátor nenahrazuje resuscitaci, pouze ji doplňuje a umožňuje rychlejší vyřešení problému.

b) Co s tím?

Pokud se dostanete k osobě, která nedýchá, je nutné zavolat zdravotnickou záchrannou službu. Pokud je k dispozici AED, pošlete někoho pro něj a mezitím začněte resuscitovat. Po přinesení AED otevřete kufřík a poslouchejte pokyny. Zpravidla vás hlasový manuál navede k umístění elektrod (druhá osoba stále resuscituje). Řiďte se hlasovými pokyny přístroje. Pokud není výboj doporučen, pokračujeme v KPR. Pokud je doporučen, přerušíme resuscitaci a potvrdíme podání výboje. Poté znovu pokračujeme v resuscitaci, dokud program znovu nevyhodnotí stav poraněného a případně dle pokynů přístroje výboje opakujeme.

2.15.5 Možné dotazy žáků

1) Nemůžu mu tím výbojem ublížit ještě více?

Ne, nemůžeš. Člověk, který je v bezvědomí a nedýchá je bohužel de facto po smrti. Ty mu pouze dáváš větší šanci na to, aby se jeho stav zlepšil. Navíc podání výboje musí schválit sám přístroj podle toho, jestli skutečně analýza zjistí, že je potřebný.

2.15.6 Shrnutí:

"Pokud je k dispozici, využij AED!"

2.16 Vnitřní krvácení

2.16.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Je poměrně náročné téma, a to především kvůli tomu, že tento typ poranění lze jen obtížně poznat. Poranění interních orgánů bývají komplikované. I přes náročnost tohoto tématu by se lektor měl držet důležitých informací - podezření na vnitřní krvácení lze odvodit z mechanismu úrazu a je nutné volat 155. Péče zachraňujících laiků je spíše podpůrná, neboť poraněné orgány zpravidla vyžadují chirurgický zásah.

2.16.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří člověka s podezřením na vnitřní krvácení.

2.16.3 Pomůcky pro výuku

- Psací potřeby + tabule

2.16.4 Osnova

- 1) Co to vlastně je?
- 2) Jak k tomu člověk přijde?
- 3) Jak to poznám?
- 4) Co s tím?

2.16.5 Výklad pro žáky

a) Co to vlastně je?

Podobně jako při vnějším krvácení poraněná osoba ztrácí krev. Tělo začne krev stahovat z nepotřebných orgánů, jako jsou např. trávicí systém, kůže a svaly, a přesouvá ji tam, kde je nejvíce potřeba - srdce, mozek a plíce.

Vnitřní krvácení může být z několika pohledů zákeřné. Zpravidla totiž není příliš vidět a navíc může mít tzv. dvoudobý průběh. Některé orgány jsou uloženy ve vazivovém pouzdru (např. játra či slezina). Při úrazu může dojít k poranění pouze vlastního orgánu, který začne krváčet do pouzdra. Po určitém čase (hodiny až dny) může dojít k protržení a masivnímu krvácení.

Sensu lato je jakákoliv "modřina" vnitřní krvácení, jen nás ty malého rozsahu neohrožují na životě. Vnitřně vykrváčet může člověk především v oblasti trupu. Je zde prostor, kam krev může vytékat. Vnitřní krvácení může doprovázet zlomeniny žeber nebo třeba stehenní kosti.

Velkým problémem je ztráta krve tvořící 1/3 krevního oběhu. U dospělého člověka se tedy jedná o cca 1,5 litru. Tento objem se bez problému vejde do oblasti stehna, břicha, hrudníku, ale i pánve.

b) Jak k tomu člověk přijde?

Zpravidla úraz. Základní mechanismy jsou totožné jako u poranění páteře. Jedná se tedy o pády z větší než dvojnásobné výšky těla, nárazy na překážku (autonehody, jízdní kola) a přímé násilí (úder, kopance, hole).

c) Jak to poznám?

Poznat to lze velmi těžko. Důležitým vodítkem je mechanismus úrazu. Zda-li se jedná o vnitřní krvácení nebo ne může s jistotou určit pouze zdravotník pomocí speciální techniky - ultrazvuk atd.

Mohou se nicméně objevit vybrané příznaky, které vnitřní krvácení doprovází. Rozvíjí se příznaky šoku. Poraněná osoba může vykazovat bledost, malátnost, slabost, zvracení, pocení, třes, vrávorání. Může být "studená" a stěžovat si na chlad. Rovněž může upadat do mdlob i do bezvědomí či případně přestat dýchat. Vnitřní krvácení doprovází zvýšení srdečního tepu. Důvodem je nedostatek krve v cévách a pokles krevního tlaku. Srdce se snaží tyto změny pufrovat a pracuje tedy rychleji než obvykle.

d) Co s tím?

Je důležité co nejdříve kontaktovat 155. Osobu je vhodné položit na zem, neboť v případě ztráty vědomí nedojde k pádu z výšky a dalšímu zranění. Osoba by měla být v pohybovém klidu - pohyb by mohl způsobit zhoršení krvácení. Poraněné osoby jsou velmi náchylné na podchlazení a myslíme proto na tepelný komfort. Tělo se snaží zahřát a jeden z mechanismů je svalový třes. Bohužel svaly při vnitřním krvácení mají nedostatek krve, takže dochází ke zhoršení stavu. Nedoporučuje se podávat žádné nápoje, potraviny ani léky. Nicméně navlhčení rtů či jeden doušek tekutin výrazně neuškodí. Problémem je nedostatek krve v trávicím traktu, který při požití potravin může způsobit zvracení, mohou být rovněž poškozené přímo orgány trávicí soustavy a navíc by došlo ke komplikacím v rámci podání anestetik před operací.

Postiženého je nutné sledovat a kontrolovat. Je vhodné s ním komunikovat, ale je nutné počítat i s tím, že může ztratit vědomí.

2.16.6 Možné dotazy žáků

1) A jak že to teda poznám?

Těžko... hlavní vodítko je mechanismus úrazu. Podle toho lze odvodit, jestli to poranění mohlo způsobit vnitřní krácení.

2) Může člověk vykrvácet do hlavy?

To naštěstí ne. V hlavě není dostatek prostoru, kam by ta krev tekla. Bohužel tam je ale jiný problém - poškození bude způsobovat otok mozku, a to je velký průšvih.

3) Může vnitřní krvácení vzniknout i bez úrazu?

Ano může. Může se jednat např. o prasklý vřed. To jsou bohužel situace, kdy ti ani mechanismus úrazu moc nepomůže. Pokud si někdo stěžuje na divnou bolest či na obtíže bez příčiny, je lepší ho nechat vyšetřit.

2.16.7 Shrnutí:

"Všímej si mechanismu úrazu a volej 155!"

2.17 Poranění trupu

2.17.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Téma opět kombinuje několik stavů, které již byly probrány (např. bolesti na hrudi či vnitřní krvácení). V rámci tohoto tématu by měly být probrány další častá zranění, která postihují oblast hrudníku, břicha a pánve (např. cizí předměty – nože, kopí, oštěpy...).

2.17.2 Cíl

Žák adekvátně ošetří simulovaná poranění trupu.

2.17.3 Pomůcky pro výuku

- Psací potřeby + tabule

2.17.4 Osnova

- 1) Poranění hrudníku
- 2) Poranění břicha
- 3) Poranění pánve

2.17.5 Výklad pro žáky

2.17.5.1 Poranění hrudníku

a) Jak to vypadá?

Příkladem dalších poranění hrudníku mohou být různá cizí tělesa v něm zaražená či např. zlomená žebra. Zpravidla zranění této oblasti je doprovázeno obtížemi s dýcháním, silnou bolestí a krvácením.

b) Co s tím?

Rozhodně se nedoporučuje vytahovat cizí předměty (nože, oštěpy, šípy...). Velmi často totiž utěšňují ránu a po jejich odstranění by mohlo dojít k masivnímu krvácení. Extrémními případy jsou např. osoby nabodnuté na součástech plotů (sloupky). V takovém případě osoby pouze přidržíme, aby se zranění neprohlubovalo, a vyčkáme příjezdu hasičů a záchranné služby. Záchrana v těchto případech většinou probíhá odřezáním celého sloupku a transportem do nemocnice i s postiženým.

Při závažných poraněních hrudníku nebo obtížném dýchání volej 155 – srdce a plíce jsou v ohrožení! Postiženého člověka drž v polosedě s opřenými rukama (opřené ruce uvolní hrudník a osobě se lépe dýchá).

c) Co je pneumotorax?

Je poranění plicní dutiny. Často je způsobeno střelným poraněním či cizím tělesem, se kterým bylo následně manipulováno. V hrudní dutině je kolem plic přirozený podtlak, který udržuje plíce roztažené. Pokud je integrita dutiny porušena, může dovnitř začít vnikat vzduch a tlaky se vyrovnají. To má za následek smrsknutí plicních vaků a potíže s dýcháním.

První pomoc spočívá v ucpání otvoru - nejlépe dlaní v gumových rukavicích.

Pneumotorax je zpravidla jen u jedné plíce. Pozor, může být ovšem oboustranný - např. při střelném zranění mohla kulka vyjít zády zraněné osoby pryč z těla. V takovém případě je potřeba utěsnit oba otvory.

2.17.5.2 Poranění břicha

a) Co to vlastně je?

U poranění břišní dutiny hrozí např. vnitřní krvácení či infekce. V ohrožení několik orgánů najednou – nepodceňuj ani několik dní po úraze!

b) Co s tím?

Pokud jsou v ráně cizí předměty (nože atd.) opět je nevytahuj. Vyhřezlé vnitřnosti zakryj vlhkou a čistou rouškou nebo přikryj igelitem (lze použít např. potravinářskou folii). Největší riziko poškození vyhřezlých vnitřních orgánů představuje oschnutí. Suchý vzduch může orgány nenávratně poškodit. Nevracej orgány zpět - ačkoliv se to nezdá, i střevní kličky mají v útrokách své přesné místo a nevhodnou manipulací je můžeš rovněž poškodit.

Postiženého nech vybrat si úlevovou polohu (vhodný je leh na zádech s podloženými nohama nebo v klubíčku na boku). Takto poraněné osoby se zpravidla sami uloží do polohy, která jim je příjemná.

2.17.5.3 Poranění pánve

Pánev je kostěný kruh vystlaný cévami. Je zde značné množství prostoru, kam může poraněná osoba krváct. Do oblasti pánve se vejde celý objem krve člověka.

Podezření na poranění pánve lze uvažovat především podle mechanismu úrazu. Rizikové jsou především pády, nárazy, autonehody atd. s postiženým nemanipuluj a ihned volej 155!

2.17.6 Možné dotazy žáků

1) Jak může člověk přežít, když při pneumotoraxu přijde o plíci?

Člověk může vést plnohodnotný život i s jen jednou plíci. Příkladem může být papež František, který již mnoho let má rovněž pouze jednu plíci.

2.17.7 Shrnutí:

"Cizí předměty nevytahuj!"

2.18 Rány a poranění končetin

2.18.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Jedná se o jedno z nejběžnějších témat. Ať už jsou to pouhé odřeniny či zlomeniny, měli by o tom žáci vědět něco více a hlavně jak se v těchto situacích zachovat.

2.18.2 Cíl

- Žák adekvátně ošetří simulovanou situaci zahrnující poranění končetin.

2.18.3 Pomůcky pro výuku

- Psací potřeby + tabule

2.18.4 Osnova

- 1) Rány
- 2) Cizí předmět v končetině
- 3) Stabilní poranění končetin
- 4) Nestabilní poranění končetin
- 5) Amputace

2.18.5 Výklad pro žáky

2.18.5.1 Rány

a) Jak k tomu člověk přijde?

Jedná se o mechanické poškození zevních tkání - nejčastějšími mechanismy vzniku jsou pořezání, pokousání a odření. V rány mohou být nečistoty a může vytékat i krev.

b) Co s tím?

Ránu je nutné nejdříve vyčistit. Vhodné je vymýt ji proudem vody. Pokud se v ráně nacházejí mechanické nečistoty (např. štěrk), je vhodné ho odstranit např. pinzetou. Poté ránu desinfikujeme. Pozor však na alergie - některé osoby mohou mít alergie např. na desinfekce s jodovou bází (je vhodné se předem ujistit). Jodové desinfekce by také většinou neměly být aplikovány přímo do rány, neboť obzvláště ve vyšší koncentraci mohou poškozovat i zdravou tkáň a prodloužit dobu hojení. Některé desinfekce je nutné před použitím ředit (např. *Betadine roztok*), doporučujeme proto číst příbalové letáky a návody k použití. Po desinfekci ránu kryjeme.

2.18.5.2 Cizí předmět v končetině

Může se jednat např. o zabodnuté střepy, nůž, větev atd. Většinou tyto zranění výrazně nekrvácí - proto předměty nevytahujeme (fungují jako špunt - po vytažení by mohlo vzniknout masivní krvácení). Je možné tyto předměty překrýt např. obvazem (neutahovat ani nemanipulovat s těmi předměty!) a následně dopravit k lékaři.

Výjimku tvoří cizí předměty typu "rezavý hřebík" či injekčních jehly. U nich je možné předpokládat přenos infekcí (tetanus, virus HIV...), a proto je z rány co nejdříve odstraníme. Následně ránu ošetříme desinfekcí a krytím.

2.18.5.3 Stabilní poranění končetin

a) Co to vlastně je?

Jako stabilní poranění označujeme takové poranění, při kterých lze končetinu alespoň částečně fyzicky zatížit. Jedná se tedy především o poškození svalů a šlach (natažení, natržení...).

b) Co s tím?

Poraněnou končetinu doporučujeme stáhnout elastickým obinadlem a zajistit pohybový klid. Ideální je poloha s vodorovnou nebo zvýšenou končetinou nad úroveň srdce. Vhodné je také chlazení či ledování (přes tkaninu!). Možné je podávat analgetika nebo protizánětlivé gely (např. Dolgit, Fastum gel). Vhodné je porovnávat zraněnou končetinu se zdravou. Dle rozsahu zranění může být vhodné vyhledat odbornou lékařskou pomoc.

2.18.5.4 Nestabilní poranění končetin

a) Co to vlastně je?

Nestabilní poranění končetin jsou typická tím, že končetinu nelze fyzicky zatížit. Jedná se tedy především o zlomeniny a vykloubeniny, nelze zatížit (chůze atd.). Již z vnějšího pohledu mohou být patrné deformace, podlitiny či třeba slyšet zvuk prasknutí při vzniku poranění.

b) Co s tím?

Je vhodné zkontrolovat hybnost prstů. Pokud se jedná o vykloubeniny (kloubní hlavice se nachází mimo kloubní jamku), doporučujeme znemožnit pohyb končetiny. Podobný postup je i v případě uzavřených zlomenin. Ideální je, pokud si zraněný může končetinu chytit sám a přidržovat během transportu k lékaři. Vzhledem k dostupnosti lékařské péče v ČR zpravidla není nutné vytvářet závesné šátky z trojčípých šátků či

improvizované dlahy. Při těchto postupech naopak dochází k manipulaci postižené končetiny a vzniku ještě větší bolesti a poškození.

V případě zlomenin otevřených je postup složitější. Dochází k poruše kožního krytu ("je vidět kost"). Kostěné výčnělky zásadně nezatlačujeme zpět. Ránu pouze sterilně kryjeme. Je možné vytvořit tzv. "můstek", kdy nerozmotaným obvazem obložíme poranění z obou stran. Třetím obvazem ránu zakryjeme tak, abychom nevytvářeli v ráně tlak (jde především o zamezení vniku infekce do otevřené rány). K těmto případům doporučujeme volat 155.

2.18.5.5 Amputace

a) Co to vlastně je a co s tím?

Posledním typem poranění končetin jsou amputace. Příčinou může být poranění vzniklá při manipulaci se stroji (např. pila), autonehody, ujetí tramvajovými či železničními vozy atd. Poranění často masivně krvácí. V případě masivního krvácení doporučujeme použít škrtidlo. U amputací článků prstů se většinou nesetkáváme s masivním krvácením - pro zastavení většinou stačí improvizovaný tlakový obvaz.

Amputát je vhodné umístit do igelitového pytlíku, který zavážeme. Ten umístíme do dalšího igelitového pytlíku, který do dvou třetin naplníme vodou s ledem. Cílem je uchovat amputát pro potřebný lékařský zásah. Chirurgie je v dnešní době na velmi vysoké úrovni a je možné, že amputát bude možné přišít. (byť třeba s omezenou hybností a citlivostí)

Samostatnou kapitolu amputací tvoří vyražené zuby. Amputát je rovněž vhodné zajistit pro ošetření stomatologem. Vhodné je vyražený zub ponechat v dlani postiženého a naplnit dlaň slinami. Vytvoří se tak přirozené prostředí, které zub velmi dobře ochrání a zvýší se tak pravděpodobnost úspěšného navrácení zubu na jeho místo v čelisti.

2.18.6 Možné dotazy žáků

- 1) Já jsem si urazil kousek zubu, ale i když jsme ho s sebou neměli, tak mi tam pan doktor něco dal a teď to není vidět.**

Stomatologie je dnes na velmi vysoké úrovni. Lékaři mají k dispozici velké množství materiálů, pomocí kterých jsou schopni "dostavět" poškozený zub. Každopádně zejména pokud je zub vyražený, je lepší ho vzít s sebou.

2.18.7 Shrnutí:

" Rány vyčisti, předměty nevytahuj, dlahy nedělej, dle potřeby volej 155"

2.19 Záchrana tonoucího

2.19.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Záchrana tonoucího je jednou z nejčastějších příčin úmrtí zachránce. Již z tohoto důvodu je vhodné děti poučit, jakým způsobem se riziku vyhnout, ale jak zároveň tonoucímu pomoci.

2.19.2 Cíl

Žák teoreticky popíše takový postup záchrany tonoucího, při níž nebude ohrožena jeho vlastní bezpečnost.

2.19.3 Výklad pro žáky

Záchrana tonoucího je velmi náročná a riziková. Jedná se o jeden z nejčastějších mechanismů, kdy umírá zachránce.

Poučka "tonoucí se stébly chytá" skutečně v reálném životě funguje. Topící se osoba se snaží udržet na hladině a ve vzniklém stresu a chaosu může stáhnout pod vodu zachránce. Z tohoto důvodu je nejvhodnější topícímu se člověku pomoci z větší vzdálenosti (ať už stojíme na břehu či např. na loďce). Vhodné je házení předmětů, které tonoucímu pomohou se udržet na hladině - ideální jsou záchranné kruhy, nafukovací předměty, lano, člun atd.

Odborný zásah v případě tonoucích, které na nás již nereagují a nejsou schopné se chytit předmětů, přenecháme složkám integrovaného záchranného systému (150, 155).

2.19.4 Možné dotazy žáků

1) V Pobřežní hlídce vždycky strašně běží a pak skočí do vody. Máme to taky dělat?

Ne, nedělejte to - je to velmi nevhodné. Jak jsem říkal, vy zachraňujte ze břehu. Pokud jsou osoby školené na záchrany z vody, stejně není vhodné skákat tímto způsobem (a to obzvláště u větších rybníků či jezer. Důvod je prostý - ve vodě člověk ztrácí orientaci a je proto vhodné mít celou dobu oční kontakt s topící se osobou (vědět, kde "přesně" je).

2.19.5 Shrnutí:

"Někdo se topí? Pozor na bezpečnost - zachraňuj ze břehu!"

2.20 Prevence úrazů

2.20.1 Charakteristika tématu a poznámky k výuce

Pokud budeme žáky vést k tomu, aby přemýšleli nad vlastní bezpečností, můžeme snížit počet situací, kdy je nutné ošetření a lékařský zásah. Je vhodné žáky poučit, na co vše by si měli dávat pozor. Výsledek výuky prevence však značně závisí na psychickém a fyzickém stavu žáků. Např. žáci v pubertě jsou k poučkám a příkazům obzvláště citliví a nezdědka následně dělají pravý opak. K výuce tedy přistupujeme citlivě a bereme v úvahu zmíněné faktory.

Děti nejsou schopny dostatečně rozlišit nebezpečí (čím nižší věk, tím horší rozlišovací schopnost). Děti také snadno rozptýlí svoji pozornost - na to pozor především při přecházení vozovky...). Někteří žáci se rádi "předvádějí". Jedná se především o chlapce v pubertě, pro které toto chování však může být značně rizikové. Problémem jsou i "vzdorovité" děti. Děti rovněž nejsou schopné dlouhodobé koncentrace - sděluje důležité informace na začátku - jasně a zřetelně. Důležité informace opakujte.

2.20.2 Cíl

Žák si je vědom bezpečnostních rizik při záchraně a krátce pohovoří o preventivních opatřeních, které mohou zabránit zranění.

2.20.3 Výklad pro žáky

Nejlepší první pomocí je prevence. Jak již ze systému tří kroků (a prvního kroku především) vyplývá, nejdůležitější je bezpečnost zachránce. Než začnete něco dělat, ujistěte se, že vám nehrozí žádné nebezpečí, o kterém do té chvíle nevíte.

Neriskujte zbytečně vlastní zdraví a bezpečnost. Dodržujte již zmíněné zásady (např. při požáru, nehodách...). Doporučujeme používat rukavice - a to především při kontaktu s krví či tělními tekutinami neznámých osob. Je vhodné používat ochranné pomůcky - např. při resuscitaci resuscitační roušky a masky. Pokud se stane, že se potřísníte krví postiženého, co nejdříve svůj oděv svlékněte. Minimalizujete tak riziko přenosu případných infekcí.

Nepřeceňujte vlastní síly. V novém prostředí (např. školní výlety) se snažte seznámit s potenciálním nebezpečím, které by vám mohlo hrozit, a upozorněte na to pedagogy. Neúčastníte se žádných nebezpečných akcí. Pohybujte se pouze ve vyhraněném prostoru a snažte se předcházet vlastním úrazům i úrazům jiných osob. Dbejte pokynů pověřených osob (bazény, atrakce...). Nefrajeřte.

Vykonávejte pouze činnosti, které znáte. Používejte jen nástroje a pomůcky v bezvadném stavu. Čtěte návody a upozornění. Respektujte výstražné nápisy a tabule.

2.20.4 Shrnutí:

"Bacha, ať se ti nic nestane - je to tvůj život!"

3 Použitá a doporučená literatura

- BERÁNKOVÁ, M., FLEKOVÁ, A., HOLZHAUSEROVÁ, B. (2002): *První pomoc pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Informatorium, spol. s r.o., s. 199, ISBN 80-86073-99-8.
- BYDŽOVSKÝ, J. (2001): *První pomoc*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 74 s. ISBN 80-247-0099-9.
- BYDŽOVSKÝ, J. (2008): *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, , 450 s., ISBN 978-807-2548-156.
- EVROPSKÁ RADA PRO RESUSCITACI (2010): *Resuscitation guidelines*.
- HAVLOVÁ M. & PINKR T. (2013): *První pomoc ve škole - metodická příručka*, 49 s.
- CHROMÍKOVÁ D. A KOL. (2008): *Metodická příručka k výuce tematiky Ochrana člověka za mimořádných událostí na 2. stupni ZŠ: podle projektu NAPLNO*. 1. vyd. Editor Daniel Lessner. Překlad Irena Citová, Stanislav Cita. [Pardubice: Občanské sdružení Jak?, 112 s. ISBN 978-80-254-2300-4. 47
- KELNAROVÁ, J. a kol. (2007): *První pomoc I*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-2182-8.
- KOLEKTIV AUTORŮ ČČK (2010): *Zdravotník zotavovacích akcí*. 1. vyd. Praha: Úřad Českého červeného kříže, 136 s. ISBN 80-239-2047-2.
- KOLEKTIV AUTORŮ ČČK (2012): *Standardy první pomoci*, 3. přepracované vydání, Praha: Úřad Českého červeného kříže.
- KOLEKTIV AUTORŮ ZDRSEM (2012): *První pomoc zážitkem – metodický manuál pro kurz Školitel 2012*. Open source knihovna mwlib (server Metodika), 120 s.
- KUBÁTOVÁ, D. (2005): *Zdravotnické dovednosti a první pomoc v pedagogické praxi*. 1.vyd. Ústí nad Labem: PF UJEP, s. 80, ISBN 80-7044-630-7.
- MELOUNOVÁ, K. (2014): *Příprava a realizace praktického cvičení na téma První pomoc na ZŠ a SŠ. Závěrečná práce ČŽV*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta.