

PRVÁ POMOC V PRAXI

Miriama **Pištejová** - Dušan **Kraus**



2017

Názov: **Prvá pomoc v praxi**
Autori: **Bc. Miriama Pištejová**
Bc. Dušan Kraus
Recenzenti: Doc. MUDr. Milan Minarik, PhD.
Ing. Mgr. Imrich Andrási
MUDr. Renáta Diničová
MUDr. Juraj Holtman
Autor kresby: Lucia Krausová
Vydavateľ a tlač: Rokus, s.r.o., www.rokus.sk
Vydanie: Prvé
Rok vydania: 2017
ISBN: 978-80-89510-52-8
EAN: 9788089510528

OBSAH

1	Všeobecné zásady prvej pomoci	5
2	Zhodnotenie stavu postihnutého	11
3	Prenášanie, polohovanie a transport	20
4	Bezvedomie	27
5	Kardiopulmonálna resuscitácia (KPR)	29
6	Obštrukcia dýchacích ciest cudzím telesom	41
7	Vybrané naliehavé stavy	45
8	Krvácanie	62
9	Šok	66
10	Rany	70
11	Zlomeniny	80
12	Akútne stavy vyvolané fyzikálnymi a chemickými vplyvmi	86
13	Úraz elektrickým prúdom	95
14	Prvá pomoc pri výnimočných situáciách	98
15	Otravy (intoxikácia)	102
	Použitá literatúra	116
	Recenzie	118

ÚVOD

Úrazy a iné život ohrozujúce situácie si nikto neplánuje dopredu, a tak si nikto nemôže naplánovať ani poskytnutie prvej pomoci. Štatistiky hovoria, že je omnoho pravdepodobnejšie, že budete poskytovať prvú pomoc svojmu blízkemu alebo známemu ako niekomu, koho vôbec nepoznáte. Človek sa znenazdajky ocitne v situácii, kedy je nútený pomôcť a od jeho reakcie závisí ďalší osud postihnutého. Často sa stáva, že vplyvom stresu a strachu aby neublížil, neurobí nič. Avšak v situáciách ohrozujúcich život je na poskytnutie pomoci len pár minút.

K napísaniu tejto knihy nás viedlo poznanie, že princípy prvej pomoci sú jednoduché a aj napriek tomu ich málokto ovláda a dokáže uplatniť v praxi. Vo svojej praxi vidíme mnohokrát, ako ľudia reagujú skratovo a neurobia tých pár základných vecí, ktoré môžu život človeka zachrániť. Ľudia nezomierajú na neskorý príchod záchrannej služby, ale na neposkytnutie prvej pomoci v čase, keď to človek potrebuje. Preto sme sa snažili prehľadne zhrnúť prvú pomoc pri jednotlivých stavoch a pridať aj naše skúsenosti, ako jednotlivé postupy uplatniť v praxi a na čo si dávať pozor. Táto kniha je písaná očami záchranárov.

Kniha je napísaná podľa osnov ministerstva školstva pre študijné programy vyučujúce prvú pomoc na stredných zdravotných školách. Chceme pomôcť mladým zdravotníkom čo najlepšie si osvojiť základy poskytovania prvej pomoci, na ktorých budú môcť neskôr stavať v praxi alebo v ďalšom štúdiu.

Naša kniha je určená nielen pre stredné zdravotnícke školy, ale je vhodná aj pre zdravotníkov v praxi, ktorí sa problematike urgentnej medicíny nevenujú, ako aj pre všetkých nádejných budúcich záchranárov, ktorých zaujíma prvá pomoc.

Tak ako všetko na svete sa vyvíja, vyvíja sa aj prvá pomoc. Odporúčania Európskej resuscitačnej rady sa menia každých päť rokov. Tieto postupy sú písané podľa najnovších odporúčaní európskej resuscitačnej rady, ktoré vyšli v októbri 2015.

Dúfame, že táto kniha bude pre vás prínosom.

Autori

1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRVEJ POMOCI

Prvá pomoc je súbor jednoduchých a účelných opatrení, ktoré slúžia na bezprostrednú pomoc pri náhlom ohrození života alebo postihnutí zdravia alebo úrazu a ktoré môžu byť poskytnuté kdekoľvek a kedykoľvek aj bez potreby špeciálneho vybavenia. Často je nutné improvizovať podľa okolností a daných možností.

■ Ciele prvej pomoci

- zachrániť život
- zabrániť zhoršeniu stavu a znížiť výskyt komplikácií
- urýchliť následnú rekonvalescenciu

Poskytovanie prvej pomoci je nielen morálnou povinnosťou každého občana, ale aj povinnosťou vyplývajúcou zo zákona.

Trestný zákon č. 300/2005 Z. z. – Neposkytnutie pomoci

§ 177

(1) Kto osobe, ktorá je v nebezpečenstve smrti alebo javí príznaky ťažkej ujmy na zdraví, neposkytne potrebnú pomoc, hoci tak môže urobiť bez nebezpečenstva pre seba alebo iného, potrestá sa odňatím slobody až na dva roky.

(2) Kto osobe, ktorá je v nebezpečenstve smrti alebo javí príznaky ťažkej ujmy na zdraví, neposkytne potrebnú pomoc, hoci je podľa povahy svojho zamestnania povinný takú pomoc poskytnúť, potrestá sa odňatím slobody na šesť mesiacov až tri roky.

§ 178

Vodič, ktorý po dopravnej nehode, na ktorej mal účasť, neposkytne osobe, ktorá pri nehode utrpela ujmu na zdraví, potrebnú pomoc, hoci tak môže urobiť bez nebezpečenstva pre seba alebo iného, potrestá sa odňatím slobody až na tri roky.

Prvú pomoc nemusíme poskytnúť vtedy, ak by sme pri tom sami ohrozili svoj život alebo zdravie.

■ Druhy prvej pomoci

Technická PP – vytvára podmienky a možnosti pre ďalšie poskytovanie prvej pomoci. Zameriava sa na minimalizáciu rizika ohrozenia života a zdravia postihnutého a záchrancu.

Laická PP – poskytuje ju osoba bez odborného vzdelania alebo bez špeciálnych pomôcok, prístrojov či liekov.

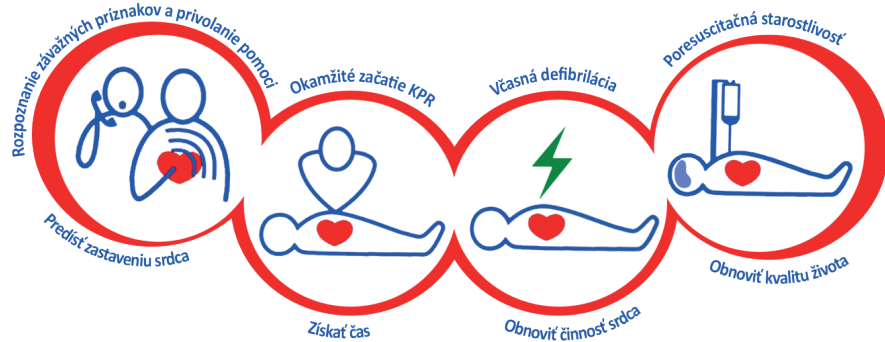
Odborná zdravotnícka pomoc – nadväzuje na základnú PP a jej súčasťou je aplikácia liekov, použitie diagnostických a liečebných prístrojov a ďalšie výkony, ktoré je oprávnený vykonať iba lekár alebo zdravotnícky pracovník.

Špeciálna PP – poskytuje sa na špecializovaných pracoviskách.

■ Organizácia poskytovania prvej pomoci

Reťaz prežitia nám ukazuje potrebu poskytovania kontinuálnej prvej pomoci, kde jednotlivé opatrenia by na seba mali nadväzovať plynule a bez prerušenia od poskytnutia prvej pomoci laikmi až po ošetrovanie v zdravotníckom zariadení a následnú starostlivosť.

Reťaz prežitia sa skladá zo zhodnotenia stavu postihnutého, volania na tiesňovú linku, vyslania odbornej pomoci na miesto náhleho stavu, poskytnutia prvej pomoci svedkami, poskytnutia prvej pomoci záchrannou zdravotnou službou, transportu do vhodného zdravotníckeho zariadenia, odbornej pomoci a následnej starostlivosti.



Obrázok 1 Reťaz prežitia

Pravidlo 4Z

- 1 Z – zabezpečiť bezpečnosť
- 2 Z – zistiť, čo sa stalo
- 3 Z – zavolať na tiesňovú linku
- 4 Z – zachrániť

■ 1 Z – zabezpečiť bezpečnosť

„Mŕtvy záchranár je zlý záchranár!“

Pri poskytovaní prvej pomoci musíme vždy v prvom rade myslieť na vlastnú bezpečnosť. Pred samotným poskytnutím PP musíme najprv posúdiť bezpečnosť priestoru, v ktorom sa postihnutý nachádza, vyhodnotiť a minimalizovať riziká spojené s pohybom v tomto priestore, napr. označiť miesto nehody, obliecť si reflexnú vestu, nevstupovať do rizikových priestorov ako je horiaca budova alebo priestor zamorený chemickými látkami.

Bezpečnosť záchrancu znamená aj používanie ochranných bariérových pomôcok, ktoré chránia záchrancu pred kontaktom s telesnými tekutinami postihnutého. Tie môžu byť zdrojom infekcie a tým ohroziť život alebo zdravie záchrancu.

Rada zo života

Ochranné dýchacie rúško nikdy stopercentne nezaručí, že neprídeme do kontaktu so slinami alebo zvratkami postihnutého. Z toho dôvodu záchranca nie je povinný dýchať z úst do úst do človeka, ktorého nepozná a teda nevie, či nie je chorý.

Zaujímavosť

Štatisticky je pravdepodobnosť prenosu nákazy pri dýchaní z úst do úst medzi 1 – 2 %.

■ 2 Z – Zistiť, čo sa stalo

Po zaistení bezpečnosti sa potrebujeme rýchlo zorientovať v situácii a zistiť informácie dôležité hlavne pre operátora tiesňovej linky a záchranú zdravotnú službu.

- Miesto udalosti
- Typ a rozsah udalosti
- Počet postihnutých
- Príznaky náhleho stavu a mechanizmus úrazu

Rada zo života

Pri nahlasovaní miesta udalosti na tiesňovú linku je potrebné adresu uviesť čo najpresnejšie. Aj pri zdanlivo presných lokalitách v dedinách alebo na sídliskách je dobré uviesť aj orientačné body, napr. pri kostole, pri krčme, od zastávky tretia ulička doprava a podobne.

V rámci zhodnotenia situácie potrebujeme zistiť aj stav jednotlivých postihnutých a poskytnúť prvú pomoc pri život ohrozujúcich stavoch.

■ 3 Z – Zavolať na tiesňovú linku

Pri volaní na tiesňovú linku treba hovoriť pokojne a jasne. Operátorovi treba nadiktovať:

- miesto, kde je potrebná pomoc – presnú adresu aj s orientačnými bodmi
- typ a rozsah udalosti – mechanizmus úrazu, príznaky náhleho stavu
- počet postihnutých
- meno volajúceho
- iné špeciálne situácie – napr. únik nebezpečnej látky, nedostupný terén a pod.

Nikdy neskladajte telefón ako prví, ale počkajte, kým hovor ukončí operátor.

V súčasnosti máme v SR dva druhy čísel na tiesňovú linku. Lokálne, národné **150, 155, 158** a medzinárodné **112**.

Linka 155 je národné číslo záchranej zdravotnej služby. Po jeho vytočení sa dovoláme na krajské operačné stredisko záchranej zdravotnej služby sídliace v krajských mestách. Na tejto linke pracujú len zdravotnícki pracovníci, záchranári a lekár.

Linka 112 je medzinárodné číslo na krajské operačné stredisko integrovaného záchranného systému sídliace v krajských mestách často v rovnakej budove či dokonca miestnosti ako linka 155. Na tejto linke pracujú nielen záchranári, ale aj hasiči, ľudia z civilnej ochrany a policajti.

■ 4 Z – Zachrániť

Prioritne vždy poskytujeme prvú pomoc pri život ohrozujúcich stavoch, teda vykonávame život zachraňujúce výkony – uvoľnenie dýchacích ciest, zastavenie krvácania, resuscitácia.

Pri ostatných stavoch robíme opatrenia na zabránenie zhoršenia stavu a na zníženie výskytu komplikácií – protišokové opatrenia, znehybnenie zlomenín, chladenie popálenín.

Rada zo života

Ak je na mieste viacero zranených, najväznejšie na tom budú tí, ktorí sú najtichšie. K tým musíme ísť čo najskôr, pretože nevieme, či dýchajú a či masívne nekrvácajú.

Napríklad dopravná nehoda. Čelná zrážka dvoch áut. Na prvý pohľad vidíte, že šofér prvého auta ja zvalený na volante, vedľa neho je spolujazdkyňa, ktorá kričí, plače, že nemôže dýchať a šofér druhého auta práve vystúpil a krváca z rany na hlave.

Ku komu pôjdete ako k prvému?

Správna odpoveď je k vodičovi prvého auta. On je ticho, je pravdepodobne v bezvedomí, nevieme, či dýcha a či masívne nekrváca. Spolujazdkyňa, ktorá kričí, je určite pri vedomí a určite dýcha. Ak má vodič druhého auta dostatok síl na to, aby sám vystúpil, ani on pre nás nebude v tejto chvíli prioritou. Prioritne musíme zistiť stav a poskytnúť prvú pomoc vodičovi prvého auta.

1.1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

15.02.2002 bol Národnou radou Slovenskej republiky schválený zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme, ktorý nadobudol účinnosť dňom 01.07.2002.

Linka 112 bola uvedená do prevádzky 01.07.2003

Úlohou integrovaného záchranného systému je poskytnúť postihnutému subjektu pri ohrození života, zdravia alebo majetku nevyhnutnú pomoc neodkladne a bez omeškania. Pomoc poskytujú rôzne záchranné zložky v závislosti od situácie a prioritnou úlohou IZS je koordinácia činností týchto zložiek.

V integrovanom záchrannom systéme pôsobia:

- a) základné záchranné zložky,
- b) ostatné záchranné zložky,
- c) útvary Policajného zboru.

Základné záchranné zložky sú:

- a) hasičský a záchranný zbor,
- b) poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby,
- c) kontrolné chemické laboratóriá civilnej ochrany,
- d) horská záchranná služba,
- e) banská záchranná služba.

Ostatné záchranné zložky sú:

- a) Armáda Slovenskej republiky,
- b) obecné (mestské) hasičské zbory,
- c) závodné hasičské útvary,
- d) závodné hasičské zbory,
- e) pracoviská vykonávajúce štátny dozor alebo činnosti podľa osobitných predpisov,
- f) jednotky civilnej ochrany,
- g) obecná polícia,
- h) útvary železničnej polície,
- i) Slovenský Červený kríž,
- j) iné právnické osoby a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života, zdravia a majetku.

2 ZHODNOTENIE STAVU POSTIHNUTEHO

Na zhodnotenie stavu postihnutého nám slúži takzvané prvotné a druhotné vyšetrenie. Prvotné vyšetrenie sa zameriava na zistenie stavu základných životných funkcií, druhotné vyšetrenie sa zameriava na zistenie anamnézy a celkového stavu postihnutého.

2.1 PRVOTNÉ VYŠETRENIE

Každé hodnotenie stavu postihnutého, bez ohľadu na vyvolávajúcu príčinu, sa začína prvotným vyšetrením.

Pri prvotnom vyšetrení hodnotíme stav vedomia, prítomnosť a kvalitu dýchania, stav krvného obehu a pátrame po masívnom vonkajšom krvácaní. Snažíme sa odhaliť bezprostredne život ohrozujúce stavy.

Prvotné vyšetrenie by malo trvať max. 1 minútu.

■ Základné životné funkcie

- vedomie
- dýchanie
- krvný obeh

■ Opakom týchto troch vecí sú život ohrozujúce stavy

- bezvedomie
- obštrukcia dýchacích ciest
- náhle zastavenie obehu
- masívne krvácanie

2.1.1 VEDOMIE

Zisťujeme prítomnosť akejkoľvek reakcie postihnutého na podnety. Vedomie môže byť narušené kvalitatívne alebo kvantitatívne.

Kvalitatívna porucha vedomia: dezorientácia, zmätenosť, nepokoj, halucinácie, neprimerané odpovede

Kvantitatívna porucha vedomia:

- **somnolencia** – postihnutý reaguje na hlasné oslovenie
- **sopor** – postihnutý reaguje na bolesť
- **kóma** – postihnutý vôbec nereaguje

Kvantitatívnu poruchu vedomia zisťujeme podľa reakcie na oslovenie a na bolesť.

■ Hodnotenie stavu vedomia

- **oslovenie** – hlasno a jasne sa prihovoriť postihnutému, napr.: „*Stalo sa vám niečo?*“
- **zatrasenie** – dotknúť sa a jemne zatriať postihnutým
- **bolestivý podnet** – stlačenie trapézového svalu, uštipnutie za ušnicu, prípadne za kožu na predlaktí

Bolestivý podnet nám odlišuje plytké bezvedomie, napr. po požití väčšieho množstva alkoholu, od hlbokého bezvedomia, napr. pri ťažkých úrazoch hlavy.

Ak postihnutý akokoľvek reaguje, znamená to, že žije, teda dýcha a má funkčný krvný obeh.

2.1.2 DÝCHANIE

Ak zistíme, že postihnutý je v bezvedomí, musíme skontrolovať dýchanie.

- uvoľníme dýchacie cesty – záklon hlavy
- skontrolujeme dýchanie vlastnými zmyslami – vidím, cítim, počujem

■ Uvoľnenie dýchacích ciest

U človeka v bezvedomí vplyvom ochabnutého svalstva zapadá koreň jazyka do dýchacích ciest, preto vždy predpokladáme „zapadnutý jazyk“.

Jazyk sa nikdy nevyberá!

Správnym postupom uvoľnenia dýchacích ciest je záklon hlavy.

Záklon hlavy (manéver prsty/brada)

Jednu ruku priložíme dlaňou na čelo postihnutého a druhou (dvoma prstami) dvihneme bradu smerom hore. Manéver „prsty/brada“.

Záklon hlavy musí byť dostatočný. Slabý záklon dýchacie cesty neuvolní. Nadmerný záklon (hyperextenzia) môže viesť k stlačeniu vertebrobasilárnych ciev (cievy zásobujúce mozog krvou), v dôsledku čoho môže dôjsť k nedokrveniu mozgu a vzniku ischemickej cievnej mozgovej príhody.

Správny záklon hlavy urobíme približne do polovice možného pohybu a sledujeme, či postihnutý dýcha.

Ak sa človek „nerozdýcha“ do 10 sekúnd, už sa „nerozdýcha“ vôbec. V takom prípade príčinou zastavenia dýchania nie je zapadnutý jazyk, ale niečo iné a treba okamžite začať resuscitáciu.

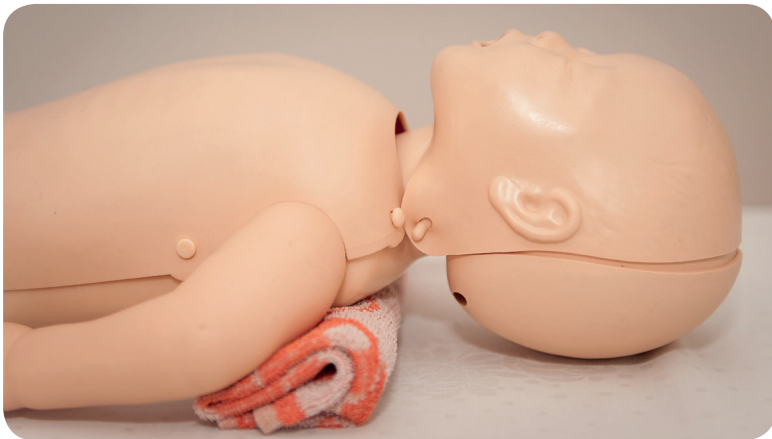


Obrázok 2 Záklon hlavy

■ **Záklon hlavy nerobíme**

- u detí do jedného roka
- pri podozrení na poranenie krčnej chrbtice

U dojčiat ešte nie je dostatočne vyvinutá krčná chrbtica, preto by sme ju pri neopatrnnej manipulácii s hlavou mohli poškodiť. Z toho dôvodu sa u detí do jedného roka záklon hlavy nerobí. Odporúča sa podloženie ramien na približne 1 – 2 cm výšky.



Obrázok 3 Podloženie ramien u detí do jedného roka

Pri podozrení na poškodenie krčnej chrbtice sa odporúča predsunutie sánky. Prsty oboch rúk položte za uhol sánky pod ušné lalôčky a ťahajte dopredu a hore tak, aby sa spodná čeľusť dostala pred hornú. Spolu so sánkou sa zdvihne aj jazyk. Pokiaľ sa postihnutý „nerozdýcha“ po predsunutí sánky, alebo dýchanie nie je dostatočné, môžeme urobiť záklon hlavy. Hlavu udržujeme stále v osi tela a vyvarujeme sa pohybov do strán!

Zabezpečenie dýchania je vždy prioritou aj napriek riziku poškodenia krčnej chrbtice!

■ Kontrola dýchania

- vidím
- cítim
- počujem

Po uvoľnení dýchacích ciest kontrolujeme dýchanie vlastnými zmyslami. Pohľadom sledujeme pohyb hrudníka. Priložením ucha k ústam postihnutého počujeme a cítíme, či dýcha.

Aj počas kontroly dýchania musia byť DC voľné, teda udržujeme záklon hlavy.

Pozor na takzvané agonálne – lapavé dýchanie „gasping“ .

■ Gasping

Gasping je včasným príznakom zastavenia obehu a trvá len určitý čas. Takéto dýchanie sa v prvých minútach po zástave obehu môže vyskytovať u viac ako 40 % postihnutých. Obvykle sa prejavuje ako sťažené až chrčivé nádychy v nápadne dlhých intervaloch, preto je často laikmi nesprávne hodnotené ako normálne dýchanie. Prítomnosť gaspingu pri náhle vzniknutom bezvedomí je indikáciou k okamžitému začatiu resuscitácie. Pri kvalitnom a účinnom stláčaní hrudníka môže gasping pretrvávať aj počas resuscitácie.

Rada zo života

Ústna dutina sa nečistí. Odstraňujeme len viditeľné a voľné predmety. Čo nevidíme, to nehľadáme. Ak je zubná protéza voľná, vyberieme ju, ak pevne drží, nevysekávame ju.

Jediný typ bezvedomia, pri ktorom nezapadá jazyk, je epileptický záchvat.

Vo všeobecnosti, čo sa týka prvej pomoci, sa všetky závažné stavy začínajú poruchou dýchania alebo zastavením dýchania. Kým človek dýcha, nebojte sa!

2.1.3 KRVNÝ OBEH

Bolo dokázané, že kontrola pulzu na krčnej tepne alebo ktoromkoľvek inom mieste nie je spoľahlivou metódou hodnotenia funkčnosti krvného obehu.

V strese prirodzene dochádza k búšeniu srdca, ktoré sa môže prenášať až do končekov prstov, čo záchranca často mylne považuje za pulz postihnúťo.

Pulz nikdy nehmatáme!

Na zhodnotenie funkčnosti krvného obehu používame takzvané nepriame známky krvného obehu.

- dýchanie
- pohyb, prehíťanie
- farba kože

Najspoľahlivejším ukazovateľom funkčného krvného obehu je dýchanie. Postihnutý, ktorý dýcha (normálne, ako keby spal), má určite zachovaný funkčný krvný obeh.

Farba kože je najmenej spoľahlivou známkou funkčnosti krvného obehu, pretože napr. pri podchladení môže byť človek bledý, modrý až sinavý, ale krvný obeh môže byť zachovaný.

2.2 DRUHOTNÉ VYŠETRENIE

Počas druhotného vyšetrenia hľadáme príznaky, ktoré bezprostredne neohrozujú život postihnúťo, ale spôsobujú komplikácie a zhoršujú jeho stav.

- **Skladá sa z dvoch častí**
 - anamnéza (rozhovor)
 - vyšetrenie od hlavy po päty

ANAMNÉZA

Od postihnúťo alebo svedkov zisťujeme, čo sa stalo a aké ťažkosti má postihnutý. Nie je vhodné používať sugestívne otázky, napr. „Bolí vás hlava?“ ale opýťať sa všeobecne: „Čo vás bolí?“

Pomôckou na zistenie anamnézy je skratka **CH L A P E**.

Choroby – na čo sa postihnutý lieči.

Lieky – aké lieky užíva a či ich má pri sebe (dôležité hlavne pri alergických reakciách).

Alergie – či je postihnutý na niečo alergický, hlavne lieky, potraviny, hmyz.

Posledné jedlo – kedy naposledy jedol a pil, prípadne čo jedol a pil (hlavne u diabetikov a pri intoxikáciách).

Etiológia – čo predchádzalo vzniku ťažkostí, mechanizmus úrazu.

Ak je postihnutý v bezvedomí, anamnézu zisťujeme od svedkov, prípadne prehľadáme postihnutého, či pri sebe nemá lieky alebo preukaz, štítok, náramok s informáciou, ktorá by nám mohla pomôcť.

————— VYŠETRENIE OD HLAVY PO PÄŤY —————

Postupne kontrolujeme každú časť tela postihnutého a hľadáme skryté zranenia a krvácanie.

■ **Hlava**

- poranenia, deformity, krvácanie
- výtok alebo krvácanie z uší a nosa

Hľadáme poranenia, deformity a krvácanie. Poranenia sú často skryté vo vlasovej časti hlavy. Ak predpokladáme úraz chrbtice, hlavou a krkom nehýbeme. Netreba zabudnúť tiež skontrolovať uši a nos, či nie je prítomné krvácanie alebo výtok.

■ **Oči**

- postavenie očných gúľ
- veľkosť a symetria zreníc
- fotoreakcia

Kontrolujeme postavenie očných gúľ a zrenice. Pri vyšetrení zreníc sa zameriavame na ich veľkosť, symetriu a fotoreakciu. Normálna veľkosť zreníc je 3 – 5 mm. Zúžené zrenice (mióza) býva často pri intoxikáciách opioidmi a drogami na báze opiátov, napr. heroín. Rozšírené zrenice (mydriáza) sa vyskytuje napr. pri intoxikácii alkoholom, atropínom (ľuľkovec zlomocný) a halucinogénmi. Ak sú obidve zrenice rovnako veľké, hovoríme o izokórii. Ak je jedna zrenica väčšia, ide o anizokóriu. Anizokória býva zväčša spojená s patologickým procesom v mozgu, ako je krvácanie alebo nádor.

Rada zo života

Anizokória môže byť vrodená a môže byť prítomná aj po očnom vyšetrení.

■ Hrudník

- poranenia
- zlomeniny rebier

Hľadáme skryté poranenia, cudzie telesá, patologický pohyb hrudníka pri dýchaní (vlajúci hrudník). Tlakom rukami na hrudník z oboch strán a následne spredu a zozadu kontrolujeme celistvosť hrudného koša a hľadáme zlomeniny rebier.

■ Brucho

- poranenia
- bolestivosť
- výhrez orgánov
- napätie brušnej steny

Pri vyšetrení brucha sa zameriavame hlavne na bolesť brucha a napätie brušnej steny. Brucho tvrdé ako doska znamená veľmi vážny stav spojený s rozsiahlym zápalom alebo krvácaním do brušnej dutiny.

■ Panva

- bolestivosť
- krvácanie z močovej trubice, genitálií a konečníka

Kontrolujeme bolestivosť a stabilitu panvového kruhu a pátrame po poraneniach a krvácaní z oblasti genitálií.

Rada zo života

Celistvosť panvového kruhu nie je vhodné kontrolovať tlakom na bedrové kosti, pretože pri zlomenine panvy takýmto spôsobom môžeme zväčšiť krvácanie, a tým zhoršiť celkový stav postihnutého. Pri podozrení na zlomeninu panvy dáme päšť medzi kolená postihnutého, ak postihnutý nedokáže zatlačiť kolenami proti pästi, je pravdepodobné, že panva bude zlomená.

■ Končatiny

- poranenia
- patologické postavenie
- obmedzená pohyblivosť
- slabosť, citlivosť

Končatiny vždy kontrolujeme na oboch stranách a porovnávame postavenie a pohyblivosť. Postihnutého pri vedomí požiadame, aby pohýbal končatinami, podľa možnosti postupne od prstov až po ramenný, resp. bedrový kĺb. Náhle vzniknutá jednostranná slabosť končatín naznačuje rozvoj cievnej mozgovej príhody. Porucha citlivosti, oslabenie, brnenie končatín po úraze naznačuje poranenia miechy.

■ Kapilárny návrat

Zisťujeme stlačením nechtového lôžka. Sledujeme návrat prekrvenia nechtového lôžka. Návrat do 2 sekúnd je normálny. Návrat nad 2 sekundy je príznakom zhoršeného prekrvenia periférnych častí tela. Patrí medzi včasné diagnostické známky rozvoja šoku.

■ Chrbát

- bolestivosť
- poranenia

Chrbát kontrolujeme pohľadom a pohmatom (aj popod oblečenie).

Pri podozrení na úraz chrbtice s postihnutým nehýbeme a neotáčame ho. Skontrolujeme silu a citlivosť končatín. Požiadame postihnutého, aby pohýbal prstami na končatinách, ak hýbe prstami, je zachovaná inervácia celej končatiny, a preto nie je nutné, aby pohyboval celou končatinou. Postihnutého otáčame a chrbát kontrolujeme až tesne pred uložením na fixačnú pomôcku.

■ Orientačné neurologické vyšetrenie

K druhotnému vyšetreniu patrí aj orientačné neurologické vyšetrenie. Vyšetrujeme stav vedomia, reč a hybnosť končatín.

■ Vedomie

Zisťujeme stav vedomia postihnutého, hlavne jeho orientáciu osobou, miestom a časom. Pýtame sa, či bol postihnutý v bezvedomí, ako dlho bol v bezvedomí a či nemal kŕče.

Na hodnotenie stavu vedomia nám slúži aj stupnica GCS (Glasgow coma scale), ktorá je najrozšírenejšou stupnicou na hodnotenie vedomia. Hodnotí sa otváranie očí, verbálny kontakt a reakcia na bolesť. Výsledné hodnoty sú od 15 – 3 body. GCS 0 neexistuje.

GCS Glasgow coma scale

Otváranie očí	body	Verbálny kontakt	Motorika
Spontánne	4	Orientovaný	6
Na výzvu	3	Dezorientovaný	5
Na bolesť	2	Neadekvátny	4
Žiadne	1	Nezrozumiteľný	3
		Žiadny	2
			Extenzia
			Žiadna

Body	Stav vedomia
15	plné vedomie
14 – 13	ľahká porucha vedomia
12 – 9	stredne ťažká porucha vedomia
8 – 3	ťažká porucha vedomia, kóma

Rada zo života

Pri GCS 8 a menej už pacient nie je schopný si sám spoľahlivo udržať priechodné dýchacie cesty, preto je nutná stála kontrola postihnutého, udržiavanie záklonu hlavy a kontrola dýchania.

Postihnutý si bezvedomie nepamätá, preto sa na bezvedomie pýtame svedkov.

■ Reč

Sledujeme, ako postihnutý rozpráva, či nemá problém s artikuláciou alebo vyjadrovaním.

■ Symetria tváre

Kontrolujeme symetriu v tvári a plazenie jazyka. Všimame si, či nedošlo k poklesu očného viečka a ústneho kútika. Požiadame postihnutého, aby sa usmial a ukázal zuby.

■ Sila a citlivosť končatín

Hodnotíme symetriu pohybov končatín, rovnaký stisk rúk na oboch stranách. Požiadame postihnutého, aby predpažil horné končatiny, zavrel oči a chvíľu vydržal. Sledujeme, či nedôjde k poklesu jednej končatiny.

3 PRENÁŠANIE, POLOHOVANIE A TRANSPORT

Súčasťou poskytovania prvej pomoci je aj zabezpečenie transportu, prenesenie na bezpečné miesto a zvolenie vhodnej polohy postihnutého

3.1 POLOHOVANIE

Polohovaním sa snažíme zmierniť ťažkosti postihnutého (napr. polosediaci poloha pri sťaženom dýchaní) a zabrániť možným komplikáciám (napr. poloha na boku pri bezvedomí zabráni upchatiu DC a zníži riziko vdýchnutia zvratkov). Poloha musí byť pre postihnutého pohodlná, bezpečná a nikdy nesmie zhoršiť jeho zdravotný stav.

Postihnutý pri vedomí spravidla sám zaujíma pre neho najpríjemnejšiu, teda úfavovú polohu. Pokiaľ to situácia dovoľuje, je najlepšie ho v tejto polohe ponechať.

■ Vodorovná poloha na chrbte

- úrazy chrbtice
- bezvedomie po úraze
- šok
- zlomeniny DK a panvy
- popáleniny hrudníka a brucha

■ Poloha na chrbte s mierne zdvihnutou hlavou

- poranenia hlavy a mozgu
- náhla cievna mozgová príhoda

■ Poloha na chrbte s pokrčenými kolenami

- poranenia brucha
- bolesť brucha
- náhle brušné príhody

■ Protišoková poloha

- kolaps
- prekolapsový stav

Postihnutý leží so zdvihnutými DK. Táto poloha sa v súčasnosti odporúča len pri kolapsových a prekolapsových stavoch. Pri týchto stavoch sa zdvihnutím DK zlepšuje prekrvenie mozgu. Protišoková poloha je nevhodná pri náhlych stavoch spôsobených úrazom.



Obrázok 4 Protišoková poloha

■ Rautekova zotavovacia poloha (poloha na boku)

- bezvedomie neúrazového pôvodu so zachovaným dýchaním

V súčasnosti sa uprednostňuje Rautekova zotavovacia poloha, ktorá je pre väčšinu ľudí poskytujúcich pomoc jednoduchšia oproti stabilizovanej polohe. Poloha na boku nám eliminuje riziká bezvedomia. Aj v tejto polohe na boku nezabudnite urobiť záklon hlavy, aby dýchacie cesty zostali priechodné! Človek môže prestať dýchať kedykoľvek, preto kontrolujeme dýchanie do príchodu záchrannej služby.



Obrázok 5 Rautekova zotavovacia poloha

Rada zo života

Originál stabilizovaná poloha sa už nepoužíva. Pri ukladaní postihnutého do stabilizovanej polohy sa dávala jedna ruka pod chrbát a potom sa postihnutý otáčal na bok. Tento úkon je fyzicky dosť náročný a pri otáčaní často dochádzalo k vykĺbeniu ramena.

Rautekova zotavovacia poloha je oproti stabilizovanej polohe jednoduchšia s výrazne menším rizikom poranenia postihnutého.

■ Polosediacia poloha

- poranenia hrudníka, krku a tváre
- nauzea a zvracanie
- sťažené dýchanie

■ Poloha v sede

- ochorenia srdca
- bolesti na hrudníku
- sťažené dýchanie
- poranenia očí a tváre

■ Vodorovná poloha na bruchu

- popáleniny chrbta
- poranenia chrbtice pri transporte na mäkkých nosidlách
- cudzí predmet v chrbte

3.2 PRENÁŠANIE

Postihnutého prenášame len ak miesto, kde sa postihnutý nachádza, nie je bezpečné alebo v danom priestore nie je možné poskytnúť prvú pomoc. Na prenášanie je potrebné využiť čo najviac ľudí, aby sa s postihnutým hýbalo šetrne a bezpečne.

JEDEN ZÁCHRANCA

■ Rautekov vyslobodzovací hmat

Najčastejšie sa používa na vyslobodenie postihnutého z auta. Obe vaše ruky dajte pod pazuchy postihnutého, chyťte ho za predlaktie a telo postihnutého si oprite o seba. Postihnutého nechytáme za zlomenú končatinu.

Rada zo života

Rautekov hmat je výborná pomôcka pri prenášaní postihnutého z postele na vozík a podobne.



Obrázok 6 Rautekov hmat

■ **Ťahanie po zemi za odev**

Zriedkavý spôsob pri bezprostrednom nebezpečenstve (výbuch, zavalenie) a veľkej hmotnosti postihnutého.

■ **Záchranca ako barla**

Ako pomoc postihnutému schopnému chôdze. Postihnutý sa hornou končatinou pridržava ramien záchrancu.



- **Nesenie cez ramená**
Možné len u postihnutých s nízkou hmotnosťou alebo malého vzhľadu.

Obrázok 7 Nesenie cez ramená

Rada zo života

Ak je hmotnosť záchrancu vysoko odlišná od postihnutého, položte postihnutého na zem na deku, alebo inú podložku. V rukách ho neodnesiete, na podložke áno.

DVAJA ZÁCHRANCOVIA

Sedadlo z dvoch rúk

Záchrancovia sa chytia za ruky, na ktoré sa posadí postihnutý. Ruky, za ktoré ho záchrancovia držia, má okolo krku záchrancov.

■ Sedadlo zo štyroch rúk

Postihnutý sedí na rukách záchrancov a drží sa ich okolo krku hornými končatinami. Postihnutý musí byť schopný sa sám udržať.



Obrázok 8 Sedadlo zo štyroch rúk

■ Prenášanie držaním spredu a zozadu

Jeden záchranca chytí postihnutého Rautekovým hmatom a druhý pod kolenami.

■ Prenášanie na stoličke

Postihnutého posadíme na stoličku. Obaja záchrancovia chytia stoličku z boku a v miernom záklone prenášajú postihnutého.

3.3 TRANSPORT

Transport postihnutého na definitívne ošetrenie do zdravotníckeho zariadenia môžeme pri ľahkých poraneniach a menej závažných stavoch (napr. zlomenina HK, zvracanie, hnačky) zabezpečiť vlastnou dopravou. Pri vážnejších poraneniach a stavoch (napr. úraz chrbtice, šok, bolesti na hrudníku) transport zabezpečujeme vždy prostredníctvom ZZS.

4 BEZVEDOMIE

Bezvedomie je strata schopnosti reagovať na vonkajšie aj vnútorné podnety následkom poruchy funkcie mozgu. Bezvedomie je život ohrozujúci stav.

■ Príčiny vyvolávajúce bezvedomie

- opitosť
- úraz hlavy
- epileptický záchvat
- hypoglykémia
- kolaps – mdloba
- cievne mozgové príhody
- intoxikácie – lieky, drogy
- náhle zastavenie obehu

Nie každý človek, ktorý je v bezvedomí, zomrie. Človek nezomiera na bezvedomie, zomiera na riziká bezvedomia.

■ Riziká bezvedomia

- zapadnutý jazyk
- vdýchnutie žalúdočného obsahu
- nedostatočné spontánne dýchanie (hypoventilácia)

Každý človek v bezvedomí má uvoľnené svaly. Všetky svaly stratia napätie, aj tie na tvári, krku a v ústnej dutine. Jazyk je sval, preto sa pri uvoľnení posúva nadol a upcháva vchod do dýchacích ciest (zapadnutý jazyk). Zvierac žalúdka je sval, preto pri jeho uvoľnení môže potrava zo žalúdka voľne vytekať a postihnutý ju môže vdýchnuť. Medzi ďalšie riziká bezvedomia patrí, že postihnutý človek nedýcha dostatočne, čím dochádza k nedostatočnému zásobeniu životne dôležitých orgánov (mozgu a srdca) kyslíkom. Najčastejšou príčinou poruchy dýchania pri bezvedomí sú chorobné procesy mozgu, ktoré postihujú dýchové centrum a intoxikácie.

Delenie bezvedomia

Kvalitatívna porucha vedomia – dezorientácia, zmätenosť, nezrozumiteľná reč

■ Kvantitatívna porucha vedomia

- Somnolencia – postihnutý reaguje na hlasné oslovenie
- Sopor – postihnutý reaguje na bolestivé podnety
- Kóma – postihnutý nereaguje na žiadne podnety

■ Prvá pomoc pri bezvedomí so zachovaným dýchaním

- Prvotné vyšetrenie (kontrola dýchania)
- Otočiť na bok – Rautekova zotavovacia poloha (nie pri podozrení na úraz)
- Voláť ZZS
- Sledovať stav do príchodu ZZS

5 KARDIOPULMONÁLNA RESUSCITÁCIA (KPR)

Základná neodkladná resuscitácia je súbor výkonov uskutočniteľných bez pomôcok, kedykoľvek a kdekoľvek. Cieľom resuscitácie je udržanie obehu okysličenej krvi, aby sme zabránili nezvratnému poškodeniu mozgu a srdca.

Rozšírená neodkladná resuscitácia je poskytovaná zdravotníckymi pracovníkmi v zdravotníckom zariadení alebo záchrannou zdravotnou službou s použitím pomôcok na zabezpečenie ventilácie a podávanie kyslíka, zaisťovanie priechodnosti dýchacích ciest a s podávaním liekov.

Náhle zastavenie obehu (NZO) je stav náhleho zlyhania srdca z akejkoľvek príčiny. Zlyhanie obehu v dôsledku srdcových ochorení je najčastejšou príčinou náhlej smrti u dospelých.

Reverzibilné príčiny NZO sú príčiny, pri ktorých je možné obnoviť krvný obeh, ak sa dostatočne rýchlo identifikujú a odstránia. Na ich zapamätanie slúži pomôcka **4H** a **4T**.

■ 4H

- Hypoxia (nedostatok kyslíka)
- Hypovolémia (nedostatok krvi alebo tekutín)
- Hypo/hyperkalémia a iné metabolické príčiny (minerálový rozvrat)
- Hypotermia (podchladenie)

■ 4T

- Trombóza (upchatie ciev srdca alebo pľúc)
- Tamponáda srdca (znemožnenie mechanickej práce srdca)
- Tenzný pneumotorax (voľný vzduch v hrudníku)
- Toxíny

5.1 RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH

Každého človeka v bezvedomí, ktorý nedýcha alebo má abnormálne dýchanie, považujeme za človeka so zastavením krvného obehu. Život zachraňujúcim výkonom je resuscitácia. Podľa ERC 2015 sa dôraz kladie na kvalitné stláčanie hrudníka s prerušením len na nevyhnutný čas (max. 10 sekúnd) a včasnú defibriláciu.

Na zastavenie obehu by sme mali myslieť aj pri každom krčcovom stave (krčce môžu byť spôsobené nedostatkom kyslíka v mozgu).

KPR dospelých začíname stláčaním hrudníka, keďže najčastejšou príčinou zastavenia obehu je srdcové zlyhanie. Začíname vždy tam, kde je problém. Ak predpokladáme zastavenie obehu pre nedostatok kyslíka (topenie, dusenie, obesenie, deti), začíname 5 úvodnými vdychmi.

Pomer stláčania hrudníka a dýchania je 30 : 2

■ Správna technika stláčania hrudníka

- uloženie postihnutého na chrbát, na tvrdú podložku
- poloha rúk – stred hrudníka (dolná polovica hrudnej kosti)
- tlak kolmo na hrudnú kosť s vystretými rukami
- hĺbka stláčania 5 – 6 cm
- frekvencia 100 – 120 stlačení za minútu
- plné uvoľnenie hrudníka
- výmena záchrancov každé 2 min. alebo podľa potreby



Obrázok 9 Stláčanie hrudníka u dospelých

Rada zo života

Činnosť srdca si predstavte ako špongiu, ktorú ponoríte do umývadla s vodou. Kým je špongia uvoľnená, nasáva vodu, keď ju stlačíte, voda z nej vytečie. Ak ju stlačíte 200-krát za minútu, voda v nej nebude. Tak isto funguje aj srdce. Ak je uvoľnené, nasáva krv a stlačením ju vypudí do obehu. Ak budete stláčať srdce príliš rýchlo, nestihne sa naplniť krvou a budete stláčať prázdne srdce. Vy sa rýchlo unavíte a efekt nebude žiadny. Pri resuscitácii sa neponáhľajte.

Zaujímavosť

Srdce udrie priemerne 60 až 80-krát za minútu. Za jeden deň je to približne 100 000 až 120 000-krát a za rok približne 37 miliónov. Ak sa človek dožije sedemdesiatky, jeho srdce udrie približne 2,5 miliardy-krát.

■ Správna technika dýchania z úst do úst

- zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest (záklon hlavy)
- stlačenie krídel nosa
- tesné priloženie úst k ústam postihnutého
- vdych trvajúcí cca 1 sekundu do viditeľného zdvihnutia hrudníka
- dva vdychy by nemali trvať dlhšie ako 10 sekúnd



Obrázok 10 Príprava na dýchanie z úst do úst u dospelých

Rada zo života

Ak vdýchnete do človeka veľký objem vzduchu, do pľúc sa dostane približne 500 ml, prebytočný vzduch sa dostáva do žalúdka. V žalúdku vznikne veľký tlak, pričom dôjde k vyprázdneniu obsahu žalúdka. Vdýchnuť treba len toľko, aby sa hrudník viditeľne nadvihol nie dlhšie ako na 1 sekundu. Radšej menej ako veľa.

Základná neodkladná resuscitácia



Základná neodkladná resuscitácia s použitím AED



5.2 RESUSCITÁCIA DETÍ

Najčastejšou príčinou zastavenia srdca u detí je dusenie.

V rámci prvej pomoci považujeme za deti vek od narodenia po pubertu. Techniku oživovania je potrebné prispôbiť veku dieťaťa. Ak sa záchranca obáva, že na resuscitáciu detí nie je dostatočne vyškolený alebo skúsený, je možné použiť aj resuscitačné postupy ako u dospelých. Takáto resuscitácia je vždy lepšia ako žiadna.

Rada zo života

Ak postihnutý vyzerá ako dieťa, resuscitujte podľa odporúčaní pre KPR detí. Ak vyzerá ako dospelý, tak ho resuscitujte ako dospelého. Neriadime sa občianskym preukazom, ale fyzickým výzorom.

Rozdiely v resuscitácii detí a dospelých vychádzajú z najpravdepodobnejšej príčiny zastavenia obehu. U dospelých predpokladáme kardiálnu príčinu (zlyhanie srdca), preto začíname resuscitáciu tam, kde je problém, teda začíname stláčaním hrudníka. U detí je najpravdepodobnejšia hypoxická príčina (dusenie), preto u detí začíname 5 úvodnými vdychmi.

■ Rozdiely v resuscitácii detí a dospelých

- začíname 5 úvodnými vdychmi
- pri oživovaní jedným záchrancom voláme ZZS až po 1 minúte resuscitácie
- pomer stláčania hrudníka a dýchania je 15 : 2

■ Správna technika stláčania hrudníka

- uloženie dieťaťa na chrbát, na tvrdú podložku
- poloha rúk – dolná polovica hrudnej kosti
- tlak kolmo na hrudnú kosť
- u detí do 1 roka stláčame hrudník dvoma prstami
- u detí nad 1 rok stláčame hrudník jednou alebo dvoma rukami
- hĺbka stláčania hrudníka je 1/3 predozadného priemeru hrudníka, u detí do jedného roka sú to 4 cm, u detí nad jeden rok 5 cm
- frekvencia 100 – 120 stlačení za minútu
- plné uvoľnenie hrudníka



Obrázok 11 Stláčanie hrudníka u detí



Obrázok 12 Stláčanie hrudníka u detí



Obrázok 13 Stláčanie hrudníka u detí nad jeden rok

■ Správna technika dýchania z úst do úst

- zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest, záklon hlavy u detí nad 1 rok
- u detí do 1 roka zabezpečíme priechodnosť DC podložením ramienok cca 2 cm vysokou podložkou
- stlačenie krídel nosa, tesné priloženie úst k ústam dieťaťa
- u detí do jedného roka je možné vdychovať súčasne do úst a do nosa dieťaťa
- vdych trvá cca 1 sekundu do viditeľného zdvihnutia hrudníka
- dva vdychy by nemali trvať dlhšie ako 10 sekúnd



Obrázok 14 Dýchanie z úst do úst u detí do 1 roka



Obrázok 15 Dýchanie z úst do úst u detí nad 1 rok

Zaujímavosť

Resuscitácia dospelého utopeného je podobná ako resuscitácia detí. Päť úvodných vdychov a jedna minúta KPR pred volaním ZZS môže viesť k lepším výsledkom resuscitácie pri zastavení srdca po topení.

5.3 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÝ DEFIBRILÁTOR – AED

Automatizovaný externý defibrilátor je zariadenie, ktoré dokáže analyzovať činnosť srdca a rozhodnúť potrebu výboja pri resuscitácii. AED sú prispôsobené na bezpečné použitie laickými záchrancami s minimálnymi alebo žiadnymi skúsenosťami.

Defibrilačný výboj sa podáva len pri život ohrozujúcej poruche srdcovej činnosti (napr. fibrilácii srdca). Ak je srdce zastavené, defibrilačný výboj nie je účinný. Postihnutý pri oboch poruchách srdcovej činnosti vyzerá rovnako, je v bezvedomí a nedýcha. Úlohou defibrilátora je rozlíšenie týchto dvoch porúch a podanie defibrilačného výboja len pri defibrilovateľnom rytme.

■ Defibrilovateľné poruchy srdcovej činnosti

- Bezpulzová komorová tachykardia
- Komorová fibrilácia

■ Nedefibrilovateľné poruchy srdcovej činnosti

- Asystólia
- Bezpulzová elektrická aktivita srdca

Podľa ERC 2015 sa kladie dôraz na aktívne vyhľadávanie AED, ale nesmie to spôsobiť oddialenie začatia resuscitácie ani opustenie postihnutého. Opustiť postihnutého je možné len v nevyhnutnom prípade. Vhodné je začať KPR a niekoho požiadať o donesenie AED.

Kvalitná resuscitácia s použitím AED do 3 – 5 minút zvyšuje šancu na prežitie na 49 – 75 %. Pri oneskorení defibrilácie každou minútou klesá šanca na prežitie o 7 – 10 %.



Obrázok 16 Automatizovaný externý defibrilátor

■ Použitie AED

- zapnite AED
- sledujte obrazovú a zvukovú inštruktáž
- ak sú k dispozícii viacerí záchrancovia, počas prípravy AED nesmie byť prerušená KPR
- nalepte elektródy na odhalený hrudník podľa návodu
- po vyhodnotení analýzy AED odporučí alebo neodporučí výboj
- ak je odporúčaný výboj, zabezpečte, aby sa postihnutého nikto nedotýkal
- stlačte tlačidlo výboj (pri plnoautomatických defibrilátoroch je výboj podaný automaticky)
- po výboji ihneď pokračujte v stláčaní hrudníka
- pokračujte v KPR a riadte sa pokynmi AED, pokiaľ postihnutý nezačne javiť známky života

AED môžeme použiť u detí od jedného roka veku. U detí 1 – 8 rokov (do 25 kg hmotnosti) sa odporúča použitie detských elektród s predozradným nalepením. Po nastavení detského módu alebo vložení koncovky z detských elektród sa defibrilátor automaticky prispôsobí detskému postihnutému a zníži energiu defibrilačného výboja ako pre dieťa. Ak nie sú dostupné detské elektródy, použijeme elektródy pre dospelých.



Obrázok 17 Nalepenie elektród u dospelých



Obrázok 18 Nalepenie elektród u detí



Obrázok 19 Nalepenie elektród defibrilátora za súčasnej resuscitácie

AED sa zvyčajne umiestňujú na verejne prístupných miestach, ako sú letiská, autobusové a železničné stanice, obchodné centrá, športové štadióny a podobne.

5.4 DÝCHACÍ SAMOROZPÍNACÍ VAK

Dýchací samorozpínací vak je súčasťou resuscitačného setu. Na jeho použitie je potrebný nácvik zručnosti udržania priechodnosti dýchacích ciest (C – hmat) a nácvik správnej techniky ventilácie. Ventilácia a oxygenácia sú dôležité hlavne pri zastavení obehu spôsobenom nedostatkom kyslíka.



Obrázok 20 Dýchací samorozpínací vak

■ **Pomôcky na ventiláciu samorozpínacím dýchacím vakom**

- dýchací vak vhodnej veľkosti s poistným tlakovým ventilom
- rezervoár
- prípojka na kyslík
- tvárová maska vhodnej veľkosti

Frakciu kyslíka ovplyvníme nastavením prietoku kyslíka v l/min. zo zdroja kyslíka.

■ **Ventilácia dýchacím samorozpínacím vakom bez hyperventilácie:**

- zabezpečte tesnosť tvárovej masky k tvári
- plynulý vdych aplikujte počas 1 sekundy
- dva vdychy by mali byť aplikované do 10 sekúnd
- vyvarujte sa prudkému a rýchlemu stláčaniu vaku
- podávajte kyslík v maximálnej možnej koncentrácii (okrem novorodencov)

Rada zo života

V zdravotníckom žargóne sa ručný dýchací vak nazýva ambuvak.

Nezabúdajte na správny záklon hlavy.

Postihnutý sa nielen nadychuje, musíme mu nechať čas aj na výdych.

Častými chybami je nenapojenie dýchacieho vaku ku kyslíku a naloženie tvárovej masky naopak.

6 OBŠTRUKCIA DÝCHACÍCH CIEST CUDZÍM TELESOM

K obštrukcii dýchacích ciest dochádza najčastejšie pri jedle alebo pití. Rizikovými skupinami sú deti a starí ľudia. Deti majú tzv. orálne spoznávanie, všetko olizujú a berú do úst. Starí ľudia pre problémy s prehltaním, napr. po cievnej mozgovej príhode.

Cudzie telesá môžu spôsobiť nezávažnú alebo závažnú obštrukciu dýchacích ciest. Postihnutý, ktorý je schopný kašľať alebo rozprávať, má nezávažnú obštrukciu. Prvou pomocou v tomto prípade je postihnutého povzbudzovať ku kašľu. Kašeľ je obranný reflex, ktorý vytvára prudký a trvalý tlak v dýchacích cestách. Tým môžeme cudzie teleso z dýchacích ciest odstrániť.

Postihnutý, ktorý nie je schopný rozprávať, kašľať a nemôže sa nadýchnuť, má závažnú obštrukciu dýchacích ciest. Tento stav si vyžaduje rýchlu reakciu okolia. U dospelých, ktorí sú pri vedomí, začíname 5 údermi medzi lopatky (Gordonov úder) a pokračujeme ráznym stlačením nadbruška (Hemlichov manéver). Striedaním úderov do chrbta a stláčaním nadbruška zvyšujeme pravdepodobnosť odstránenia cudzieho telesa.

Prvá pomoc pri závažnej obštrukcii dýchacích ciest

■ Gordonov úder

- postavte sa k postihnutému z boku a mierne zozadu
- postihnutého predkloňte dopredu tak, aby sa uvoľnené cudzie teleso dostalo von ústami
- urobte päť ráznych úderov otvorenou dlaňou medzi lopatky
- Gordonov úder robte primerane veku a váhe človeka



Obrázok 21 Gordonov úder

■ Heimlichov manéver

- postavte sa k postihnutému zozadu
- oboma rukami obchyťte jeho hornú časť brucha
- jednu ruku dajte do päste a položte ju medzi pupok a hrudnú kosť
- druhou rukou spevnite ruku zovretú v päst' a prudko ju priťahujte smerom k sebe a nahor
- zopakujeme päťkrát
- pokiaľ sa prekážku stále nepodarilo uvoľniť, pokračujeme v striedaní piatich úderov medzi lopatky a piatich stlačení nadbruška až do straty vedomia



Obrázok 22 Heimlichov manéver

Heimlichov manéver sa nerobí u tehotných žien, detí do jedného roka a extrémne obéznych ľudí, ktorých nie sme schopní objasť svojimi rukami.

■ Ak postihnutý stratí vedomie

- podoprite ho a položte na zem, na chrbát
- volajte ZZS
- začnite KPR 30 : 2

Je dokázané, že stláčaním hrudníka sa v dýchacích cestách vytvára vyšší tlak ako pri stláčaní nadbruška, preto ak postihnutý upadne do bezvedomia, nie je vhodné sa pokúšať o Heimlichov manéver v ľahu, ale treba okamžite začať KPR. Prekážka v DC nie je dôvodom na KPR bez dýchania z úst do úst.

Rada zo života

Cudzie teleso v dýchacích cestách neznamená, že do postihnutého nemôžete dýchať. Možný posun prekážky v dýchacích cestách smerom dole môže postihnutému pomôcť, určite mu neublížite. Udusený človek má zastavenie obehu, nedýcha, mozog nie je okysličený. Čo chcete ešte pokaziť?

Najužšie miesto DC je na úrovni hlasiviek, preto väčšina cudzích telies uviazne v tejto oblasti a zamedzí prístup kyslíka do pľúc. Ak by sa nám podarilo dýchaním z úst do úst zatlačiť cudzie teleso nižšie, najpravdepodobnejšie skončí v pravej prieduške, čím sa nám uvoľní cesta k ľavej strane pľúc.

Ak má postihnutý dlhší čas po uvoľnení cudzieho telesa problémy s prehltaním, kaše, alebo sa mu ťažko dýcha, mal by byť vyšetrený lekárom. Aj postihnutí, u ktorých bol urobený Heimlichov manéver, by mali vyhľadať lekára, pretože pri prudkom stlačení brucha môže dôjsť k poraneniu vnútorných orgánov.

6.1 OBŠTRUKCIA DÝCHACÍCH CIEST U DETÍ DO JEDNÉHO ROKA**Dieťa nikdy nedvíhajte hore nohami!**

- položte si dieťa tvárou k zemi na predlaktie ruky nohami k sebe
- držte hlavičku v neutrálnej polohe
- nakloňte ho mierne dole (vplyv gravitácie)
- 5-krát ho otvorenou dlaňou udríte medzi lopatky (použite silu primeranú veku a váhe dieťaťa)
- alternatívou Heimlichovho manévru u detí je stláčanie hrudníka ako pri KPR

Rada zo života

Dieťaťu nezakryte tvár, po uvoľnení dýchacích ciest sa potrebuje na-dýchnuť.

Vždy si skontrolujte, či cudzí predmet nie je v ústnej dutine, aby ho dieťa znova nevdýchlo.



Obrázok 23 Gordonov úder u detí

7 VYBRANÉ NALIEHAVÉ STAVY

Stavy, pri ktorých zvyčajne nie je bezprostredne ohrozený život, ale je potrebná rýchla a správna prvá pomoc, aby sa predišlo zhoršeniu stavu postihnutého a vzniku bezprostredne život ohrozujúceho stavu.

- Kolaps, mdloba, synkopa
- Naliehavé stavy pri cukrovke
- Náhla cievna mozgová príhoda
- Kŕčové stavy
- Akútne koronárny syndróm
- Alergická reakcia
- Náhly pôrod
- Vážne psychické poruchy

7.1 KOLAPS, MDLOBA, SYNKOPA

Je krátkodobá prechodná porucha vedomia spôsobená nedostatočným oxyličením mozgu väčšinou pri náhlom poklese krvného tlaku.

■ Medzi najčastejšie príčiny patrí

- dlhé státie
- náhla zmena polohy (ortostatická synkopa)
- užívanie liekov na zníženie krvného tlaku
- vypäté emočné stavy
- dehydratácia
- hladovanie

Niekedy sú prítomné prodrómy, príznaky naznačujúce blížiaci sa kolaps ako točenie hlavy, tma pred očami, zblednutie, spotenie, nevoľnosť, ale kolaps môže prísť aj bez varovania.

Prvá pomoc

- pri hroziacom kolapse postihnutého včas zachyťte, aby nespadol a predišli ste zraneniam
- skontrolujte dýchanie
- zabezpečte čerstvý vzduch, ak je to možné
- nechajte postihnutého ležať (nenúťte ho ísť na vzduch)
- uvoľnite odev

- zdvihnite dolné končatiny
- keď sa postihnutý preberie a začne komunikovať, opatrne ho posadzte, môžete mu dať vypiť pohár vody

Pokiaľ sa postihnutý začne okamžite preberať, upravuje sa mu farba kože, komunikuje a je orientovaný, zvyčajne nie je potrebné volať ZZS. Musí však byť jasná príčina takeého stavu.

Napriek tomu, že „klasický“ kolaps nepovažujeme za závažné ohrozenie zdravia a ohrozenie života, ale za relatívne ľahký stav, môže sa za ním skrývať aj napr. srdcová arytmia, prechodné zúženie ciev v mozgu alebo iný závažnejší stav.

■ ZZS voláme, ak

- si postihnutý udrel hlavu
- sa postihnutý nepreberá
- dochádza k poruche základných životných funkcií
- postihnutý nie je schopný komunikovať, má poruchu reči alebo je dezorientovaný
- má veľké bolesti hlavy
- pomočil sa alebo došlo k úniku stolice
- má poruchu hybnosti končatín
- má alebo mal kŕče
- má bolesti na hrudníku

7.2 NALIEHAVÉ STAVY PRI CUKROVKE (DIABETES MELLITUS)

Cukrovka (diabetes mellitus) je ochorenie rozmanitého pôvodu, pre ktoré je charakteristické dlhodobé zvýšenie hladiny cukru v krvi s poruchou látkovej výmeny cukrov, tukov a bielkovín.

Inzulín je hormón produkovaný beta bunkami v podžalúdkovej žľaze, ktorý pomáha cukru prechádzať do buniek, podporuje vychytávanie cukru v pečeni, podporuje tvorbu tukov z nadbytočných cukrov, podporuje tvorbu bielkovín. Cukrovka vzniká, ak pankreas prestáva produkovať inzulín, produkuje ho v nesprávnom čase alebo inzulín prestáva normálne fungovať. Podľa príčiny vzniku rozoznávame rôzne typy cukrovky, napr. cukrovka 1. typu, cukrovka 2. typu, tehotenská cukrovka.

Glykémia je hladina cukru v krvi, jej normálna hodnota sa pohybuje v rozmedzí 3 – 6 mmol/l. Zvýšená hladina cukru v krvi sa nazýva hyperglykémia a znížená hypoglykémia.

■ Hladina cukru v krvi závisí od

- množstva a charakteru prijatej stravy
- fyzickej aktivity a námahy
- stresu
- aktivity iných hormónov

7.2.1 HYPOGLYKÉMIA

Hypoglykémia patrí medzi najzávažnejšie a najčastejšie komplikácie cukrovky. Ide o urgentný stav, ktorý je treba čo najskôr rozpoznať a okamžite riešiť.

Hypoglykémia nevzniká len pri poklese glykémie pod 3 mmol/l, ale aj pri neprimerane rýchlom poklese glykémie z vysokej hodnoty na normálnu.

Rada zo života

Pre niektorých diabetikov je „normálna“ hladina glykémie napr. 8 alebo aj viac mmol/l a títo ľudia môžu mať prejavy vážnej hypoglykémie už pri hodnote 5 mmol/l.

Diabetika s hypoglykémiou si ľahko môžeme pomýliť s opitým človekom, prejavy môžu byť rovnaké.

■ Najčastejšie príčiny hypoglykémie

- predávkovanie inzulínom alebo tabletami proti cukrovke
- porušenie diéty (vynechanie jedla, zmena obsahu jedla, príliš dlhá prestávka medzi jedlami)
- nechúť do jedla pri nezmenenej liečbe
- zábudlivosť (postihnutý sa zabudne najesť)
- príliš dlhý interval medzi podaním inzulínu a prijatím potravy
- namáhavé telesné cvičenie
- požitie alkoholu
- užitie drog

■ Prejavy hypoglykémie

- hlad
- trasenie
- nepokoj, pocit úzkosti, únava
- potenie
- búšenie srdca

- dvojité videnie
- zmeny správania, postihnutý môže byť až agresívny
- nejasná reč
- porucha vedomia, hypoglykemická kóma

Prvá pomoc

- zistíte stav vedomia a dýchania
- ak postihnutý spolupracuje a je schopný prehĺtať, môžete mu podať niečo sladké (cukrová voda, kola, džús, med)
- ak postihnutý nespupracuje, už mu nič nepodávajte
- ak je v bezvedomí a dýcha, uložte ho do polohy na boku
- volajte ZZS

Rada zo života

Už stredne ťažkú hypoglykémiu doma nemusíte zvládnuť.

Pozor, nedávajte postihnutému piť sladký nápoj s označením light.

Pokiaľ postihnutý udrží pohár, môže sa napiť. Pri zhoršujúcej sa spolupráci postihnutého nepodávajte sladkosti, ktoré by mohli vytvoriť prekážku v DC (cukríky, čokoláda), postihnutý by sa nimi mohol zadusiť.

Ak je diabetikovi zle a nie je možné zmerať hladinu glykémie vždy mu podaj cukor. Nízku hladinu glykémie cukor zdvihne, vysoká hladina cukru diabetikovi až tak neublíži.

Podanie sladkostí môže komplikovať správanie postihnutého. Môže sa prejavovať nechotou, nekritickosťou až agresivitou.

7.2.2 HYPERGLYKÉMIA

Je hlavnou príčinou diabetických komplikácií. Hyperglykémia nie je až taký závažný stav na rozdiel od hypoglykémie, pretože hyperglykémia sa vyvíja v priebehu niekoľkých dní, hypoglykémia je niekedy otázkou niekoľkých minút.

■ Príčiny hyperglykémie

- nedostatočné sledovanie hladiny cukru v krvi
- nedostatočné dávky inzulínu alebo tabliet proti cukrovke
- vynechanie inzulínu alebo tabliet proti cukrovke
- príliš veľké množstvo cukrov v jedle (nedodržiavanie diéty)
- nedostatočný pohyb
- pridružené ochorenia (operácia, infekcia)

■ Príznaky hyperglykémie

- veľký smäd
- nadmerné močenie
- acetónový zápach z úst
- strata chuti do jedla
- slabosť, ospalosť, zívanie
- suchosť slizníc a celková dehydratácia
- vracanie, nevoľnosť, bolesti brucha
- bolesti hlavy
- ketoacidóza (hyperglykemická kóma)

Prvá pomoc

- postihnutému pri vedomí dávame piť čistú vodu, čím doplníme stratené tekutiny a riedime množstvo cukru v krvi
- v prípade bezvedomia uložíme postihnutého na bok
- privoláme ZZS

7.3 KRČOVÉ STAVY

Epileptické záchvaty, teda krče celého tela, vznikajú podráždením mozgu, ktorý na to reaguje vysielaním neprimeraných a chaotických impulzov (búrka v mozgu). Je potrebné rozlišovať epileptický záchvat a epilepsiu ako ochorenie. Pri epilepsii vznikajú záchvaty za bežných okolností, na ktoré zdravý človek záchvatom nezareaguje, napr. blikajúce svetlo, hlasné intenzívne zvuky. Epileptický záchvat sa môže objaviť aj u zdravého človeka, napr. po úraze hlavy, pri intoxikáciách rôznymi látkami, najmä stimulačnými drogami, pri teplote, môže ho spôsobiť aj nádor alebo iný patologický proces v mozgu.

Všeobecná prvá pomoc pri krčoch

- volať ZZS
- zľahka pridržať alebo podložiť hlavu, aby sme predišli zraneniu
- nebrániť krčom, počkať až odznejú
- pri bezvedomí skontrolovať dýchanie a uložiť postihnutého na bok (ak nie je po úraze)
- kontrolovať stav do príchodu ZZS

Pri všetkých krčových stavoch môže dôjsť ku krvácaniu do mozgu, preto by mal byť každý postihnutý po krčoch vyšetrený lekárom.

7.3.1 EPILEPSIA

Epilepsia je neurologické ochorenie typické záchvatmi, kŕčmi svalstva. Záchvaty sú vyvolané dráždením centrálného nervového systému z rôznych príčin (alkohol, nedodržiavanie liečby, porušenie životosprávy, nadmerná záťaž, svetlo stroboskopov na diskotéke a pod.).

Najčastejšie sa stretávame so záchvatmi typu grand mal (veľký epileptický záchvat), ktoré sa prejavujú stratou vedomia s pádom na zem a kŕčmi celého tela. Existujú aj záchvaty petit mal (malý epileptický záchvat), ktoré sú časté hlavne u detí. Prejavujú sa ako krátke výpadky vedomia bez pádu na zem, môžu sa prejavovať tzv. zahľadením. Dieťa na chvíľu preruší aktivitu a o chvíľu pokračuje ďalej. Záchvat si nepamätá.

Niektorí postihnutí pociťujú tzv. auru. Sú to varovné príznaky, podľa ktorých vedieť, že budú mať epileptický záchvat. U iných postihnutých prichádza záchvat bez varovných príznakov.

■ Príznaky

- bezvedomie s pádom na zem
- kŕče celého tela
- kŕč čeluste a sánky
- cyanóza
- pohryznutý jazyk
- pena z úst
- pomočenie
- dezorientácia
- retrográdna amnézia (postihnutý si nepamätá na záchvat)

Prvá pomoc

- zabrániť zraneniu (ak je to možné, zmierniť pád a odstrániť z okolia veci, o ktoré by sa postihnutý mohol pri záchvate poraniť)
- postihnutému pridržať alebo podložiť hlavu, nebrániť mu v kŕčoch
- nerobiť nič násilné
- neotvárať ústa a nesnažiť sa vybrať jazyk (epilepsia je jediný druh bezvedomia, kde nedochádza k zapadnutiu jazyka)
- počkať, kým kŕče odznejú

Ak je po odznení kŕčov postihnutý v bezvedomí, uložíme ho na bok. Skontrolujeme dýchanie a sledujeme jeho stav do príchodu ZZS. Ak sa postihnutý prebral, ale je zmätený a dezorientovaný, nedovolíme mu odísť, dbáme na jeho bezpečnosť (môže spadnúť zo schodov, môže ho zraziť auto). Ak sa postihnutý preberie a pozná svoju chorobu, užíva lieky, adekvátne odpovedá na vaše otázky, nemá žiadne zranenia, vtedy nie je potrebné volať ZZS.

Rada zo života

Po podložení hlavy sa na epileptický záchvat záchranca „pozerá“. Prvá pomoc sa začína po odznení krčív.

ZZS sa volá, ak

- to je prvý záchvat
- postihnutý sa nepreberá
- krčie trvajú príliš dlho (štandardná dĺžka je 3 – 4 minúty)
- došlo k ďalším poraneniam vyžadujúcim si ošetrovanie (úraz hlavy)

7.3.2 FEBRILNÉ KRČIE

Febrilné krčie sú záškľby tela, ktoré sa vyskytujú u detí počas teploty a nesúvisia s iným ochorením vyvolávacím krčie (napr. epilepsia). Najčastejšie sa vyskytujú u detí vo veku 6 mesiacov až 6 rokov. Záchvatmi môže byť postihnutá jedna časť tela alebo celé telo s poruchou vedomia. Febrilné krčie sa môžu veľmi ľahko zameniť s krčmi epileptickými. Krčie sa obvyčajne prejavujú na začiatku ochorenia pri vzostupe teploty a sú často prvým príznakom začínajúcej teploty. Každé dieťa je individuálne, u niektorého sa môžu objaviť krčie už pri teplote vyše 38°C, u iného pri 40°C alebo vôbec.

■ Príznaky

- bezvedomie
- zmodranie
- krčie alebo šklbnutia tela a končatín
- niekedy aj pohyby očných gúľ
- môže byť odchod moču alebo stolice

Prvá pomoc

- dieťa položte na pevnú podložku na bok
- nedržte dieťa na rukách, netraste ním, neotvárajte mu ústa
- nechajte záchvat odznieť spontánne
- sledujte celkový stav dieťaťa
- znížte teplotu (lieky proti teplote, obklady, zábaly)
- podajte diazepam do konečníka (ak máte predpísaný, minimálne 5 mg)
- zabezpečte lekárske ošetrovanie alebo volajte ZZS

Záchvat odznie spontánne, obvyčajne netrvá dlhšie ako 10 minút. Krčie dieťa samy osebe nejako neohrozujú, treba však zabrániť poraneniam alebo vdychnutiu obsahu žalúdka do dýchacích ciest. Počas jedného ochore-

nia sa krčie opakujú len výnimočne.

U detí mladších ako 3 mesiace treba navštíviť lekára, ak majú teplotu nad 38°C alebo teplotu nereagujúcu na lieky. Čím je dieťa mladšie, tým je pre neho teplota nebezpečnejšia. Najviac ohrozené febrilnými krčmi sú deti do 3 rokov.

7.3.3 HYPERVENTILAČNÁ TETÁNIA

Hyperventilačný syndróm (hyperventilačná tetánia) sa vyskytuje pomerne často u mladých ľudí, ktorí trpia úzkostnými poruchami, panickým strachom, fóbiami a pod. Napriek tomu, že hyperventilačná tetánia vyzerá dramaticky, spravidla nebýva nebezpečná.

Rada z praxe

Smrť môže spôsobiť prehliadnutie vzniku infarktu u ľudí s ochorením srdca, ale kým pri infarkte ťažkosti pretrvávajú a zhoršujú sa, pri hyperventilácii všetky príznaky odznejú, len čo sa postihnutý upokojí.

Ťažkosti sa u postihnutých opakujú, opakovane si volajú záchrannú službu a sú vyšetrovaní na pohotovosti. Veľmi ťažko vnímajú odporúčania ku návšteve psychológa alebo psychiatra.

Ťažkosti sú spôsobené rýchlym a hlbokým dýchaním (hyperventiláciou). Pri hyperventilácii postihnutý vydýcha veľa CO₂ a nadýcha si veľa kyslíka. Táto nerovnováha vedie k zmenám vo vnútornom prostredí (vzniká alkalóza), čo zvyšuje dráždivosť nervového systému a postihnutý pociťuje trpnutie končatín a tváre, v extrémnych prípadoch môže vzniknúť tzv. pôrodnická ruka (prsty ruky sú v kľči a nemôžu sa rozovrieť).

Po vzniku ťažkostí sa postihnutý dostáva do začarovaného kruhu. Pociťuje sťažené dýchanie, vzniká úzkosť a strach a postihnutý dýcha ešte rýchlejšie. Čím rýchlejšie dýcha, tým mu je horšie a čím mu je horšie, tým rýchlejšie dýcha.

■ Príznaky

- zrýchlené a prehĺbené dýchanie
- trpnutie končatín a tváre
- pocit sťaženého dýchania
- strach zo zadusenia
- slabosť a závraty
- búšenie srdca
- bolesť na hrudníku

Prvá pomoc

- postihnutého posadte
- upokojte ho, vysvetlite mu príčinu tohto stavu (dýchanie, stres)
- nechajte postihnutého dýchať do papierového alebo plastového vrecúška (vyrovná sa tým pomer kyslíka a CO₂)
- keď sa postihnutý upokojí a začne dýchať normálne, mali by rýchlo ustúpiť aj všetky ostatné príznaky
- ak pretrvávajú príznaky ako sťažené dýchanie, bolesť na hrudníku alebo postihnutému modrajú pery – volajte ZZS

Hyperventilačná tetánia nie je život ohrozujúci stav. Netreba si ju však pomýliť s inými život ohrozujúcimi stavmi, ktoré sa môžu prejavovať hyperventiláciou. Pozor, hyperventilácia ako príznak môže byť aj pri pneumotoraxe alebo pľúcnej embólii.

7.4 NÁHLA CIEVNA MOZGOVÁ PRÍHODA

Náhla cievná mozgová príhoda (NCMP, porážka, mŕtvica, mozgový infarkt, iktus) vzniká buď upchatím cievy v mozgu a nedokrvením mozgového tkaniva (ischemická, 85 %), alebo prasknutím cievy a zakrvácaním do mozgového tkaniva (hemoragická, 15 %). Často sa vyskytuje aj tzv. TIA (transitory ischaemic attack) teda prechodné mozgové nedokrvenie, ktoré má všetky príznaky cievnej mozgovej príhody, ale spontánne odznie do 24 hodín. Môže byť predzvesťou cievnej mozgovej príhody (tzv. poslíchek).

NCMP aj TIA patria medzi akútne stavy a aj napriek tomu, že možnosti pomoci sú v týchto situáciách obmedzené, vyžadujú si rýchlu reakciu okolia.

■ Príznaky

- svalová slabosť, oslabenie končatín alebo celej polovice tela
- pokles očnému viečka a kútika úst
- porucha citlivosti
- porucha reči (postihnutý rozpráva nezrozumiteľne alebo vôbec)
- závraty
- nauzea, zvracanie
- v ťažkých prípadoch bezvedomie až smrť

Prvá pomoc

- pri prvých príznakoch volajte ZZS
- skontrolujte vedomie a dýchanie
- uložte postihnutého do ležiacej polohy s mierne zdvihnutou hlavou

- pri bezvedomí uložte postihnutého na bok (na postihnutú časť tela, ak je to možné)
- ak nedýcha, začnite KPR

Pozor, postihnutí s hypoglykémiou alebo ťažkou hypokaliémiou môžu mať príznaky ako pri cievnej mozgovej príhode.

Zaujímavosť

Po srdcových a nádorových ochoreniach je NCMP treťou najčastejšou príčinou úmrtia vo vyspelých krajinách.

Na Slovensku okolo 20 000 ľudí ročne dostane NCMP a tretina postihnutých zomiera do jedného mesiaca.

7.5 AKÚTNY KORONÁRNY SYNDRÓM

Akútny koronárny syndróm (AKS) je súbor klinických príznakov, ktoré vznikajú ako následok akútneho nedokrvenia srdcového svalu. Patrí sem akútny infarkt myokardu, stabilná a nestabilná angina pectoris.

Akútny infarkt myokardu je odumretie srdcového svalu v dôsledku upchatia tepien, ktoré ho zásobujú. Odumretie začína asi po 15 minútach nedokrvenia. Definitívne odumretie je dokončené asi po 10 – 12 hodinách nedokrvenia.

Stabilná angina pectoris je bolesť na hrudníku vyvolaná nedokrvéním srdcového svalu. Je charakterizovaná bolesťou za hrudnou kosťou vyvolanou pri strese, fyzickej námahe alebo psychickým vypätím. Bolesť ustúpi do 15 minút od ukončenia záťaže. Reaguje na podanie nitrátov. Môže vzniknúť aj pri nízkom alebo vysokom krvnom tlaku, srdcových arytmiách, zvýšenej činnosti štítnej žľazy. Ak bolesť na hrudníku trvá dlhšie ako 20 minút, môžeme predpokladať akútny infarkt myokardu alebo nestabilnú anginu pectoris.

Nestabilná angina pectoris vzniká v pokoji, bez fyzickej námahy či psychickej záťaže. Má rovnakú patofyziológiu ako akútny infarkt.

Akútny koronárny syndróm má zlú prognózu a vysokú mortalitu, je najčastejšou príčinou malígnych arytmií vedúcich k náhlej srdcovej smrti. Náhlu srdcovú smrť definujeme ako úmrtie do jednej hodiny od vzniku príznakov. Dve tretiny pacientov zomrú ešte pred príchodom do nemocnice.

■ Príznaky

- bolesť na hrudníku, za hrudnou kosťou
- sťažené dýchanie
- bolesť môže, ale nemusí vyžarovať napr. do ľavej ruky, sánky, medzi lopatky, do brucha
- bledosť, studený pot
- pocit na zvracanie, zvracanie
- pocit na odpadnutie
- strach zo smrti

Prvá pomoc

- zavolajte ZZS, ak bolesť na hrudníku trvá dlhšie ako 20 minút alebo má postihnutý ešte niektorý z ďalších príznakov
- postihnutého posadte a uvoľnite mu odev
- zabráňte ďalšej námahe
- sledujte stav
- podajte nitroglycerín, ak ho má pacient predpísaný
- podajte 200 – 300 mg Anopyrinu (Aspirín), pozor na alergiu
- pri bezvedomí so zachovaným dýchaním uložte postihnutého na bok
- ak nedýcha, začnite KPR

Pri AKS je najčastejšou príčinou bezvedomia arytmia, preto je veľmi dôležité pri resuscitácii použiť aj AED, ak máme možnosť.

Hlavným cieľom je dostať postihnutého čo najskôr do kardiocentra, aby sa minimalizoval čas nedokrvenia srdca a tým aj jeho poškodenie. Čím väčšie poškodenie srdca, tým väčšia úmrtnosť. Aktuálna liečba s najlepšimi výsledkami sa nazýva PCI (perkutánná koronárna intervencia) a spočíva v zavedení „drôtu“ cez tepnu na ruke alebo v slabine do srdca a odstránení prekážky. Táto liečba sa vykonáva len v špecializovaných kardiocentrách a najlepšie výsledky má, ak sa uskutoční v tzv. časovom okne do 3 hodín od vzniku príznakov.

Rada zo života

Ľudia pri AKS zomierajú na dve veci. Myslia si, že to prejde a ZZS si volajú neskoro, alebo aj napriek bolestiam sa namáhajú a zaťažujú tým poškodzujúce sa srdce. Do príchodu ZZS si nebalte tašku, nespρχujte sa, neprezliekajte, nepište závet. Zlyháva vám srdce! Šetrite ho!

7.6 ALERGICKÁ A ANAFYLAKTICKÁ REAKCIA

Alergická reakcia je neželaná odpoveď imunitného systému pri kontakte s alergénom. Najťažšou formou alergickej reakcie je anafylaktický šok, ktorý pri nedostatočnej alebo oneskorenej liečbe končí zlyhaním obehu a smrťou. Aj jednoducho vyzerajúca miestna alergická reakcia môže prejsť do ťažkej alergickej reakcie s rozvojom anafylaktického šoku a úmrtia. Najčastejšie sa príznaky alergickej reakcie začínajú prejavovať do jednej hodiny od vniknutia alergénu. Čím skôr sa začne prejavovať alergická reakcia, tým ťažší bude priebeh. Anafylaktické reakcie často prichádzajú náhle, bez varovných príznakov a sú to dramatické situácie pre postihnutého aj záchrancu.

■ Príznaky

- začervenanie a svrbenie kože
- žihľavka, vyrážky na koži
- svrbenie očí, nosa, úst
- slzenie očí a opuch viečok
- opuch postihnutého miesta
- sťažené dýchanie
- trpnutie úst a končatín
- kašeľ, kýchanie
- pocit na odpadnutie
- búšenie srdca
- zvracanie
- hnačka

Prvá pomoc

- zistite, čo sa stalo (otázka na alergiu a možný kontakt s alergénom)
- volajte ZZS
- upokojte postihnutého
- ak má pri sebe autoinjektor Adrenalínu (EpiPen, Jext), podajte podľa návodu
- postihnutého ponechajte v polohe, ktorú si sám zvolí
- na opúchajúce miesta priložte ľad (dajte mu cmúľať kocku ľadu pri poštipaní v ústach)
- pri svrbení kože môžete aplikovať masť proti svrbeniu
- sleduje stav vedomia a dýchania do príchodu ZZS

Použitie autoinjektora



Obrázok 24 Použitie autoinjektora Zdroj: ALK ABELLÓ

- uchopte autoinjektor do dominantnej ruky a palec umiestnite čo najbližšie k žltému poistnému uzáveru
- druhou rukou odstráňte poistný uzáver
- čierny hrot prudko zabodnite do vonkajšej strany stehna, kým nezaznie „klik“ a podržte ho v stehne 10 sekúnd
- miesto vpichu aspoň 10 sekúnd masírujte, aby sa urýchlilo vstrebanie adrenalínu
- ak sa stav nezlepší do 10 minút, môžeme podať ďalšiu dávku Adrenalínu (ak máme k dispozícii ďalší autoinjektor)

Rada zo života

Najrýchlejšie a najťažšie alergické reakcie vznikajú u ľudí, ktorí nevedia, že sú na danú látku alergickí alebo nemajú diagnostikovanú žiadnu alergiu.

Najčastejšie vzniká alergická reakcia na orechy a na uštipnutie hmyzom. Jedový vačok sa nachádza na konci žihadla, preto sa pri vyberaní žihadla vyhnite jeho stlačeniu.

Autoinjektor sa používa len pri ťažkej forme alergickej reakcie, teda pri anafylaxii, nie pri ľahkej lokálnej alergickej reakcii. Dávka adrenalínu v autoinjektore je však pomerne nízka, a preto ak ho aj podáte bezdôvodne, nič vážne sa nestane.

7.7 AKÚTNE STAVY V PSYCHIATRII

Za akútne stavy v psychiatrii môžeme považovať situácie, pri ktorých dochádza k ohrozeniu života postihnutého alebo jeho okolia z dôvodu prítomnosti alebo zhoršenia duševnej choroby či neprimeranej reakcie na ťažkú životnú situáciu. Môžeme sa stretnúť so širokou škálou akútnych stavov v spojitosti so zhoršeným duševným stavom od stavov psychomotorického nepokoja cez suicidálne (samovražedné) krízy až po reaktívne stavy s halucináciami alebo bludmi. Pri všetkých týchto stavoch môže byť postihnutý nebezpečný pre seba alebo svoje okolie, a preto potrebuje pomoc a odborné vyšetrenie.

■ Najčastejšie príznaky

- nepokoj a nervozita
- agresivita
- nerešpektovanie výziev
- nezmyselné konanie
- ohrozovanie seba alebo okolia
- skratové reakcie
- vyhrážanie
- hyperaktivita
- bludy
- halucinácie

Prvá pomoc

- v prvom rade vždy dbajte na svoju bezpečnosť a bezpečnosť ľudí okolo
- privolajte políciu a ZZS
- ak je to možné, odstráňte z dosahu postihnutého všetky nebezpečné predmety (nožnice, nože, horúca voda)
- ak je postihnutý ozbrojený, nepribližujte sa k nemu
- snažte sa s postihnutým komunikovať a upokojiť ho do príchodu polície a ZZS

Postihnutí často nespolupracujú, svoj stav zle hodnotia, sú nekritickí a chorobu si neprípúšťajú. Môžu sa aktívne brániť proti transportu a liečbe. Rozlíšenie psychiatrických stavov a rozhodnutie o ďalšom postupe patrí do rúk odborného lekára – psychiatra.

Rada zo života

Pri upokojovaní postihnutého ho nechajte rozprávať, nech rozpráva viac on ako vy. Vyhnite sa frázam ako „upokoj sa, všetko bude v poriadku“ a nepoužívajte striktné nie alebo nedá sa.

7.8 NÁHLY PÔROD

O pôrode v termíne hovoríme, keď je pôrod medzi 38. až 42. týždňom. Náhlý pôrod mimo zdravotníckeho zariadenia nastáva najčastejšie u viacrodičiek, po telesnej námahe, pri malej pôrodnej hmotnosti dieťaťa, pri úrazoch alebo pri nesprávnom vypočítaní termínu pôrodu. Pôrod rozdeľujeme na tri pôrodné doby.

■ Prvá pôrodná doba (otváracia)

- čím viac tehotenstiev, tým kratšia otváracia doba
- začínajú sa kontrakcie maternice, ktoré sa postupne zosilňujú a intervaly medzi nimi sa skracujú
- končí otvorením bránky, pretrhnutím pôrodných vakov, odtečením plodovej vody
- v tejto fáze je ešte možné stihnúť rodičku transportovať do zdravotníckeho zariadenia

■ Druhá pôrodná doba (vypudzovacia)

- silné kontrakcie maternice sú medzi 2 – 4 minútami
- rodička cíti tlak na konečník alebo priamo tlačenie sa plodu do pôrodných ciest
- končí pôrodom plodu
- táto fáza je zvyčajne veľmi rýchla, transport už nie je možný

■ Tretia pôrodná doba

- nastáva po pôrode dieťaťa a je ukončená pôrodom placenty
- najčastejšie sa objavujú popôrodné komplikácie, ako napr. masívne popôrodné krvácanie

Prvá pomoc

- privolajte ZZS
- rodičku upokojte, zabezpečte pokojné miesto na pôrod, ak je to možné
- vyzlečte odev, ktorý by prekážal pri pôrode

- rodičku uložte do polosedu s rozťahnutými nohami
- je vhodné si zabezpečiť rukavice (napríklad z autolekárničky)
- rátajte s vytečením veľkého množstva plodovej vody a krvi
- ak je to možné, pod rodičku dajte materiál, ktorý je dobre savý
- rodička by mala tlačiť len vtedy keď má kontrakcie
- pri prerezávaní hlavičky chráňte hrádzu, aby sa neroztrhla
- po pôrode hlavičku rodičku pridržujte a počkajte na pôrod telička dieťa nikdy neťahajte!
- dieťa držte pevne, šmýka sa

■ Ošetrovanie novorodenca

- narodené dieťa položte medzi nohy matky a podviažte pupočník (prvé miesto podviazania asi 5 – 8 cm od pupka dieťaťa, druhé asi 5 cm od prvého podviazania)
- nechajte dostatočný priestor na konečné ošetrovanie v pôrodnici (nepodväzujte pupočník príliš blízko od pupka dieťaťa)
- pupočník podviažte pevne a medzi podviazaním ho prestrihnite nožnicami alebo prerežte nožom
- Pozor, pri nedostatočnom podviazaní pupočníka môže dieťa vykrvacať!
- novorodenca osušte, zabaľte do mäkkej čistej tkaniny a izotermickej fólie, ak je k dispozícii a dajte matke na hrudník
- ak dieťa po pôrode nezačne samo plakať, odstráňte plodovú vodu z úst, vytrite pusu alebo dieťa otočte na bok, aby voda vytekla
- ak nejaví známky života, jemne ho potrite po chrbte (taktilná stimulácia), ak napriek tomu nejaví známky života, začnite KPR



Obrázok 25 Miesto podviazania pupočníka



Obrázok 26 Podviazanie pupočníka



Obrázok 27 Prestrihnutie pupočníka



Obrázok 28 Zabalenie novorodenca

Pôrod placenty trvá od niekoľkých minút po jednu hodinu po pôrode dieťaťa, preto je málo pravdepodobné, že by ste placentu rodili v teréne. Pred pôrodom placenty opäť nastávajú kontrakcie. Placentu nikdy neťahajte! Počkajte, kým sa porodí sama. Porodenú placentu treba doniesť do pôrodnice pre kontrolu celistvosti placenty.

Rada zo života

Ak je to možné, nikdy nečakajte na pôrod placenty v teréne. Po pôrode placenty môže u rodičky nastať masívne život ohrozujúce krvácanie, ktoré nie je možné v teréne zastaviť.

7.8.1 RESUSCITÁCIA NOVORODENCA

- zabezpečte tepelný komfort novorodenca (zabaľte telo do plastového vrecúška, čím predídete stratám tepla)
- začnite 5 úvodnými vdychmi
- dýchajte naraz do úst aj do nosa tak, aby sa na 1 sekundu dvíhol hrudník
- ak novorodenec nedýcha, začnite KPR v pomere 3 : 1 (3 stlačenia hrudníka, 1 vdych)

8 KRVÁCANIE

O krvácaní hovoríme vtedy, ak krv uniká mimo cievny systém. Môžeme ho rozdeliť podľa niekoľkých kritérií:

■ Podľa poranených ciev

- tepnové
- žilové
- vlásočnicové
- zmiešané

■ Podľa rozsahu

- malé (napr. odreniny, povrchové poranenia)
- veľké (napr. krvácanie z veľkých ciev, zlomeniny panvy)

■ Podľa zdroja

- vonkajšie (napr. rezné a tržné rany)
- vnútorné (napr. poranenia sleziny a pečene)
- z telesných otvorov (napr. nos, ústa, konečník)

Rada zo života

V praxi často nie je možné rozlíšiť presný typ krvácania a nie je to ani podstatné, pretože každé krvácanie je potrebné zastaviť.

PRVÁ POMOC – 5 Z

• Zistiť krvácanie

Veľké vonkajšie krvácanie by sme mali zistiť už pri prvotnom vyšetrení, menšie krvácania pri druhotnom vyšetrení.

• Zatlačiť v rane

Pokiaľ nemáme dostupné zdravotnícke pomôcky, môžeme zatlačiť ranu prstami, dlaňou alebo improvizovanými pomôckami (tričko, šál). Ak sú dostupné zdravotnícke pomôcky, použijeme tlakový obväz.

• Zdvihnúť nad úroveň srdca

Nad úroveň srdca dvíhame len horné končatiny.

- **Zabrániť šoku**

Pri každom väčšom krvácaní alebo úraze vykonáme protišokové opatrenia 5 T ako prevenciu pred vznikom šoku.

- **Zaistiť transport**

Pri malých krvácaniach je možný transport po vlastnej osi, pri veľkých krvácaniach transport prostredníctvom ZZS.

■ Použitie tlakového obväzu

Na žiadnom z obväzov nie je napísané tlakový obväz. Tlakový obväz v lekárnike nenájdeme. Hľadáme obyčajný obväz. Ak ho odvíjame z rolky, je obyčajný. Ak celú rolku zatlačíme do rany a zafixujeme, je tlakový.

Tlakový obväz je spôsob použitia obyčajného obväzu.

Ak prvá vrstva prekrváca, nedávame obväz dole, ale priložíme ďalšiu vrstvu tlakového obväzu. Počet vrstiev je individuálny podľa rozsahu poranenia.

Rada zo života

Hlavnou úlohou tlakového obväzu je zastavenie krvácania. Sterilita je pri veľkom krvácaní druhoradá.



Obrázok 29 Naloženie tlakového obväzu

■ Použitie škrtidla

Prioritne sa škrtidlo nepoužíva.

Pri zle naloženom škrtidle spôsobíme paradoxne zhoršenie krvácania. Ak škrtidlo naložíme na zlom mieste (predlaktie, predkolenie) alebo ho slabo stiahneme, zaškrtnieme iba žily, tepny nie. Následkom toho krv prúdi tepnami do končatiny, ale nevracia sa žilami späť k srdcu následkom čoho je krvácanie z poranenia masívnejšie.

■ Použitie škrtidla je možné iba v dvoch prípadoch

- ak nie je možné zastaviť krvácanie tlakovým obvazom alebo iným spôsobom
- nedostupnosť iných pomôcok

■ Správne použitie škrtidla

- nakladáme len na ramene alebo stehne
- používame široké škrtidlo (min. 4 cm)
- obtáčame ho okolo končatiny podobne ako obvaz a snažíme sa ho čo najviac sťahovať
- po naložení nepovoľujeme ani neposúvame
- nesmie byť naložené dlhšie ako dve hodiny

Použitie tlakových bodov sa neodporúča pre ich neúčinnosť (vedľajší obeh pri zastavení tepny, nedostatočný tlak v mieste stlačenia, rýchla úna-va záchrancu, neznalosť tlakových bodov). Použitie tlakových bodov má vykonávať profesionál a odporúča sa len vo vojnovnej medicíne.

Vnútorne krvácanie v teréne nie je možné ošetriť. Nesmieme ho však podceňiť. Patrí medzi život ohrozujúce stavy. Vyžaduje si lekárske ošetrenie v nemocnici. Do hlavy, hrudníka, brucha a panvy nevidíte, preto by úrazy týchto častí mali byť vždy ošetrené lekárom.

8.1 KRVÁCANIE Z NOSA

- postihnutého dajte do predklonu
- stlačte mäkkú časť nosa (môže aj sám)
- po 10 minútach skontrolujte stav, ak krvácanie pokračuje, opäť nos stlačte
- ak krvácanie pretrváva dlhšie ako 30 minút, je nutné lekárske ošetrenie

- po zastavení krvácania by sa postihnutý aspoň 2 hodiny nemal namáhať, nemal by piť horúce nápoje a nemal by fúkať nos

Rada zo života

Hlavu nezakláňajte, pretože krv bude stekať do žalúdka a môže vyvolať zvracanie.

Studené obklady síce neublížia, ale ani nepomôžu. Nos je zásobovaný krvou spolu s centrálnym nervovým systémom. Autoregulácia týchto ciev nedovolí ich stiahnutie pri zchladení, pretože by hrozilo nedokrvenie mozgu.

8.2 KRVÁCANIE Z ÚST

- krvácajúcu peru ošetríte stlačením

Pri poranení ďasien nechajte postihnutého zahryznúť do tampónu, vreckovky alebo podobného materiálu na zastavenie krvácania.

Vyrazený zub uchovávame v propolise, vaječnom bielku, kokosovej vode, plnotučnom mlieku, fyziologickom roztoku pre možnosť ďalšej reimplantácie.

8.3 KRVÁCANIE Z UCHA

Ku krvácaniu z ucha dochádza najčastejšie pri úrazoch hlavy alebo vplyvom tlakovej vlny.

- do ucha nič nekladajte
- na ucho priložte savý materiál a hlavu nakloňte tak, aby krv mohla vytekať
- zabezpečte transport na lekárske ošetrenie

8.4 KRVÁCANIE Z KONEČNÍKA, POŠVY, MOČOVEJ TRUBICE

- na miesto krvácania priložte savý materiál
- vykonajte protišokové opatrenia
- zaistite transport na lekárske ošetrenie

9 ŠOK

Šok je piaty najčastejší život ohrozujúci stav.

Je potrebné rozlišovať šok z pohľadu zdravotníkov a laikov. Laici často za šok označujú reakciu postihnutého na stresovú situáciu, teda rozrušenie či zľaknutie sa. Aj tento stav môže vyzeráť dramaticky, ale v zásade neohrozuje život postihnutého.

Šok z pohľadu zdravotníkov je ťažký, bezprostredne život ohrozujúci stav.

Definujeme ho ako akútny stav, kde vzniká nepomer medzi potrebou a dodávkou kyslíka do cieľových orgánov, ktorý sa prejavuje zníženým zásobovaním orgánov krvou a kyslíkom. V dôsledku toho dochádza k odumieraniu buniek, hromadeniu jedovatých látok a nakoniec k nezvratnému poškodeniu orgánov (obličiek, pečene, pľúc, srdca a mozgu) a smrti.

■ Funkčný krvný obeh sa skladá z troch častí:

- cirkulujúci objem, teda dostatočné množstvo krvi, ktoré je schopné transportovať kyslík k orgánom
- cievny, cez ktoré sa okysličená krv dostáva k orgánom
- srdce, ktoré funguje ako pumpa

Pri poruche niektorej z týchto troch častí dochádza k nedostatočnému prekrveniu orgánov a vzniku šoku.

■ Podľa toho, ktorá časť krvného obehu je poškodená, rozlišujeme typy šoku

- hypovolemický – nedostatočná náplň krvného riečiska
- kardiogénny – zlyhanie srdca ako pumpy
- obštrukčný – prekážka v krvnom obehu
- distribučný – neúmerne rozšírenie ciev

■ HYPOVOLEMICKÝ ŠOK

Vzniká z nedostatočnej náplne krvného riečiska pri masívnom krvácaní, popáleninách, dehydratácii, zvracaní alebo hnačkách. Najčastejšie sa vyskytuje hemoragický šok pri masívnom krvácaní. Začína sa prejavovať pri strate 20 – 30 % krvi, približne 1,5 – 2 l krvi.

■ KARDIOGÉNNY ŠOK

Vzniká, ak srdce nie je schopné pumpovať dostatočný objem krvi do obehu. Najčastejšou príčinou je infarkt myokardu, ale môže k nemu dôjsť aj pri myokarditíde alebo závažných arytmiách.

■ OBŠTRUKČNÝ ŠOK

Vzniká pri prekážke v krvnom obehu spôsobenej napr. pľúcnou embóliou, pneumotoraxom alebo tamponádou myokardu.

■ DISTRIBUČNÝ ŠOK

Pri rozšírení ciev dochádza k neúmernému zväčšeniu krvného riečiska, v dôsledku čoho sa krv nedostáva k životne dôležitým orgánom a vzniká distribučný šok. Distribučný šok môže byť septický (spôsobujú ho ťažké infekcie), neurogénny (vzniká pri poškodení CNS a miechy), alebo anafylaktický (spôsobujú ho ťažké alergické reakcie). Pri septickom šoku koža nie je studená a bledá, ale teplá a ružová až červená.

ŠTÁDIÁ ŠOKU

1. Kompenzovaný šok

Začiatková fáza šoku. Dochádza k centralizácii obehu. Telo začína prioritne zásobovať krvou životne dôležité orgány, ako je mozog, srdce a pľúca. Orgány brucha a končatiny sú nedostatočne prekrvené. Na nízky tlak telo reaguje aktivovaním kompenzačných mechanizmov, zrýchlením srdcovej činnosti, zúžením ciev a zadržiavaním vody v organizme.

■ Príznaky

- nepokoj, slabosť
- smäd
- bledá a spotená pokožka
- piloerekcia, tzv. husia koža
- zrýchlený pulz
- predĺžený kapilárny návrat nad 2 sekundy

Pozor, v tejto fáze vplyvom kompenzačných mechanizmov môže byť krvný tlak v norme.

2. Dekompenzovaný šok

Obranný mechanizmus zvýšením pulzovej frekvencie nefunguje donekonečna. Po vyčerpaní kompenzačných mechanizmov klesá krvný tlak, periférne časti tela sú hypoxické a nedostatočne prekrvené a neskôr začínajú byť nedostatočne prekrvené aj životne dôležité orgány. Vznikajú šokové pľúca, šokové obličky, nekróza pečene a čriev.

■ Príznaky

- zhoršuje sa vedomie, nastáva somnolencia, sopor až kóma
- koža je studená, mramorovaná
- slabo hmatný alebo nehmatný pulz na periférii
- zrýchlený pulz
- nízky až nemerateľný krvný tlak
- zrýchlené a plytké dýchanie
- pocit na zvracanie a zvracanie

3. Ireverzibilný šok

Fáza šoku, ktorá už nereaguje na liečbu, dochádza k úplnému vyčerpaniu všetkých kompenzačných mechanizmov, orgány sú nezvratne poškodené a zlyhávajú. Táto fáza končí smrťou.

PRVÁ POMOC – 5 T

Protišokové opatrenia by sme mali robiť vždy aj bez príznakov šoku u postihnutého. Týmito opatreniami sa snažíme predísť vzniku šoku.

• Ticho

Snažíme sa postihnutého upokojiť a eliminovať rušivé vplyvy (napr. hysterické osoby) udržiavame s ním kontakt a sledujeme stav.

• Teplo

Je to najdôležitejšie protišokové opatrenie. Ak je postihnutému zima a trasie sa, spotrebuje 300-krát viac kyslíka, ako keby sa netriasol, a to je veľká záťaž pre organizmus. Preto sa snažíme postihnutému zabezpečiť dostatočný tepelný komfort.

• Tekutiny

Nič nedávať piť!

Z dôvodu nedostatočného prekrvenia žalúdka a čriev sa tekutiny z tráviaceho traktu nevstrebávajú. V rámci tohto protišokového opatrenia by sme mali zabrániť postihnutému jesť a piť. Doplnenie cirkulujúceho objemu patrí do rúk zdravotníkov a tekutiny sa podávajú len priamo do žily.

- **Tíšenie bolesti**

Tíšenie bolesti takisto ako doplnenie tekutín patrí do rúk zdravotníkov v rámci profesionálnej prednemocničnej prvej pomoci. V rámci laickej prvej pomoci máme obmedzené možnosti tíšenia bolesti, keďže postihnutému v žiadnom prípade nesmieme podávať žiadne lieky ani tekutiny. Čiastočne zmierniť bolesť môžeme napr. znehybnením zlomenín alebo chladením popálenín (nie na úkor tepelného komfortu).

- **Transport**

Transport zabezpečujeme vždy prostredníctvom ZZS.

■ Protišoková poloha

Táto poloha sa v rámci laickej prvej pomoci neodporúča.

Postihnutý po úraze môže mať poranenia (aj skryté), pri ktorých by pohyb mohol zhoršiť celkový stav (napr. poranenie chrbtice, zlomenina panvy, zlomeniny DK). Aj bolesť samotná, ktorú by sme pohybom spôsobili, zhoršuje celkový stav postihnutého.

Aj pri neúrazovom vzniku šoku by mohlo po uložení do protišokovej polohy dôjsť k rýchlemu zhoršeniu stavu. Napr. pri infarkte myokardu by sme zlyhávajúce srdce zaťažili prívalom krvi z DK, čím by sme podstatne urýchlili jeho definitívne zlyhanie a spôsobili zastavenie obehu.

Pokiaľ je postihnutý pri vedomí, ponecháme ho v polohe, ktorú sám zaujal a je mu najpríjemnejšia. Postihnutého v bezvedomí ponecháme ležať na chrbte a sledujeme stav.

Rada zo života

Reálne použiteľné protišokové opatrenia sú tri. Teplo, ticho (upokojiť postihnutého) a tekutiny (zabrániť postihnutému jesť a piť).

10 RANY

Rana je typ zranenia, pri ktorom dochádza k narušeniu celistvosti kože, slizníc alebo iných tkanív. Rany môžeme deliť podľa vzniku, hĺbky a znečistenia.

■ Podľa mechanizmu vzniku

- mechanické – odreniny, tržné rany, uhryznutia
- termické – popáleniny, omrzliny
- chemické a radiačné – poleptanie
- vrede

■ Podľa hĺbky

- povrchové – poškodenie kože
- hlboké – poškodenie svalov, nervov
- prenikajúce – prenikajú do dutiny

■ Podľa znečistenia

- aseptické – napr. chirurgický zákrok
- čisté rany – nie je prítomné viditeľné znečistenie
- znečistené – prítomné viditeľné nečistoty (kamienky, piesok, hlina)
- infikované – prítomná infekcia, zápal
- otrávené – prítomnosť zvieracích jedov alebo chemických látok

Mechanické rany môžeme podľa vzniku rozdeliť na pomliaždenie, odreniny, rezné, tržné, bodné, sečné, strelné, pohryzenie a pomliaždenie.

POMLIAŽDENIE (*vulnus contusum*)

Vzniká pôsobením tupého predmetu na mäkké tkanivá menšou silou (napr. úder päšťou, palicou). Nedochádza k poškodeniu kože.

■ Príznaky

- bolesť
- opuch
- začervenanie až hematóm

Zvyčajne nejde o závažné poranenie. Postihnuté miesto chladíme, čím sa zmierni bolesť a opuch, hematóm sa sám vstrebá v priebehu niekoľkých dní.

ODRENINA (excoriatio)

Vzniká pôsobením ostrej alebo drsnej plochy a spôsobuje povrchové poškodenie kože. Často býva znečistená.

■ Príznaky

- bolesť
- opuch
- slabé plošné krvácanie
- často prítomné nečistoty

REZNÁ RANA (vulnus scissum)

Vzniká ťahom ostrého predmetu (nôž, nožnice, plech, sklo) po pokožke. V závislosti na sile a veľkosti predmetu môžu mať rezné rany rôznu veľkosť, hĺbku a závažnosť.

■ Príznaky

- hladké okraje rany
- typicky je rana najhlbšia v strede, okraje sú plytšie
- rôzne silné krvácanie



Obrázok 30 Rezná rana po rozbíí okna rukou

TRŽNÁ RANA (vulnus lacerum)

Vzniká prasknutím pokožky pod vplyvom silného tlaku a ťahu. Spôsobujú ju napr. stroje, pásy, ostnaté drôty, pazúry zvierat.

■ Príznaky

- nepravidelný tvar a nerovné okraje
- obvykle len slabé krvácanie
- môže byť znečistená alebo infikovaná



Obrázok 31 Tržná rana po páde na lavičku

SEČNÁ RANA (vulnus sectum)

Vzniká dopadom ostrého predmetu na povrch tela. Pri veľkej sile môže dôjsť až k amputácii.

■ Príznaky

- hlboká rana s čistými rovnými okrajmi
- značné krvácanie
- poranenie podkožných štruktúr (svaly, väčšie cievy, nervy)



Obrázok 32 Sečná rana po údere sekerou

BODNÁ RANA (vulnus punctum)

Vzniká zabodnutím ostrého predmetu do tela (nôž, klinec, pichliač). Môže byť nezávažná, ale aj život ohrozujúca v závislosti od veľkosti predmetu, hĺbky rany a zasiahnutých orgánov. Často dochádza k preniknutiu do telesných dutín a poraneniu vnútorných orgánov.

■ Príznaky

- úzka, hlboká rana
- navonok malé alebo žiadne krvácanie
- často prítomné masívne vnútorné krvácanie
- príznaky šoku

Zaujímavosť

Na zasiahnutie všetkých životne dôležitých orgánov stačí 8 cm čepeľ.

STRELNÁ RANA (vulnus sclopetarium)

Je spôsobená zasiahnutím tela projektilmi strelných zbraní. Ide o závažné život ohrozujúce poranenie. Pri malej vzdialenosti je infikované strelným prachom. Tvorí ho vstrel, strelný kanál a môže ale nemusí byť výstrel.

■ Príznaky

- viditeľný vstrel, niekedy aj výstrel
- poškodenie až strata tkaniva
- vnútorné poranenia s masívnym krvácaním
- príznaky šoku

POHRYZENIE (vulnus morsum)

Spôsobené zubami zvierat alebo aj ľudí. Podľa veľkosti, tvaru zubov a sily zahryznutia dochádza k rôznemu poškodeniu až strate tkaniva. Rany sú často infikované a ťažko sa hoja.

■ Príznaky

- často viditeľný odtlačok chrupu
- odhryznutie časti tkaniva
- krvácanie podľa rozsahu a miesta pohryzenia

Vždy pri pohryzení zvierateľom musíme predpokladať, že zviera môže byť choré, preto je nutné ošetrenie v nemocnici, prípadne očkovanie alebo preventívna liečba. Ak ide o domáce zviera, je potrebné kontaktovať majiteľa a vyžiadať si očkovací preukaz zvieráťa.

Prvá pomoc

Zhodnotiť veľkosť a hĺbku poranenia a závažnosť krvácania.

■ Malé a povrchové rany

- umyjeme vlažnou vodou
- osušíme čistou tkaninou, ktorá nezanecháva vlákna
- vyčistíme dezinfekčným prípravkom
- sterilne prekryjeme
- zvyčajne nie je potrebné lekárske ošetrenie

■ Veľké poranenia s masívnym krvácaním

Rozsiahle, znečistené alebo masívne krvácajúce rany by mali byť ošetrené chirurgicky.

- odstránime voľné nečistoty (napr. kamienky)
- umyjeme okraje rany, ranu nevyplachujeme
- priamo na ranu nič neleujeme, nestriekame, nedávame masti ani zásypy
- prekryjeme sterilným krytím a obviažeme
- vykonáme protišokové opatrenia
- zabezpečíme transport na definitívne ošetrenie

Rada zo života

Pri masívne krvácajúcich poraneniach je vždy prvoradé zastavenie krvácania. Očistenie, dezinfekcia ani sterilné krytie nie sú dôležité. V nemocnici sa poranenie aj tak vyčistí a prípadná infekcia sa bude riešiť antibiotikami.

10.1 CUDZIE TELESO V RANE

- z rán môžeme vyberať len voľne ležiace cudzie telesá
- pevne zapichnuté cudzie teleso z rany nikdy nevyberáme ani s ním nehýbeme
- okolie obložíme gázou, obväzom alebo iným materiálom do dostatočnej výšky a zafixujeme tak, aby sme zabránili jeho pohybu
- vykonáme protišokové opatrenia
- s postihnutým nehýbeme, ponecháme ho v úľavovej polohe
- voláme ZZS

Rada zo života

Pri masívnom krvácaní zatlačte okolie rany svojimi prstami, ak sa krvácanie nezmierni, použite škrtidlo. Tlakový obväz sa v tejto situácii použiť nedá.

10.2 AMPUTÁCIA

Oddelenie časti tela. Oddelená časť sa nazýva amputát. Časť, ktorá zostala, sa nazýva kýpeť. Vždy najprv ošetrujeme postihnutého, až potom hľadáme a ošetrujeme amputát. Ošetrovanie amputátu je dôležité pre možnosť replantácie oddelenej časti.



Obrázok 33 Amputácia Foto Anna Kmecová

Prvá pomoc

■ Ošetrovanie postihnutého

- čo najskôr sa snažte zastaviť krvácanie priložením viacerých vrstiev tlakového obväzu
- ak nie je možné zastaviť krvácanie tlakovým obväzom, môžete ako posledný variant použiť škrtidlo (pozri kapitolu Krvácanie)
- volajte ZZS
- vykonajte protišokové opatrenia

■ Ošetrovanie amputátu

- amputovanú časť prekryte navlhčenou gázou alebo inou čistou tkaninou
- vložte a uzavrite do igelitového sáčku alebo tašky
- do ďalšieho sáčku alebo misky nalejte studenú vodu s ľadom a do toho ponorte amputát
- čistý ľad nie je vhodný pre možnosť zmrazenia amputátu

Zaujímavosť

Tzv. čisté amputácie spôsobené napr. odseknutím nezvyknú masívne a nezastaviteľne krváčať, lebo celkom preťatá artéria má schopnosť sa stiahnuť a zastaviť krvácanie. Ťažko zastaviteľné krvácanie je pri rozdrvení alebo odtrhnutí.

Najlepšiu prognózu pri replantácii majú čisté amputácie (napr. odseknutie), najhoršiu amputácie spôsobené rozdrvením alebo odtrhnutím.

10.3 PORANENIA HLAVY

Najčastejšie vznikajú pri pádoch, úderoch a dopravných nehodách.

Pri úraze hlavy môže okrem vonkajšieho poranenia (opuch, rana) dôjsť aj k priamemu alebo nepriamemu poraneniu mozgu. Priame poškodenie mozgu vzniká hneď pri úraze, napr. otras alebo pomliaždenie mozgu. Pri nepriamom poškodení vzniká krvácanie alebo opuch, ktorý poškodzuje mozog.

Najväčším nebezpečenstvom pri poraneniach hlavy je, že v teréne nie je možné spoľahlivo vylúčiť súčasné poranenie mozgu. Závažné poranenie mozgu môže vzniknúť aj po zdanlivo malom úraze a môže sa naplno prejavíť až za niekoľko hodín alebo dní po úraze, ale v tom čase už môže byť mozog nezvratne poškodený. Aj po krátkej strate vedomia po úraze by mal byť postihnutý ošetrený lekárom.

Poranenia hlavy sú často spojené aj s poranením chrbtice a miechy.

■ Príznaky poranenia mozgu

- strata vedomia po úraze
- amnézia na úraz a čas tesne pred úrazom
- dezorientácia, zmätenosť, nepokoj
- závraty, poruchy videnia
- pocit na vracanie, vracanie
- nápadná spavosť
- anizokória (nerovnako veľké zrenice, príznak závažného poranenia)
- krvácanie z uší
- modriny okolo očí (pri úraze inej časti hlavy)

Prvá pomoc

- skontrolovať stav vedomia a dýchanie
- pri bezvedomí alebo príznakoch poranenia mozgu ihneď volať ZZS
- ošetriť vonkajšie poranenia
- sledovať zmeny vedomia
- nedovoliť postihnutému zaspáť
- ak je postihnutý v bezvedomí, uvoľniť dýchacie cesty a kontrolovať dýchanie do príchodu ZZS
- pri krvácaní z ucha uložiť na stranu krvácania

10.4 Poranenia hrudníka

Poranenia hrudníka môžu byť zatvorené (napr. zlomeniny rebier, hrudnej kosti) alebo otvorené (bodné, strelné rany do hrudníka). Pri zatvorených poraneniach nie je možné poskytnúť žiadnu špecifickú prvú pomoc, len zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia.

Pri poraneniach hrudníka môže dôjsť k vzniku pneumotoraxu alebo hemotoraxu. Pneumotorax je únik vzduchu do pohrudnicovej dutiny pri poranení pľúc alebo priedušiek. Hemotorax je krvácanie do pohrudnicovej dutiny z poranených ciev v hrudníku.

Voľný vzduch alebo krv sa v hrudníku hromadia, utláčajú pľúca a srdce, čím znemožňujú ich prácu. Ide o život ohrozujúci stav.

Prvá pomoc

- otvorenú ranu na hrudníku neprekrývame (riziko hromadenia vzduchu v hrudníku), odporúčanie podľa ERC 2015
- slabé krvácanie zastavíme tlakom na ranu
- ak je pre krvácanie nutné ranu prikryť, použijeme priedušné krytie (napr. tenká vrstva gázy alebo obväzu)
- postihnutého pri vedomí ponecháme v úľavovej polohe (zvyčajne polosed)
- postihnutého v bezvedomí, ak nepredpokladáme úraz chrbtice, uložíme do polohy na boku na poranenú stranu
- vykonáme protišokové opatrenia
- voláme ZZS

Rada zo života

Ak ranu na hrudníku prekryjeme a stav postihnutého sa začne prudko zhoršovať (sťažuje sa dýchanie, postihnutý je bledý až cyanotický, je mu na odpadnutie alebo odpadol), je potrebné krytie ihneď odstrániť. V tejto situácii je pravdepodobné, že sme nechtiac spôsobili tzv. tenzný (ventilový) pneumotorax, teda vzduch z pľúc unikol do hrudníka, ale nemal sa kadiaľ dostať von. Začal sa v hrudníku hromadiť a stláčať zdravú časť pľúc aj srdce, čo zhoršilo stav postihnutého.

10.5 PORANENIA BRUCHA

Poranenia brucha delíme na tupé, prenikajúce a výhrez orgánov.

Tupé poranenia vznikajú nárazom alebo úderom do brucha, nedochádza k poraneniu brušnej steny, ale môže dôjsť k viac alebo menej závažným poraneniám brušných orgánov. Diagnostika a liečba sa vykonáva výlučne v zdravotníckom zariadení. Prvá pomoc spočíva v nepodcenení úrazu a zabezpečení transportu. Pri poraneniach pečene a sleziny môže nastať tzv. dvojdobé krvácanie. Poškodený orgán najprv krváca do puzdra, ktoré sa následne roztrhne a krv sa vyleje do brušnej dutiny, čím dochádza k prudkému rozvoju hemoragického šoku. Nebezpečenstvo spočíva v tom, že prvá fáza (do roztrhnutia puzdra) je často bezpríznaková.

Zaujímavosť

Najdlhší čas od úrazu do roztrhnutia puzdra bol 42 dní.

Prenikajúce poranenia sú typické porušením brušnej steny a možným poškodením vnútorných orgánov. Vonkajšie krvácanie nemusí byť masívne, čo však neznamená, že postihnutý masívne nekrváca do brušnej dutiny. Podľa závažnosti poranení vnútorných orgánov môže nastať vykrvácanie v krátkom čase. Pri prenikajúcich poraneniach je mimoriadne dôležitý okamžitý transport na definitívne ošetrovanie v zdravotníckom zariadení. Transport postihnutého nemusí vykonať ZZS, ak je transport po vlastnej osi rýchlejší.

Prvá pomoc

- prekrytie rany
- okamžitý najrýchlejší transport do nemocnice
- protišokové opatrenia

Pri výhreze orgánov dochádza k vyvráteniu orgánov mimo brušnej dutiny. Pri prenikajúcich poraneniach najčastejšie dôjde k výhrezu časti čreva.

Prvá pomoc

- vyhreznutú časť orgánov nikdy nezatlácame späť
- prekryjeme čistou navlhčenou gázou alebo tkaninou
- vykonáme protišokové opatrenia
- voláme ZZS

11 ZLOMENINY

Zlomeninou sa nazýva porušenie celistvosti kosti.

O otvorenú zlomeninu ide, ak je v okolí 15 cm od predpokladanej zlomeniny akokoľvek narušená celistvosť kože, nemusí tam byť priamo kosť alebo úlomok kosti v rane.

K vykĺbeniu dochádza pri vysunutí kĺbovej hlavice z kĺbovej jamky.

Najčastejšie k týmto úrazom dochádza pri športe, pádoch, dopravných nehodách.

■ Príznaky

- v momente úrazu postihnutý často počuje a cíti puknutie, zlomenie, vyskočenie
- miesto je značne bolestivé, bolesť sa zhoršuje pri manipulácii
- obmedzená pohyblivosť
- môže byť viditeľná deformácia
- opuch a hematóm sa objavujú až oneskorene

Pozor! Každá zlomenina krváca. Strata krvi pri zlomeninách krátkych kostí nebýva významná, ale pri zlomeninách dlhých kostí môže dôjsť k významnej strate krvi a následnému rozvoju šoku. Napríklad pri zlomenine panvy môže postihnutý vykrvácať, pretože dochádza k veľkej strate krvi až 3 l.



Približná strata krvi

zlomenina rebra	100 – 150	ml
zlomenina predlaktia	300	ml
zlomenina predkolenia	500	ml
zlomenina ramennej kosti	600 – 800	ml
zlomenina stehennej kosti	1000 – 1500	ml
zlomenina panvy	3000	ml

Obrázok 34 Vykĺbenie ramena

Hlavným princípom prvej pomoci pri zlomeninách je poranenú končatinu zafixovať a zamedziť tak pohybu, pri ktorom by mohlo dôjsť k ďalšiemu poškodeniu už zranenej končatiny. Fixovať končatinu by sme mali len na to určenou dlahou, napr. vákuovú dlaha, SamSplint dlaha, Kramerova dlaha.

Správna dlaha musí byť dostatočne veľká a dlhá, aby sme mohli zafixovať celú poranenú časť aj s kĺbom pod a nad zlomeninou a musí byť pevná, ale tvarovateľná. Dlaha sa musí vždy prispôbiť končatine, nikdy nie naopak.

Na zafixovanie zlomenín nie sú vhodné improvizované dlahy, ktoré sú tvrdé, často je problém nájsť správnu dĺžku a neprispôbia sa tvaru zranenej končatiny. Znehybnenie takýmito improvizovanými prostriedkami je pre postihnutého bolestivé a môže spôsobiť neskoršie komplikácie. Používať improvizované dlahy by sme mali iba v extrémnych situáciách (napr. ak sme sami v horách, bez mobilného telefónu, deň cesty od najbližšej civilizácie).

Na zafixovanie horných končatín je najvhodnejšie použitie trojrohej šatky (pri zlomeninách ramennej kosti, kľúčnej kosti, vyklbení ramena použitie dvoch šatiek). Dolné končatiny je možné zafixovať nohu o nohu. Fixovanie týmto spôsobom sa odporúča len vo výnimočných situáciách, pretože do príchodu ZZS je úplne postačujúce a menej bolestivé obloženie alebo pridržanie zranenej končatiny.

Prvá pomoc

- zabrániť pohybu zranenej končatiny, obložiť po stranách
- deformovanú končatinu nenarovnávať
- na zmiernenie bolesti môžeme zranené miesto lokálne chladiť
- zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia
- vykonať protišokové opatrenia
- otvorenú zlomeninu prekryť gázou alebo obvazom, nezatláčať
- ak kosť prenikla cez kožu, postupovať ako pri cudzom telese v rane

Rada zo života

Ak si postihnutý sám drží zranenú končatinu v úľavovej polohe, nie je nutné akékoľvek ďalšie fixovanie do príchodu ZZS.

11.1 ÚRAZY CHRBTICE

Poranenie chrbtice treba predpokladať vždy pri dopravných nehodách, pádoch z výšky, skokoch do vody. Už pri páde z výšky väčšej ako je výška postihnutého môže dôjsť k úrazu chrbtice.

Nie pri každom poranení chrbtice dochádza aj k poraneniu miechy, čo ale v teréne nie je možné vylúčiť. Poškodenie miechy môže vzniknúť aj po úraze neopatrnou manipuláciou s postihnutým, preto už pri podozrení na poranenie chrbtice podľa mechanizmu úrazu musíme urobiť všetky opatrenia, aby sme zabránili vzniku ďalšieho poškodenia, poranenia a celkovému zhoršeniu stavu.

■ Príznaky

- mechanizmus úrazu s vysokým rizikom poranenia chrbtice
- bolesť v oblasti chrbta alebo krku
- neurologické príznaky – trpnutie končatín, strata citlivosti a pohyblivosti končatín

Neurologické príznaky nemusia byť prítomné hneď po úraze, to ale nevylučuje poranenie miechy. Tieto príznaky sa môžu objavovať postupne, ak miecha nie je úplne poškodená hneď pri úraze, ale postupne opúcha alebo je stláčaná úlomkami kostí.

Podľa miesta poškodenia miechy sa objavujú rôzne príznaky. Od poruchy hybnosti a citlivosti dolných končatín (poranenie v oblasti hrudnej a driekovej chrbtice), cez poruchy hybnosti a citlivosti horných končatín (poranenie v oblasti krčných stavcov C4 – C5) po poruchy dýchania až úplnú neschopnosť dýchať samostatne (poranenia v oblasti krčných stavcov C1 – C3).

Prvá pomoc

- skontrolovať stav postihnutého (vedomie, dýchanie)
- volať ZZS

■ Ak postihnutý dýcha a ani nie je ináč ohrozený jeho život

- NEHÝBAŤ s postihnutým
- ponechať v takej polohe, ako je
- rukami fixovať krčnú chrbticu do príchodu ZZS
- vykonať protišokové opatrenia

■ Ak postihnutý nedýcha

- opatrne za stálej fixácie krčnej chrbtice v osi tela uložíme postihnutého na chrbát
- pokúsiť sa o spriechodnenie DC predsunutím sánky
- ak sa dýchanie neobnoví, opatrne urobíme záklon hlavy v osi tela (dôležité je vyvarovať sa pohybom hlavy do strán)
- ak postihnutý stále nedýcha, okamžite začneme KPR

- pri viacerých záchrancoch jeden fixuje krčnú chrbticu a druhý resuscituje

Pozor, vždy je prvoradá záchrana života aj za cenu možného poškodenia chrbtice a miechy.

Na prenášanie postihnutého s úrazom chrbtice je potrebných čo najviac ľudí. Ideálne štyria až piati, minimálne traja. Jeden vždy musí držať hlavu a fixovať krčnú chrbticu. S postihnutým je treba manipulovať opatrne a naraz ako s jedným kusom. Postihnutého s poranením chrbtice prenášame len v prípade nebezpečenstva (zavalenie, zasypanie, prejedenie autom).



Obrázok 35 Prenášanie postihnutého s úrazom chrbtice

V rámci prvej pomoci sa podľa ERC 2015 neodporúča nakladanie krčného goliera laickými záchrancami.

Fixácia krčnej chrbtice improvizovaným golierom (zložené noviny zabalené v šatke) nie je dostatočná a preferuje sa manuálna fixácia záchrancom.

11.2 ZLOMENINA PANVY

Najčastejšie k zlomenine panvy dochádza pri dopravných nehodách, pádoch z výšky a zavaleniach.

Zlomeninu panvy takmer vždy sprevádza masívne krvácanie s následným rozvojom šoku. Strata krvi pri samotnej zlomenine panvy môže do-

siahnuť až 3 l. Vždy treba predpokladať aj poranenie vnútorných orgánov (močový mechúr, pohlavné orgány, obličky).

■ Príznaky

- bolesť v oblasti panvy
- bolesť pri pohybe dolnými končatinami
- môže sa objaviť krvácanie z močovej rúry

Rada zo života

Panvu nie je vhodné vyšetrovať tlakom rukami na bedrové kosti, lebo nielenže spôsobujeme postihnutému bolesť, ale môžeme aj zhoršiť krvácanie a urýchliť rozvoj šoku. Ak máme podozrenie na zlomeninu panvy, požiadame postihnutého, aby kolenami stlačil našu päšť. Ak to nedokáže alebo mu to spôsobuje bolesť, je pravdepodobné, že ide o zlomeninu panvy.

Prvá pomoc

- volať ZZS
- zamedziť pohybu dolnými končatinami, obložiť po stranách
- vykonať protišokové opatrenia

Rada zo života

Improvizovane je možné znehybniť panvu napr. trojrohú šatkou, šalom alebo iným dlhým pevným materiálom, ktorý podložíme pod panvu postihnutého, nad panvou prekrížime a držíme čo najviac stiahnutý. Vytvoriť dostatočný tlak na zafixovanie panvy je fyzicky veľmi náročné, preto je dobré, ak sú záchrancovia aspoň dvaja a každý drží resp. ťahá jeden koniec. Takéto improvizované znehybnenie sa odporúča len pri dlhej (niekoľko hodín) nedostupnosti ZZS (napr. v ťažko dostupnom teréne).

11.3 VYVRTNUTIE, NATIAHNUTIE

Vyvrtnutie vzniká v kĺbe, ktorého väzivá sa vplyvom nadmerného alebo neprirodzeného pohybu natiahnu. Natiahnutie sa týka svalov a šliach.

Najčastejšie k týmto úrazom dochádza pri športe alebo väčšej námahe.

Po rýchlom, prudkom alebo neprirodzenom pohybe sa objavuje bolesť, mierne obmedzená pohyblivosť, v oblasti kĺbu sa môže objaviť opuch.

Prvá pomoc – K L O P

- **Kľud** – okamžite ukončiť aktivitu, dovoliť len nevyhnutný pohyb s poranenou časťou
- **Ľad** – chladiť poranené miesto priložením studeného obkladu
- **Obväz** – stiahnuť poranenú časť elastickým obväzom
- **Polohovanie** – zvýšená poloha poranenej končatiny

Často nie je možné v teréne spoľahlivo rozlíšiť, či ide o vyvrtnutie alebo zlomeninu. Pri pochybnostiach vždy postupovať ako pri zlomenine a zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia.

12 Akútne stavy vyvolané fyzikálnymi a chemickými vplyvmi

Lokálnym pôsobením fyzikálnych a chemických vplyvov na ľudské telo vznikajú poranenia ako popáleniny, omrzliny a poleptania. Pri celkovom pôsobení dochádza k podchladeniu alebo prehriatiu.

12.1 POPÁLENINY

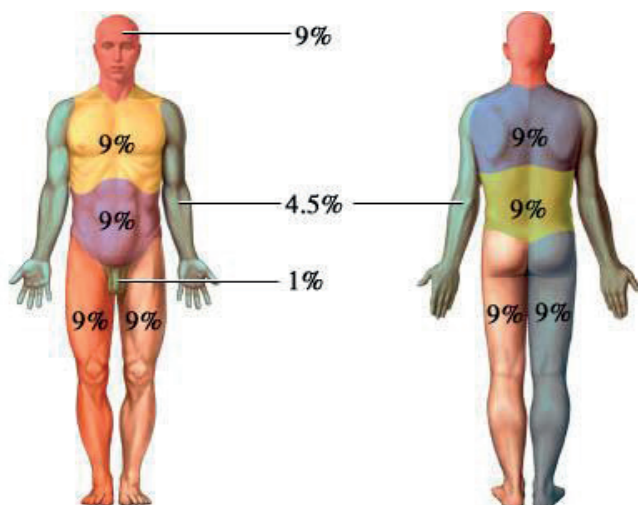
Popáleniny sú poranenia vznikajúce vplyvom vysokých teplôt na ľudské telo. Spôsobuje ich kontakt s horúcimi predmetmi, plynmi, plameňmi, bleskom, elektrickým prúdom alebo rádiáciou.

Stupne popálení

- **1. stupeň**
 - začervenanie kože, bolesť, opuch
 - veľmi dobré hojenie aj bez profesionálneho ošetrovania
- **2a. stupeň**
 - tvorba pľuzgierov, čiastočné poškodenie kože, dobrý kapilárny návrat
 - zachovaná citlivosť, silná bolesť
 - dobré hojenie
- **2b. stupeň**
 - poškodenie povrchovej časti kože
 - červený alebo biely vzhľad, zlý kapilárny návrat
 - zlé hojenie, nutné lekárske ošetrovanie
- **3. stupeň**
 - poškodenie celej hrúbky kože a podkožných štruktúr
 - bez bolesti, biele až šedo-biele sfarbenie
 - ťažké hojenie (zvyčajne potrebný kožný štep)
 - nutné ošetrovanie v popáleninovom centre
- **4. stupeň**
 - zuhoľnatenie
 - odumretie svalstva, kostí a nervov

Na orientačný výpočet plochy popálenej kože sa používa tzv. deviatkové pravidlo, ktoré telo rozdeľuje na časti a každú časť označuje percentami.

DEVIATKOVÉ PRAVIDLO								
Dospelí			Deti			Dojčatá (do 1 roka)		
Hlava a krk		9 %	Hlava a krk		14 %	Hlava a krk	2 x 9 %	18 %
Hrudník	2 x 9 %	18 %	Trup	4 x 9 %	36 %	Hrudník a brucho	2 x 9 %	18 %
Brucho	2 x 9 %	18 %				Chrbát a zadok	13 % + 5 %	18 %
Horné končatiny	2 x 9 %	18 %	Horné končatiny	2 x 9 %	18 %	Horné končatiny	2 x 9 %	18 %
Dolné končatiny	4 x 9 %	36 %	Dolné končatiny		32 %	Dolné končatiny		28 %
Genitálie		1 %						



Obrázok 36 Deviatkové pravidlo (Zdroj uofmhealth.org)

Ďalšou možnosťou na orientačný výpočet plochy popálenín je Palmárne pravidlo, kedy veľkosť dlane postihnutej osoby s natiahnutými prstami tvorí 1 % povrchu jej tela.

Závažnosť popálenín určuje rozsah popálenej plochy, hĺbka popáleniny, vek postihnuteľného, miesto popáleniny a pridružené ochorenia. Podľa rozsahu popálenej plochy za závažné považujeme popáleniny väčšie ako 5 % u detí do 3 rokov, 10 % u väčších detí a 20 % u dospelých. Podľa hĺbky sú závažné všetky popáleniny väčšie ako plocha dlane ruky (dlaň s natiahnutými prstami), na ktorých sa tvoria pluzgiere a popáleniny 2b stupňa a 3. stupňa. Závažné sú aj popáleniny na tvári a krku pre riziko, že mohlo dôjsť k popáleniu dýchacích ciest. Všetky závažné popáleniny by mali byť ošetrované lekárom.

Prvá pomoc

- odstrániť zdroj popálenín, pozor na bezpečnosť záchrancu
- pri závažných popáleninách ihneď volať ZZS
- chladiť miesto popáleniny

Chladíme čistou studenou vodou 10 – 15 minút alebo do vymiznutia bolesti, prípadne môžeme použiť gélové popáleninové obvazy (napr. Water-Jel) ktorými popáleninu schladíme a zároveň aj sterilne prekryjeme. Pri rozsiahlych popáleninách chladíme len malé plochy (tvár, krk, prednú stenu hrudníka, ruky, nohy, genitálie), pretože pri chladení veľkej plochy tela dochádza ku celkovému podchladeniu, čo zhoršuje stav, urýchľuje rozvoj šoku a následné stiahnutie ciev v oblasti popáleniny, spôsobuje nedokrvenie a môže zhoršiť popáleninu.

Rada zo života

Nechajte vodu stekať nad miestom popálenia, priamy tlak vody na popáleninu spôsobuje bolesť.

„Radšej nechladiť ako podchladiť“. (Košťálová M. Popáleninové centrum Fakultní nemocnice Ostrava)

- odstrániť náramky, retiazky, oblečenie, pod ktorým je popálenina

Už počas chladenia je potrebné dať dole piercing, náramky, prstene, retiazky. Pri opuchu by tieto predmety pôsobili ako škrtidlo a už by sa nedali odstrániť bez poškodenia. Kovové predmety sa rýchlejšie nahrievajú a lepšie držia teplo, preto popálenina pod nimi je častokrát horšia ako okolo. Priškvarené oblečenie nestrhávame, len ho obstrihneme.

- prekryť popálené miesto (podľa možnosti sterilne)

Po dostatočnom ochladení sa popáleniny od druhého stupňa odporúča sterilne prekryť.

Rada zo života

V domácich podmienkach môžete použiť aj potravinovú fóliu (nelepí sa). Obväz priložený na popáleninu sa pravdepodobne prilepí a spôsobí komplikácie pri jeho odstránení (drobné odreniny, možný zdroj infekcie).

- vykonať protišokové opatrenia
- nechladiť priložením ľadu priamo na popáleninu. Ak je to nevyhnutné, zabaliť ľad do tkaniny, ktorá nezanecháva vlákna a takto priložiť popáleninu
- zabezpečiť transport do zdravotníckeho zariadenia

Rada zo života

Nepoužívajte tzv. babské recepty. Vajíčka, jogurty, múka a podobne do otvorených rán nepatria, môžu spôsobiť infekciu, ktorá výrazne skomplikuje celý priebeh liečby.

Pri popáleninách tváre pozor na potravinovú fóliu, pacient potrebuje dýchať.

12.2 POLEPTANIA

Poleptanie vzniká pôsobením chemických látok na kožu alebo sliznicu.

Poškodenie závisí od typu chemikálie, koncentrácie látky, dĺžky pôsobenia a rozsahu zasiahnutej plochy.

■ Príznaky

- začervenanie kože, bolesť
- opuch, tvorba pľuzgierov až deštrukcia tkaniva
- celková toxicita
- po vypití – bolesť, pálenie v ústach, bolesť pažeráka a žalúdka

Prvá pomoc

- Okamžité oplachovanie vodou v dostatočnej dĺžke až do zmiernenia bolesti. Oneskorenie o jednu až dve minúty môže mať vážne následky na kožu. Práškové a tuhé žieraviny najprv odstraňujeme mechanicky, oprášením a potom opláchnutím prúdom vody.
- Zasiahnutý odev odstraňujeme spolu s oplachovaním
- Pri zasiahnutí očí použijeme dostatočné množstvo vody (aj niekoľko litrov, oplachujeme aj pol hodiny, odstránime kontaktné šošovky). Oko držíme otvorené. Vyplachujeme od vnútorného kútika smerom k vonkajšiemu okraju.

Po vypití žieraviny nikdy nevyvolávať zvracanie.

Žalúdok je prispôsobený na kyslé prostredie a jeho sliznica je chránená, preto poškodenie nastáva neskôr ako pri nechránenej sliznici pažeráka. Zvracaním by sme výrazne zhoršili poškodenie pažeráka aj ústnej dutiny.

- Po vypití vypláchneme ústa malými dúškami vody. Po dostatočnom vypláchnutí úst podávame po dúškoch studenú vodu na spláchnutie žieraviny z pažeráka a zriedenie obsahu žalúdka.
- V žiadnom prípade nepodávame nič na zneutralizovanie látky.

Rada zo života

Na to, aby sme dokázali látku zneutralizovať, by sme museli poznať jej presné pH a množstvo.

Neutralizácia je silne exotermická reakcia (uvolňuje sa teplo), pri ktorej vzniká voda a soľ kyseliny. To znamená, že pri neutralizácii by sme poškodené tkanivo ešte zohriali a „posolili“.

- Dbáme na vlastnú bezpečnosť, pozor na kontakt pri stekaní kontaminovanej vody alebo poffkanie.
- Zabezpečíme transport do zdravotníckeho zariadenia.

12.3 OMRZLINY

Omrzlina je miestne poškodenie kože vznikajúce pôsobením chladu.

Stupeň omrzliny závisí od dĺžky pôsobenia chladu, oblečenia, nadmorskej výšky, celkového zdravotného stavu, požitia alkoholu (spôsobuje rozšírenie ciev a zvyšuje stratu tepla).

Ľudské telo vystavené chladu sa snaží zvýšiť produkciu tepla trasením a zároveň redukuje výdaj tepla stiahnutím ciev na končatinách. Znížené zásobovanie týchto častí krvou spôsobí ich ochladenie a nedostatočné zásobovanie kyslíkom, čo spolu s vonkajším pôsobením chladu spôsobuje vznik omrzliny.

Stupne omrzlín

■ 1. stupeň

- koža je voskovo biela, chladná, necitlivá, môže byť prítomná bolesť, svrbenie alebo opuch
- poškodený je len povrch kože, očakáva sa dobré vyliečenie bez následkov

■ 2. stupeň

- začervenanie, tvorba pľuzgierov s čírym alebo mliečnym obsahom, opuch, strata citlivosti

■ 3. stupeň

- tvorba pľuzgierov s krvavým obsahom, pľuzgiere šedo-modré až do čierne
- strata citlivosti, opuch, voskovo tvrdá koža
- poškodenie podkožných tkanív

■ 4. stupeň

- poškodenie svalov, kostí, šliach, kĺbov
- strata citlivosti, čiernohnedé zafarbenie kože
- nezvratné poškodenie, nekróza tkaniva, nutná amputácia

Rada zo života

Všetky omrzliny na začiatku vyzerajú rovnako. Postihnuté miesto je biele, koža chladná, postupne sa stráca citlivosť a objavuje sa bolesť, pálenie, svrbenie, postupne sa postihnutá koža stáva mramorovanou s modrofialovým zafarbením, preto na začiatku nevieme posúdiť stupeň omrzliny. Napríklad omrzlina tretieho stupňa je poznateľná až po niekoľkých dňoch.

Prvá pomoc

- Zabrániť ďalšiemu pôsobeniu chladu. Preniesť postihnutého z chladného miesta.
- Čo najskôr začať s pasívnym zahrievaním postihnutých miest. Odstrániť mokrý odev a obuv. Omrzliny nikdy neohrievať priamym teplom (napr. oheň). V teréne je možné využiť vloženie prstov pod pazuchy alebo do slabín.
- Postihnutú časť tela zabaliť do teplej tkaniny, medzi prsty dáme kus látky tak, aby sme prsty oddelili od seba.
- Omrzliny nemasírovať, netrieť snehom (riziko ďalšieho poškodenia tkanív a možnosť infekcie).
- Môžeme podať teplý nápoj s vysokým obsahom cukru (teplý čaj). Nepodávať alkohol, lieky.
- Na omrzliny neaplikovať žiadne masti ani spreje.
- Zabezpečiť čo najrýchlejší transport do zdravotníckeho zariadenia.
- Postihnutú časť tela neohrievať, ak hrozí jej ďalšie omrznutie.

- V prípade ťažkej dostupnosti zdravotníckej pomoci je možné do príchodu ZZS urobiť vodný kúpeľ. Teplota vody cca 40 stupňov, nesmieme spôsobovať bolesť. Ohrievať do navrátenia farby okolitých tkanív, potom osušiť a zabaliť podľa bodu 3.
- Pri omrznutí nôh je lepšie pomaly kráčať do tepla ako ohrievať postihnuté časti na mieste.

12.4 PODCHLADENIE

Podchladenie (hypotermia) je pokles telesnej teploty pod 35 °C. Medzi najčastejšie príčiny patrí vplyv vonkajšieho prostredia, porucha termoregulácie organizmu z rôznych príčin (ťažká hypotyreóza, popáleniny, intoxikácie, úrazy hlavy).

Na vzniku podchladenia sa podieľa viacero faktorov, ako teplota prostredia, dĺžka pobytu v chladnom prostredí, poveternostné podmienky, vek postihnutého, pridružené ochorenia a poranenia, oblečenie.

Podchladenie delíme na mierne (32 °C – 35 °C), stredné (30 °C – 32 °C) a ťažké (menej ako 30 °C). Závisí to od teploty telesného jadra. V teréne nie je možné teplotu jadra spoľahlivo odmerať, preto sa častejšie používa klasifikácia REGA podľa príznakov.

■ Klasifikácia podľa REGA

Hypotermia 1. stupňa – plné vedomie a triaška (35 °C – 32 °C)

Hypotermia 2. stupňa – spavosť, bez triašky (32 °C – 28 °C)

Hypotermia 3. stupňa – bezvedomie (28 °C – 24 °C)

Hypotermia 4. stupňa – zastavenie obehu, nedýcha, zdanlivá smrť (24 °C – 15 °C)

Hypotermia 5. stupňa – smrť pri nezvratnej hypotermii

Zaujímavosť

Najnižšia telesná teplota, ktorú človek prežil, bola zaznamenaná v roku 2014. V Poľsku bol dvojročný chlapec privezený do nemocnice v Krakove s 12,3 °C. Po 74 dňoch bol prepustený domov bez výrazného neurologického poškodenia.

Teplota jadra pod 28 °C spôsobuje fibriláciu srdca, ktorú nie je možné zdefibrilovať až do ohriatia postihnutého.

■ Prevencia podchladenia

- používať viac vrstiev oblečenia, mať náhradné oblečenie
- byť v pohybe
- sadnúť alebo ľahnúť si iba na izolačný materiál
- v prípade núdze použiť izotermickú fóliu
- mokré a vlhké oblečenie čo najskôr vymeniť za suché
- uvoľniť škrtiaci odev, zlepšiť sa prekrvenie
- stočiť sa do kľbka alebo vo väčšej skupine využívať skupinové teplo (sadniť si čo najbližšie k sebe)
- zostať pri vedomí, snažiť sa nezaspáť
- konzumovať teplé nápoje a kalorické potraviny (med, čokoláda)
- chrániť sa pred vetrom
- nefajčiť a nepoužívať alkohol (alkohol rozširuje cievy a urýchľuje vznik podchladenia)
- chrániť odstavajúce časti tela (nos, uši, prsty)

Prvá pomoc

■ Ľahký stupeň podchladenia (REGA 1)

- čo najskôr premiestniť do tepla
- vymeniť mokrý odev za suchý
- zabaliť do deky, prikrývky, izotermickej fólie
- môžeme použiť teplé obklady, teplé obkladové vrecká (chemické teplo)
- podávať teplé nápoje a potraviny s vysokým obsahom cukru
- volať ZZS

■ Stredný až ťažký stupeň podchladenia (REGA 2 a viac)

- volať ZZS
- s podchladeným pacientom hýbať čo najmenej a pomaly. Pri zmene polohy je vysoké riziko arytmie (vzniká pri presune studenej krvi z okrajových častí tela do jadra)
- podchladeného prikryť, zabaliť do izotermickej fólie
- kontrolovať životné funkcie, v prípade potreby začať KPR

■ Ťažký stupeň podchladenia (REGA 4)

- začať KPR (ak je možné stlačiť hrudník)

Rada zo života

Celkové podchladenie je vždy život ohrozujúcim stavom, lokálne omrzliny nikdy.

Výhodou hypotermie je, že mozog dokáže dlhšie tolerovať zastavenie obehu (pri teplote 18 °C je to 10-krát dlhšie ako pri 37 °C), preto je možná záchrana postihnutého aj pri predĺženej KPR.

12.5 PREHRIATIE

Ak sa vplyvom vonkajších podmienok zvýši telesná teplota nad normálnu hodnotu, môže vzniknúť vyčerpanie z tepla (prehriatie) až tepelný úpal. Najčastejšie ho spôsobujú extrémne vonkajšie podmienky, zlyhanie termoregulácie a intoxikácie drogami (napr. amfetamínmi).

■ Príznaky prehriatia

- únava
- bolesti hlavy
- podráždenosť
- vracanie
- závraty
- svalové kŕče
- teplota medzi 37 – 41 °C

■ Príznaky tepelného úpalu

- bolesti hlavy
- zmätenosť
- vracanie
- halucinácie
- závraty
- poruchy vedomia
- teplota nad 41 °C
- medzi neskoré príznaky patrí zastavenie potenia a suchá horúca koža

Prvá pomoc

- premiestniť postihnutého do chladného prostredia (klimatizácia, tieň)
- začať s chladením (studené obklady, vrecká s ľadom, ovievanie)
- podávať tekutiny
- volať ZZS
- nikdy nepodávať lieky proti teplote (nie sú účinné)

13 ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Za úraz elektrickým prúdom považujeme prechod elektrického prúdu telom postihnutého, pričom vznikne jeho poškodenie. Pri tomto type úrazu sa môže prvá pomoc líšiť podľa spôsobených poranení.

■ Rozsah poranení závisí od

- Typu prúdu (jednosmerný, striedavý)
- Odporu tela (najviac vodivé tkanivá sú s vysokým obsahom vody a najväčší odpor kladú kosti)
- Miesta vstupu a výstupu prúdu z tela
- Dĺžky pôsobenia prúdu
- Veľkosti napätia (vysoké napätie, nízke napätie)

■ Účinky elektrického prúdu na organizmus

- Prechod elektrického prúdu mozgom spôsobuje bezvedomie.
- Nízke napätie ovplyvňuje hlavne činnosť srdca a spôsobuje fibriláciu komôr a ďalšie arytmie.
- Znemožňuje dýchacie pohyby pri prechode prúdu cez hrudník.
- Spôsobuje stiahnutie svalstva až kĺče, ktoré môžu spôsobiť zlomeniny a vyklbenia.
- Vysoké napätie má hlavne tepelný účinok a spôsobuje ťažké popáleniny až zuhoľnatenie častí tela.
- Pri zásahu bleskom môže dôjsť k poraneniu chrbtice a miechy.
- Z dlhodobého hľadiska dochádza k rozpadu svalov, čo poškodzuje obličky a spôsobuje poruchy srdcovej činnosti.

■ Rozdelenie úrazov elektrickým prúdom

- úraz bleskom
- vysokým napätím striedavého prúdu (300 V – 38 000 V, drôty vysokého napätia)
- nízkym napätím striedavého prúdu (50 V – 300 V, domácnosť)
- jednosmerným prúdom (trolejbusové a električkové vedenie)
- elektrickým oblúkom (vzniká medzi zdrojom energie a postihnutým)

Rada zo života

Odstrániť vodič elektrického prúdu z tela postihnutého sa dá len pri nízkom napätí. Ak je postihnutý zasiahnutý vysokým napätím, nedá sa k nemu bezpečne priblížiť pre možnosť vzniku krokového napätia.

Aby ste nevytvárali krokové napätie (napríklad v trafostanici, kráčajte systémom: päta – špička. Špička ľavej nohy sa dotýka pri chôdzi pravej päty a naopak).

Prvá pomoc

■ Pri úraze nízkym napätím (do 1000 V)

- dbať na vlastnú bezpečnosť
- vypnúť elektrický prúd (poistky)
- skontrolovať životné funkcie
- volať ZZS
- postupovať podľa stavu postihnutého (pri bezvedomí so zachovateľným dýchaním otočiť na bok, pri zastavení obehu začať KPR)
- použiť AED, ak je dostupné

■ Pri úraze vysokým napätím (nad 1000 V)

- voláme ZZS
- dbáme na vlastnú bezpečnosť
- zabezpečíme vypnutie elektrického prúdu odborníkom (elektrárne, 112)
- zdržujeme sa v bezpečnej vzdialenosti 10 – 18 m
- po overení bezpečnosti miesta skontrolujeme stav postihnutého
- pri zastavení obehu začíname KPR
- chladíme a sterilne prekryjeme popáleniny
- ošetríme ostatné poranenia
- vykonáme protišokové opatrenia

13.1 ÚRAZ BLESKOM

Blesk je silný prírodný elektrostatický výboj s napätím 300 000 až 10 miliónov voltov produkovaný počas búrky. Blesk môže človeka zasiahnuť priamo, bočným zásahom (zásah blesku do objektu, pri ktorom stojí človek), kontaktným zásahom (zásah objektu na tele postihnutého, napr. dáždňik, mobil, slúchadlá) alebo pozemným zásahom (blesk udrie do zeme a výboj sa šíri po zemi). Na poranenie bleskom myslíme vždy, keď počas búrky nájdeme postihnutého v bezvedomí so zastavením obehu.

■ Poranenia

- zastavenie obehu
- popáleniny rôzneho stupňa
- častý výskyt tzv. bleskovej mapy kože
- poruchy vedomia
- poruchy citlivosti a hybnosti končatín
- zmätenosť, dezorientácia
- poranenia tlakovou vlnou

Prvá pomoc

- Myslieť na vlastnú bezpečnosť a pokiaľ je to možné, najprv premiestniť postihnutých do úkrytu.
- Prvá pomoc závisí od typu poranení a celkového stavu postihnutého.
- Pri zásahu bleskom viacerých osôb najprv začať KPR postihnutých, pretože iné poranenia sú zvyčajne menej závažné. Šanca na obnovenie obehu po zásahu bleskom je pomerne vysoká. U mladých ľudí môže byť úspešná aj dlhodobá resuscitácia.

■ Preventívne opatrenia

- človek nesmie byť počas búrky najvyšším objektom v okolí. Opustiť vrcholky hôr, voľné priestranstvá a vodné plochy
- neschovávať sa pod stromy alebo na okraji lesa, stan tiež nepovažujeme za bezpečné miesto
- vyhľadať bezpečné miesto (auto, chata)
- vypnúť elektronické zariadenia a odhodiť kovové predmety, ktoré by mohli fungovať ako bleskozvod (dáždnik, udička, turistické palice)
- pozor, cez vodu sa blesk môže šíriť po skalách a jaskyniach
- ak nie je možné nájsť úkryt, čupnúť si na zem s chodidlami spolu a búrku prečkať v tejto polohe
- počas búrky neutekať, riziko vzniku krokového napätia
- ak je väčšia skupina ľudí, treba dodržiavať bezpečný odstup 2 – 3 m

KROKOVÉ NAPÄTIE

Elektrický prúd tečie na základe rozdielu elektrických potenciálov dvoch bodov. Čím sú body viac vzdialené od seba, tým je väčší rozdiel elektrických potenciálov.

V mieste zásahu blesku je potenciál 100%-ný, ale vzdialenosťou sa tento potenciál znižuje, pretože zem pohlcuje elektrický prúd. Vo vzdialenosti viac ako 300 m je elektrický potenciál nulový a toto miesto môžeme považovať za bezpečné. Ak sú dva body vo vzdialenosti jedného metra, už sa vytvára výrazný rozdiel medzi elektrickými potenciálmi v týchto dvoch bodoch.

Ak kráčať a dávame nohy ďaleko od seba, máme ich v jednej chvíli položené na miestach s rozdielnym elektrickým potenciálom a keďže prúd sa snaží prechádzať z jedného miesta na druhé cestou najmenšieho odporu, môže začať prechádzať naším telom.

14 PRVÁ POMOC PRI VÝNIMOČNÝCH SITUÁCIÁCH

V zmysle zákona 579/2004 Z.z. (o záchranej zdravotnej službe a o zme-ne a doplnení niektorých zákonov) § 1, ods. (2)

Nehoda s hromadným postihnutím osôb je každá udalosť, kde počet osôb so závažným ohrozením zdravia alebo bezprostredným ohrozením ži-vota je tri a viac.

V zmysle zákona č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení zákona č. 345/2012, § 3 ods. 2 písm. c) Z. z.

Katastrofa je mimoriadna udalosť, pri ktorej dôjde k narastaniu ničivých faktorov a ich následnej kumulácii v dôsledku živelnnej pohromy a havárie.

Pri vzniku udalosti, kedy dochádza k poraneniu veľkého počtu osôb, dochádza k nepomeru medzi počtom ranených a možnosťami záchrancov. Cieľom je zachrániť maximálny možný počet postihnutých, ktorí majú šan-cu na prežitie. Pre úspešné zvládnutie takejto situácie je dôležitá koordiná-cia záchrancov medzi sebou, koordinácia laických záchrancov s ostatnými profesionálnymi zložkami na mieste a veliteľom zásahu (veliteľom zásahu je vždy veliteľ hasičov) a správne zatriedenie zranených do skupín podľa závažnosti poranení.

START (Simple Triage and Rapid Treatment)

Najčastejší systém triedenia ranených je START.

Podľa schopnosti chodiť, podľa dýchania, stavu vedomia a kapilárne-ho návratu zaraďujeme postihnutých do skupín. Triedenie START je cielene spracované tak, aby ho mohli použiť aj nelekári, záchranári, hasiči, policaj-ti, vyškolení laici. Počas triedenia sa robí záklon hlavy, zastavenie vonkajšie-ho krvácania a upravuje sa poloha ranených (pri bezvedomí). Závažnejšie poranenia sa pri triedení neošetrujú. Cieľovou skupinou triedenia sú rane-ní, ktorí majú najväčšiu šancu na prežitie.

■ Zranených rozdelíme do štyroch skupín

1. červená

- prioritné ošetrovanie – postihnutí potrebujú neodkladnú pomoc
- patria sem kritické zranenia (masívne krvácanie, tenzný pneumo-torax, nepriechodnosť dýchacích ciest, šok)

2. žltá

- ošetrovanie sa môže odložiť (najviac na dve hodiny) bez výrazného zhoršenia zdravotného stavu
- tupé poranenia hrudníka, brucha bez príznakov šoku, popáleniny končatín, zlomeniny chrčtice

3. zelená

- chodiaci zranení
- poskytnutie pomoci je možné odložiť aj o niekoľko hodín, prípadne je možná svojpomoc
- výrony, povrchové poranenia, odreniny, zlomenina predlaktia

4. čierna

- mŕtvi a umierajúci postihnutí s poraneniami nezlúčiteľnými so životom
- ťažké otvorené poranenia hlavy s poruchou vedomia, polytraumy s vykrvácaním, ťažký hemoragický šok

Triediaci systém pre deti od 1 – 8 rokov je Jump START.

Po roztriedení sa postihnutí transportujú do hniezda ranených, kde sa vykonáva re-triage.

Rada zo života

Všetci chodiaci pacienti sú automaticky zelená skupina, treba ich čo najrýchlejšie dostať z miesta nešťastia. Zakričte napríklad: „Kto môže chodiť, podťe sem!“ Každý, kto príde, je automaticky zelený.

Na ostatných zakričte: „Kto je ranený, nech dá ruku hore!“ Kto má ruku hore, je pri vedomí a dýcha. Títo postihnutí sú žltí, tých neriešime.

Prednostne riešime tých, čo ruku hore nemajú. Sú buď červení alebo čierni.

14. 1 CRUSH SYNDRÓM

Crush syndróm (syndróm zmliaždenia) vzniká dlhodobým stlačením mäkkých tkanív, pri ktorom dochádza k ich nedokrveniu a poškodeniu. Najčastejšie vzniká pri zasypaní a zavalení. Príznaky tohto syndrómu sa začínajú prejavovať až po vyslobodení postihnutého. Po odstránení tlaku sa mäkké tkanivá začínajú opäť prekrvovať a dochádza k vyplaveniu myoglobínu,

metabolitov a draslíka.

Myoglobín sa usádza v obličkách, preto dochádza k zlyhaniu obličiek. Draslík ovplyvňuje srdcovú činnosť, čo môže viesť k srdcovým arytmiám. Do poškodených tkanív uniká plazma a vznikajú opuchy. Nedostatok plazmy v cievach spôsobuje vznik hypovolemického šoku.

Pri každom zavalení a zasypaní predpokladajte vznik toho syndrómu.

Prvá pomoc

- voláme ZZS
- ak je postihnutý zavalený kratšie ako 1 hodinu, pokúsime sa ho vyslobodiť
- po vyslobodení naložíme škrtidlá na stehná čo najvyššie
- ošetríme poranenia
- ak je zavalený dlhšie ako 1 hodinu, postihnutého nevyslobodzujeme, uvoľníme hrudník
- vykonáme protišokové opatrenia

Rada zo života

Volajte 112, pretože potrebujete pomoc viacerých zložiek.

14.2 BLAST SYNDRÓM

Blast syndróm (poranenie tlakovou vlnou) je súbor poranení vznikajúcich pri výbuchu.

■ Rozdeľuje sa na

• Primárne poranenia

Poranenia vznikajúce priamo účinkom tlakovej vlny. Dochádza k poraniam pľúc, ušného bubienka a tráviacej sústavy (orgány, ktoré obsahujú vzduch).

• Sekundárne poranenia

Poranenia vznikajú pri zasiahnutí letiacimi predmetmi. Otvorené a bodné rany, cudzie predmety v ranách, masívne krvácanie.

- **Terciárne poranenia**

Poranenia vznikajú nárazom človeka do prekážky. Najčastejšie sú to poranenia hlavy, zlomeniny, otvorené rany, vnútorné poranenia.

- **Kvartérne poranenia**

Poranenia vznikajú v inej súvislosti (zasypanie stavbou, horiaci dom, ušľapanie davom). Môže sa vyskytovať crush syndróm, popáleniny, zhoršenie chronických ochorení.

Prvá pomoc

- dbať na vlastnú bezpečnosť
- volať ZZS
- vykonať triedenie postihnutých
- ošetriť podľa jednotlivých poranení

15 OTRAVY (INTOXIKÁCIA)

Základné pojmy – toxikológia, otrava, jedovatá látka, antidotum.

Toxikológia je náuka o pôsobení jedov.

Otrava je chorobný stav, ktorý je vyvolaný prítomnosťou jedu v organizme.

Jedovatá látka je každá látka, ktorá, ak sa dostane do tela v dostatočnom množstve, môže spôsobiť dočasné alebo trvalé poškodenie organizmu.

Antidotum je látka s opačným účinkom ako jed.

Intoxikácia môže byť náhla alebo chronická (dlhodobé vystavenie nízkym koncentráciám jedovatých látok), neúmyselná, čiže náhodná (cca 70 %) alebo úmyselná (zavinená druhou osobou alebo postihnutou osobou). Suicidálne intoxikácie tvoria približne 30 % zo všetkých intoxikácií. Až 80 % intoxikácií sa stáva v domácnosti!

Závažnosť otravy závisí od množstva a koncentrácie jedu, rýchlosti vstrebania, spôsobu metabolizmu a rýchlosti vylučovania.

■ Jedy sa do organizmu dostávajú

- perorálnou cestou – zjedením alebo vypitím jedovatých látok (lieky, alkohol, drogy, jedovaté huby a rastliny)
- vdýchnutím – oxid uhoľnatý, rôzne organické rozpúšťadlá
- cez pokožku alebo sliznicu – organofosfáty, uštipnutie hmyzom, pohryzenie zvieratami, jedovatými rybami alebo plazmi
- podaním do svalu a žily (lieky, drogy)
- viacerými cestami naraz

■ Podozrenie na otravu je vždy pri

- ťažkých celkových chorobných stavoch bez zvýšenej telesnej teploty
- nejasných poruchách vedomia, najmä ak sú sprevádzané kŕčmi
- nejasných chorobných poruchách správania
- príznakoch ťažkého zlyhávania funkcie pečene alebo obličiek
- pri známkach celkového postihnutia periférneho nervového systému
- akútnom pľúcnom edéme bez kardiálnej anamnézy

Príznaky otravy môžu byť nešpecifické, naznačujú možnosť intoxikácie, ale nie sú príznačné pre nejakú konkrétnu látku a špecifické príznaky, podľa ktorých vieme určiť látku alebo skupinu látok, ktoré spôsobili otravu.

■ Nešpecifické príznaky

- kvantitatívne a kvalitatívne poruchy vedomia
- poruchy dýchania
- poruchy krvného obehu
- zmeny na koži a slizniciach pri leptavých jedoch
- informácia od postihnutého alebo od svedkov a príbuzných, postihnutý údaje často skresľuje alebo zamlčuje

■ Špecifické príznaky

Najčastejšie ide o viacero príznakov typicky sa vyskytujúcich spolu pri intoxikácii určitou látkou. Napríklad porucha vedomia, spomalené dýchanie (bradypnoe) a zúžené zrenice (mióza) sú typické pre intoxikáciu opioidmi a ich derivátmi (morfín, heroín). Pre intoxikáciu organofosfátmi je typické spomalenie srdcovej činnosti (bradykardia), slinenie, potenie a kŕče.

———— VŠEOBECNÁ PRVÁ POMOC PRI OTRAVÁCH ————

■ Prvú pomoc pri otravách môžeme rozdeliť na 4 etapy:

- rýchla orientácia, zhodnotenie, či ide o otravu a ako mohla vzniknúť

Otravu môžeme predpokladať podľa príznakov a miesta, kde sa postihnutý nachádza. Napríklad ak nájdeme postihnutého, ktorý je dezorientovaný, zle komunikuje a je agresívny, podľa miesta môžeme predpokladať príčinu tohto stavu. Mladý človek na hudobnom festivale bude najskôr pod vplyvom drog. U mladého človeka v práci môžeme predpokladať hypoglykémiiu. U staršieho človeka v domácnosti zas môže ísť o cievnú mozgovú príhodu.

- okamžité prerušenie ďalšieho prenikania jedu do organizmu

Dbáme na vlastnú bezpečnosť. Prenesieme postihnutého zo zamoreného prostredia. Odstránime šatstvo nasiaknuté nebezpečnou látkou a umyjeme postihnutého. Vyvoláme zvracanie. Odstránime látky (alkohol, drogy, lieky) z dosahu postihnutého.

- kontrola postihnutého a zabezpečenie základných životných funkcií

Vykonať prvotné a druhotné vyšetrenie. Podľa stavu postihnutého poskytnúť prvú pomoc.

- Zabezpečenie odbornej pomoci

Volať ZZS a prípadne aj políciu.

■ Vyvolanie zvracania

Je to najdostupnejší spôsob odstránenia toxického žalúdočného obsahu. Vykona sa u spolupracujúcich dospelých pacientov, ktorí sú pri vedomí, sú schopní prehltáť a nemajú problém s dýchaním.

Vracaním sa dá odstrániť až polovica toxickej látky, ak sa vykoná do 30 minút od jej požitia. Vyvolá sa mechanicky, podráždením steny hltanu alebo vypitím pohára vlažnej vody s 2 kávovými lyžičkami kuchynskej soli.

Vracanie nevyvolávať, ak od požitia látky uplynula viac ako hodina (po hodine je už žalúdok vyprázdnený a látka sa nachádza v nižších častiach tráviacej sústavy alebo je vstrebaná). Pokusy o vyvolanie vracania neopakovať viac ako dvakrát.

Rada zo života

Nikdy nepoužívať vodu bez soli – urýchli a zlepši vstrebávanie toxickej látky. Príliš presolená voda môže poškodiť žalúdočnú sliznicu.

■ Zvracanie nevyvolávať ak

- má postihnutý poruchu vedomia, je v bezvedomí alebo nespolupracuje
- má postihnutý krčče
- má postihnuté ochorenie srdca spôsobujúce arytmiu
- je krátko po operácii pažeráka alebo pažerákových varixov
- ide o deti do 6 mesiacov

alebo je otrava spôsobená

- žieravinami, kyselinami alebo zásadami
- benzínom, ropnými produktmi
- tukovými rozpúšťadlami (toluén, riedidlá)
- sympatikomimetikami (amfetamíny, kokaín, kofeín, efedrín)
- peniacimi látkami (kapsuly do práčky, mydlá, prostriedky na umývanie riadu)

Nikdy nepodceňujte otravy u detí. Pri niektorých liekoch môže aj užitie malej dávky u detí spôsobiť vážne poškodenie zdravia alebo smrť. U detí menších ako 6 mesiacov sa zvracanie nevyvoláva. Nemajú ešte vyvinuté reflexné vracanie. Nedávajte deťom piť teplú slaná vodu na zvracanie, pretože samotný roztok by mohol vyvolať otravu.

Základným postupom pri otravách je zaistenie základných životných funkcií, liečba symptómov a podanie špecifického antidótu, ak voči danej látke existuje a je dostupné. Ak špecifické antidótum neexistuje, alebo nie je dostupné, je možnosť podať univerzálne antidótum.

UNIVERZÁLNE ANTIDÓTUM

Pri otravách perorálnou cestou (ústami) je najjednoduchšie podať postihnutému látku, ktorá zamedzí vstrebávanie toxickkej látky z tráviaceho traktu. Takouto látkou je aktívne uhlie. Aktívne uhlie je látka s veľkým aktívnym povrchom a silnými absorpčnými vlastnosťami. Po podaní sa v tráviacom trakte nevstrebáva, ale pokryje jeho povrch a viaže na seba rôzne toxické látky, čím ich zneškodňuje a bráni ich vstrebávaniu. Vylučuje sa stolicou. Podľa výrobcu je pri otravách rovnako účinná ako výplach žalúdka alebo vracanie, najmä ak sa po podaní uhlia podá aj laxatívum.

Pri otravách sa podáva dávka 1 g aktívneho uhlia na 1 kg hmotnosti postihnutého. Pri hmotnosti postihnutého 70 kg je nutné mu podať 70 g aktívneho uhlia.

Aktívne uhlie v práškovej forme sa predáva ako 25 g balenie a aktívne uhlie v tabletkovej forme obsahuje 320 mg v jednej tabletke. Vo forme tabletky nemá aktívne uhlie až tak veľký absorpčný povrch ako v práškovej forme, preto sú tabletky určené skôr pre použitie pri tráviacich ťažkostiach ako pri otravách.

Aktívne uhlie je najúčinnnejšie, ak sa podá do hodiny od požitia toxickkej látky.

Aktívne uhlie sa neodporúča podávať pri otravách spôsobených látkami, ktoré sa na aktívne uhlie neviažu. To sú napríklad kyseliny, zásady a ťažké kovy ako ortuť a olovo. Podaním aktívneho uhlia pri požití leptavej látky by cez poškodenú sliznicu mohlo dôjsť k infekcii a znemožnilo by sa aj endoskopické vyšetrenie na zistenie rozsahu poškodenia.

Národné toxikologické informačné centrum (NTIC)

Pre postupne narastajúci počet otráv rôznymi látkami, či už bežne dostupnými alebo zriedkavo používanými, bolo potrebné zriadiť centrum, ktoré by sústreďovalo informácie o rôznych látkach, ich toxicite a naj-

vhodnejšej liečbe pri otrave. V roku 1968 vzniklo Toxikologické informačné centrum, ktoré je od roku 2006 Národným toxikologickým centrom. Toto centrum má zriadenú 24-hodinovú linku, kam ktokoľvek môže zavolať a informovať sa o toxicite požitého prípravku, prvej pomoci, dostupnosti antiséra a podobne. Pri nešpecifických a zriedkavých otravách je po zavolaní na tiesňovú linku (155, 112) hovor prepájaný do NTIC.

24-hodinová konzultačná služba pri akútnych otravách
+ 421 2 54 774 166 / + 421 911 166 066

15. 1 OTRAVA ALKOHOLOM

Najčastejšie sa vyskytujúcou otravou je otrava etanolom, teda klasickým alkoholom určeným na konzumáciu. Alkohol má na organizmus narkotický účinok, tlmí funkcie centrálného nervového systému. Tolerancia voči alkoholu je rôzna a závisí od mnohých faktorov, ako je hmotnosť človeka, množstvo predtým požitej potravy, rýchlosť a množstvo vypitého alkoholu, predošlé skúsenosti s alkoholom (pravidelní požívatelia zvládnu vypíť omnoho väčšie množstvo ako príležitostní) a pridružené ochorenia. Fyziologicky zníženú toleranciu voči alkoholu majú pôvodní obyvatelia Ameriky, Austrálie, časť Japoncov, Číňanov a Kórejčanov.

Ťažkú otravu alkoholom spôsobuje hladina alkoholu v krvi 3 promile. Hladina 3,5 – 4 promile je už potenciálne smrteľnou dávkou.

■ Stupne opitosti

- Excitačná opitosť (do 0,99 promile) – povznesená nálada, pocit povzbudenía a vyjasnenia mysle
- Mierna opitosť (1,00 – 1,49 promile) – zvýšené sebavedomie a seba-dôvera, ovplyvnená psychomotorika, predĺžený reakčný čas
- Stredná opitosť (1,50 – 1,99 promile) – psychomotorika je výrazne narušená, poruchy koordinácie, znížená pozornosť, celkový útlm, zhoršená artikulácia
- Ťažká opitosť (2,00 – 2,99 promile) – výrazne narušená psychomotorika, koordinácia, porucha rovnováhy, nezrozumiteľná reč, bľabotanie
- Vážna otrava alkoholom (3,00 – 3,99 promile) – ťažké poruchy vedomia, nereaguje na podnety

- Riziko smrteľnej otravy alkoholom (nad 4,00 promile) – komatózny stav

Prvá pomoc

V praxi neexistuje žiadny špecifický prostriedok na zníženie koncentrácie alkoholu v krvi, preto neexistuje ani žiadna špecifická prvá pomoc.

Intoxikáciu alkoholom liečime ako štandardné bezvedomie

- Zistíme stupeň bezvedomia
- Skontrolujeme dýchanie
- Ak postihnutý dýcha, otočíme ho na bok (nezabudnúť na záklon hlavy)
- Voláme ZZS
- Pravidelne kontrolujeme stav postihnutého
- Po ošetrovaní postihnutého je prospešné skontrolovať okolie a zaistiť fľaše od alkoholu, obaly od liekov, informácie od svedkov a podobne. Tieto skutočnosti môžu byť dôležité pre ďalší postup ZZS.

Rada zo života

Pri otrave alkoholom sa postihnutý spontánne nepreberie (na rozdiel od epilepsie, kolapsu, febrilných kŕčov). Aj keď zareaguje na bolestivý podnet, môže do bezvedomia opäť upadnúť.

U diabetikov môže aj relatívne malé množstvo alkoholu spôsobiť hypoglykémii a postihnutý môže navonok pôsobiť ako ťažko opitý. Ak ho v tejto situácii bude okolie považovať len za ťažko opitého a nechajú ho „sa z toho vyspať“, môže to mať fatálne následky.

Zaujímavosti

Poľský národný rekord v množstve alkoholu v krvi je z roku 2013, kedy 40-ročný muž mal namerané 13,74 promile. Prežil.

Neoficiálny poľský rekord je z roku 1995, hladina alkoholu u muža bola vtedy 14,8 promile. Tento pán neprežil, zomrel na následky poranení pri autonehode.

Slovenský rekord je 8 promile z roku 2015 a český rekord je 8,39 promile. Najsilnejšie pivo na svete má 65 % alkoholu.

15.2 OTRAVA HUBAMI

K otrave hubami dochádza najčastejšie po konzumácii jedovatých húb. Otravu môžu spôsobiť aj jedlé huby, a to hlavne pri súčasnom požití alkoholu a húb, nedostatočnej tepelnej úprave húb, nevhodnom uskladnení húb, ale aj napríklad pri použití veľkého množstva masti pri príprave jedla.

Nebezpečenstvo otravy spočíva v neskorom prejavení príznakov (6 – 12 hodín) od konzumácie húb, preto v čase objavenia sa príznakov už mohlo dôjsť k poškodeniu pečene. Pre ďalší postup je vhodné zabezpečiť zvyšky húb (aj zo zvratkov). Príznaky otravy sa zvyčajne prejavia u všetkých, ktorí skonzumovali tie isté huby.

Huby obsahujú väčšie množstvo nestráviteľného polysacharidu chitínu, preto nie sú vhodné pre deti do veku 10 rokov!

■ Príznaky

- bolesť brucha
- nevoľnosť
- zvracanie
- hnačky
- malátnosť

Prvá pomoc

- Prvú pomoc vždy prispôbujeme príznakom, ktorými postihnutý trpí.
- Čo najskôr zaistíme transport do zdravotníckeho zariadenia.
- Ak uplynula od požitia húb menej ako 1 hodina, môžeme vyvolať zvracanie a podať aktívne uhlie.

Rada zo života

Neverte poverám. Napríklad, že jedovaté huby neobhrýzajú slimáky, alebo že pri kontakte jedovatej huby a striebornej lyžičky, lyžička sčernie. Takto sa najrýchlejšie otráivate.

15.3 UHRYZNUTIE JEDOVATÝM HADOM

Z viac než 3500 druhov hadov je pre človeka nebezpečných približne 375 druhov. Účinnosť hadieho jedu je vo všeobecnosti preceňovaná. Nie pri každom uhryznutí hadom musí dôjsť aj k vstreknutiu jedu do organizmu. Hovoríme tomu suché uhryznutie.

V našich končinách sa bežne vyskytuje jediný jedovatý had, a to vretenica severná (*Vipera berus*). Smrteľná dávka jedu vretenice severnej je 1 mg na 1 kg telesnej hmotnosti, pričom pri jednom uhryznutí vypustí vretenica približne 15 mg jedu. Úmrtosť pri pohryznutí vretenicou severnou je menšia ako 1 promile. Najnebezpečnejšie miesta na uhryznutie sú hlava a krk a silne prekrvené oblasti. Najviac uhryznutí zo všetkých tvorí uhryznutie do ruky 51 % a uhryznutie do nohy 38 %.

■ Lokálne príznaky pri pohryznutí hadom

- bolesť
- lokálny opuch
- zmena farby kože
- pri niektorých druhoch hadov až rozsiahla nekróza

Opuch sa môže v niektorých prípadoch objaviť aj po hodine od uhryznutia. Bolesť môže byť minimálna napriek rozšíreniu jedu do organizmu.

■ Celkové príznaky

- celková slabosť a nevoľnosť
- nauzea, vracanie
- bolesti hlavy
- bolesti brucha (až u 56 % postihnutých)
- celkový opuch (často až po 48 – 72 hodinách)
- trombóza žíl predkolenia (asi v 50 % postihnutých)
- kolikovité bolesti
- poruchy prehĺtania a reči
- hnačky

Bolesti hlavy môžu pretrvávať až 48 hodín. Znamky šoku môžu nastať hneď, ale aj za 16 hodín od uhryznutia.

Prvá pomoc

- Zachovajte pokoj.
- Postihnutému zabráňte chodiť a čo najskôr ho nechajte previezť do nemocnice. Pri nadmernej telesnej aktivite sa jed do organizmu rozšíri rýchlejšie a v krajnom prípade môže viesť až k zlyhaniu srdca.
- Pri uhryznutí vretenicou severnou si vo väčšine príznakov vystačíte s liečbou symptómov. Pri bolesti sa podáva paracetamol, nie acylpyrín.
- Pri závažných celkových príznakoch sa podáva antisérum. Je nutné prísne dodržanie klinických indikácií pre podanie antiséra, pretože môže nastať život ohrozujúca anafylaktická reakcia.

■ Je zakázané

- ranu narezávať (môžete poškodiť cievy a nervy)
- vysávať ranu ústami (môžete si zaniest infekciu, prípadne sa otráviť)
- naloženie škrtidla (môže dôjsť ku vstrebávanie jedu hlbokými kostnými cievami a po uvoľnení škrtidla môže dôjsť k srdcovému zlyhaniu, pretože sa uvoľnia toxické produkty z natráveného tkaniva)
- vypaľovanie rany a prikladanie ľadu (spôsobíte zhoršenie lokálneho poškodenia)

■ Indikácia podania antiséra

- v prípade zhoršujúceho sa šoku
- pri závažných neurologických príznakoch
- pri závažných tráviacich príznakoch
- pri pretrvávajúcich poruchách zrážania krvi
- pri extrémnych lokálnych príznakoch
- pri uhryznutí hadom, u ktorého je pôsobenie jedu ináč smrteľné

Podávať antisérum je možné len v zariadení, ktoré je schopné zvládnuť anafylaktickú reakciu! Pri pohryznutí vretenicou bez klinických príznakov je nutné sledovať zdravotný stav postihnutého. U dospelých je to 7 hodín a u detí 24 hodín, pretože môže dôjsť k výskytu neskorých príznakov. Deti sú v prvých dňoch po uhryznutí často spavé a podráždené.

Rada zo života

Aj napriek tomu, že v mnohých literatúrach (hlavne zameraných na prežitie) sa odporúča hada zabiť, vretenica severná je na Slovensku zákonom chránená. Na pomoc pri určení druhu hada postačí aj fotka. Pozor, fotenie hada nesmie spôsobiť omeškanie v poskytnutí prvej pomoci.

Zaujímavosti

Koralovec antarktický dokáže uhryznúť a stiahnuť sa za 0,13 sekundy. Niekoľko miligramov jedu od mornára čiernohlavého by zabilo približne tisíc osôb.

15.4 OTRAVA LIEKMI

Otrava liekmi je pomerne častá intoxikácia. U dospelých ľudí ide zvyčajne o suicidálne (samovražedné) konanie. Deti si zvyknú pomýliť lieky s cukríkmi.

Závažnosť intoxikácie závisí od množstva lieku, druhu lieku, času, odkedy bol liek užitý, pridružených ochorení a celkového stavu organizmu.

Otrava môže byť

- akútna – úmyselné alebo náhodné užitie veľkého množstva liekov
- chronická – dlhodobé postupné predávkovanie liekmi

Medzi najzávažnejšie otravy liekmi patrí požitie

- hypnotík
- sedatív
- liekov na činnosť srdca
- opioidových analgetík
- liekov na zníženie krvného tlaku

Príznaky otravy sa odvíjajú od požitých liekov, a preto môžu byť rôzne. Od zmätenosti, spavosti až po útlm dýchania a stratu vedomia.

Prvá pomoc

- ak je postihnutý pri vedomí a uplynula menej ako 1 hodina, môžeme vyvolať zvracanie a podať aktívne uhlie
- voláme ZZS

- ak je postihnutý v bezvedomí, uložíme ho na bok
- pri poruche vedomia a zastavení obehu začneme KPR

Rady zo života

*Neužívajte lieky pred deťmi, rady napodobňujú dospelých.
Ak dávate deti k starým rodičom, skontrolujte, kde uskladňujú lieky.
Pozor na zámenu liekov medzi súrodencami.
Pozor na zámenu liekov. Iný liek v inom obale.*

15.5 OTRAVA CHLÓROM

Chlór je vysoko jedovatý skvapalnený žltohnedý plyn s ostrým zápachom. Pri odparovaní tvorí chladnú hmlu, ktorá je ťažšia ako vzduch (hrozí nebezpečenstvo vzniku omrzlín), aj v plynnom skupenstve je ťažší ako vzduch. Chlór má typický ľahko identifikovateľný zápach.

V súčasnosti sa vyskytuje pomerne často v priemysle (chemický priemysel, vodárne, textilný priemysel, papierenský priemysel), preto najväčšie riziko otravy nastáva pri priemyselných haváriách.

■ Účinky chlóru

- dráždi a leptá pokožku, oči a dýchacie cesty
- aj pri krátkodobom vystavení človeka chlóru vo vyšších dávkach je jeho účinok smrteľný

■ Príznaky otravy chlórom

- bolesti hlavy, závraty
- štipanie očí a nosa
- kašeľ, sťažené dýchanie až dusenie sa
- pocit na zvracanie
- pálenie kože na zasiahnutých častiach tela

Prvá pomoc

- dbajte na vlastnú bezpečnosť
- zabezpečte vyslobodenie postihnutého z nebezpečného prostredia
- opláchnite postihnuté miesta vodou
- volajte 112 (potrebujete všetky zložky IZS)

15.6 OTRAVA OXIDOM UHOĽNATÝM CO

Oxid uhoľnatý je bezfarebný plyn bez zápachu a bez farby vznikajúci pri nedokonalom spaľovaní. Je ľahší ako vzduch.

Nebezpečenstvo pri tejto otrave spočíva v silnom naviazaní CO na hemoglobín (asi 200-krát silnejšie ako kyslík), čím krv stráca schopnosť prenášať kyslík. Najviac sú postihnuté orgány s vysokou spotrebou kyslíka (mozog a srdce).

■ Spôsob otravy

- nedokonalé horenie (vysoká teplota a málo kyslíka)
- grily
- plynové, naftové a benzínové ohrievače
- plynové spotrebiče
- výfukové plyny

Medzi prvé varovné príznaky patria bolesti hlavy a závraty. Ak je podozrenie na otravu CO, treba okamžite opustiť daný priestor. Vdychovanie ďalšieho plynu môže spôsobiť stratu vedomia a smrť vo veľmi krátkom čase.

■ Príznaky

- bolesť hlavy, závraty
- celková slabosť podobná opitosti
- vracanie
- zmätenosť, nesústredenosť
- hučanie v ušiach
- dvojité videnie
- nevoľnosť, upadanie do mdlôb
- zrýchlené dýchanie

Pri chronickom vystavení účinku CO (v menšej koncentrácii) sa tieto príznaky budú prejavovať pomalým nástupom.

Prvá pomoc

- okamžité opustenie podozrivého priestoru s ohľadom na vlastnú bezpečnosť
- privolanie Hasičského a záchranného zboru a ZZS
- ďalšia pomoc sa riadi stavom postihnutého (vrátane KPR)

15.7 OTRAVA OXIDOM UHLIČITÝM CO₂

Oxid uhličitý je nevybušný plyn bez farby a zápachu a je ťažší ako vzduch. Vyskytuje sa na rôznych miestach, ako napríklad v priemysle (ochranná atmosféra pri zváraní), náplň hasiacich prístrojov, rozprašovačov, sprejov, v čistiacich prostriedkoch. Je prítomný aj v obilných silách, skleníkoch a pivniciach (kvasenie vína, ovocia). Keďže je ťažší ako vzduch, takisto sa môže nachádzať v jaskyniach, baniach, žumpách, studniach. Vzniká pri každom požiari a horení. Otrava môže vzniknúť ako akútna, chronická otrava sa nepredpokladá.

■ Príznaky

- bolesti hlavy, závraty
- ťažoba na hrudníku
- prehĺbené dýchanie, hyperventilácia
- štipanie v nose
- búšenie srdca
- poruchy zraku a sluchu
- tachykardia
- poruchy vedomia až kóma

Pozor, bezvedomie so stratou vedomia a hypoxiou vznikne bez akýchkoľvek varovných príznakov!

Prvá pomoc

- okamžitý odsun z nebezpečného prostredia, pozor na vlastnú bezpečnosť
- privolať ZZS a HaZZ
- pri bezvedomí so zachovaným dýchaním otočiť do polohy na boku
- pri bezvedomí s poruchou dýchania začať KPR

15.8 OTRAVA PESTICÍDMI

Pesticídy sú látky, ktoré sú určené na hubenie rastlinných a živočíšnych škodcov, používajú sa najmä v poľnohospodárstve a lesníctve. Sú vysoko toxické.

■ Príznaky

- slinenie, slzenie, nadmerná tvorba hlienov, zvýšené potenie
- poleptanie slizníc po perorálnom požití
- nevoľnosť, bolesti brucha, zvracanie, hnačka
- celkový nepokoj, zúženie zreníc, svalová slabosť, paralýza dýchania
- pomalý pulz, poruchy krvného obehu, činnosti pečene a obličiek

Príčinou úmrtia je respiračné zlyhanie a srdcová arytmia.

Prvá pomoc

- prvoradá je vlastná bezpečnosť, pesticídy sa vstrebávajú cez kožu, hrozí vysoké riziko otravy záchrancu (poskytovať prvú pomoc v rukaviciach)
- odstrániť kontaminované oblečenie (pozor na manipuláciu s oblečením)
- zabrániť ďalšiemu pôsobeniu jedu (umyť zasiahnuté časti tela)
- volať ZZS
- ďalšie ošetrenie podľa stavu postihnutého

POUŽITÁ LITERATÚRA

Benešová M., Satrapová H., Zmaturuj z chémie, DIDAKTIS spol. s.r.o. Brno 2002. 208 s. ISBN 80-7358-030-6

Bydžovský J.: Akutní stavy v kontextu, Triton 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6

Carbosorb, Súhrn charakteristických vlastností lieku. 2010 (online). (Citované 1.11.2016) Dostupné na: https://www.adc.sk/databazy/produkty/spc/carbosorb-170452.html#10_0

Diabetes mellitus. 2016. (online). Diabetik.sk. (citované 19.8.2016) Dostupné na: <http://diabetik.sk/vsetko-o-diabetes-mellitus/>

Dobiáš V.: Prednemocničná urgentná medicína, Osveta 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.

Drábková J.: Polytrauma v intenzívnej medicíne. Grada Publishing, a.s., 2002. 121-171 s. ISBN 978-80-247-5126-9

European Resuscitation Council a Česká resuscitační rada 2015: Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: Suohrn doporučení. Editor českého překladu MUDr. Anatolij Truhlář, FERC. Urgentní medicína, časopis pro neodkladnou lékařskou péči. Mimořádné vydání 2015. MEDIPRAX CB s.r.o., ročník 18. ISSN 1212-1924

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 9. First aid. 2015. (online). European Resuscitation Council 2015. (Citované 7.8.2016) Dostupné na: https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/573c78055e61585a053d7bc8/files/S0300-9572_15_00343-3_main.pdf?

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. (online). European Resuscitation Council 2015. (Citované 2.8.2016). Dostupné na: <https://cprguidelines.eu/>

How to protect yourself against hypothermia. 2014. (online) Swiss Air-Rescue Rega Centre. (Citované 28.9.2016.) Dostupné na: <http://www.rega.ch/en/news/news/detail.aspx?id=2704>

Jext. 2011. (online). ALK - Abelló A/S. (Citované 5.10.2016) Dostupné na: <http://life-saver.org/healthcare/sk/7795/jext/>

Jext, Písomná informácia pre používateľa. 2016 (online). (Citované 5.10.2016)
Dostupné na: <https://www.adc.sk/databazy/produkty/pil/jext-150-mikrogramov-262753.html>

Macejková B. a kol., Neodkladná podpora životných funkcií, RZP Trenčín, 2013. 36 s. ISBN 978-80-971023-4-0

Macejková B. a kol.: Prvá pomoc jednoducho, efektívne a bezpečne, RZP Trenčín, 2013. 29 s. ISBN 978-80-971023-3-3

Málek J., Dvořák A., Knor J. a kol., První pomoc, 3. Lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze, 2010-2012. Dostupné na: <http://www2.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/>

Národné toxikologické informačné centrum, Univerzitná nemocnica Bratislava, Klinika pracovného lekárstva a toxikológie LF UK, SZU a UNB. Dostupné na: <http://ntic.sk/index.php>

Neodkladná resuscitace. 2010 (online). 3. Lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze. (Citované 4.8.2016). Dostupné na: <http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/>

Pokorný J. a kol., Urgentní medicína, Galen 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5

Rany. 2008 (online). Prešovská Univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove. (Citované 12.10.2016). Dostupné na: http://www.unipo.sk/public/media/files/docs/fz_katedry/svk/vschi10.pdf

Rule of nines. 2009. (online). Nucleus Medical Media. (Citované 4.11.2016) Dostupné na: <http://www.nucleuscatalog.com/rule-of-nines/view-item?ItemID=4544>

Střelné rány. 2016 (online). WikiSkripta. (Citované 16.9.2016). Dostupné na: http://www.wikiskripta.eu/index.php/St%C5%99eln%C3%A9_r%C3%A1ny

Šanta M., Andrásí I.: Vybrané kapitoly z neurologie, Brno 2015. 228 s. ISBN 978-80-263-0989-5

Tupá poranění. 2015 (online). WikiSkripta (citované 6.8.2016). Dostupné na: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Tup%C3%A1_poran%C4%9Bn%C3%AD

prim. MUDr. Renáta Diničová
OAIM NsP Svidník

Dostala sa mi do rúk odborná kniha určená na výučbu študentov stredných zdravotníckych škôl, ktorej hlavným zameraním je naučiť ako poskytnúť prvú pomoc. Mnohí si povieme, že to vieme, veď sa o tom stále hovorí a učíme sa to. Ale ruku na srdce naozaj vieme čo robiť, keď nás postretnie situácia, kde je potrebné podať prvú pomoc? Ako zareagujeme, nájdeme v mysli tie šuplíky, kde sú uložené aspoň základy toho čo robiť aby sme nedostali paniku a tomu človeku pomohli? Ak budeme k sebe úprimní, tak si odpovieme, že mnohokrát, keď sa ocitneme v takejto situácii máme „prázdno v hlave“ a nevieme čo skôr robiť. Netýka sa to len laikov ale aj nás zdravotníkov. Inak myslíme a konáme, keď sme v prostredí kde máme všetko čo potrebujeme a inak, keď sme niekde sami a bez ničoho po ruke. Som lekárka a poskytovanie tej najakútnejšej pomoci je mojím denným chlebíkom. Vo svojej praxi vidím mnohokrát ako ľudia reagujú skratovo a neurobia tých pár základných vecí, ktoré môžu byť pre človeka zlomové a zachránia ho.

Táto kniha sa venuje práve takýmto situáciám ako sa dá človeku veľmi jednoducho, prakticky a účinne pomôcť, tak aby poškodenie jeho zdravia bolo v čo najmenšom rozsahu a s minimálnymi následkami. Nie vždy vieme byť úspešní, ale cieľom tejto knihy je naučiť nielen študentov zdravotníckych škôl, ale aj laickú verejnosť ako čo najlepšie poskytnúť tú najúčelnejšiu prvú pomoc pri ohrození zdravia či života. V knihe je mnoho praktických rád zo života s poukázaním na najčastejšie chyby, ktoré sa pri poskytovaní prvej pomoci robia. Forma akú autori pri písaní zvolili je pútavá, prehľadná so zdôraznením, čo je podstatné pre tú, ktorú závažnú situáciu a ako na ňu reagovať, aby poskytnutie prvej pomoci bolo účinné a úspešné. Ide o výborný učebný materiál nielen pre stredné zdravotnícke školy, ale môžeme povedať, že je vhodná aj pre zdravotníkov v praxi, ktorí sa nevenujú akútnej medicíne ako aj pre širokú laickú verejnosť.

Verím, že táto kniha zaujme nielen študentov ale aj širokú odbornú verejnosť a laikov a bude im slúžiť ako rýchly pomocník, ktorý sa im v mysli otvorí v okamihu potreby pri poskytovaní prvej pomoci v praxi.

MUDr. Juraj Holtman*primár Odelenia anesteziológie a intenzívnej medicíny*

Publikácia Prvá pomoc je dielom, ktoré bolo napísané na základe najnovších poznatkov a schválených doporučení pre prvú pomoc, schválených ERC v roku 2015. Je prehľadne rozdelená do kapitol, ktoré postupne od základov laickej prvej pomoci postupne prevádzajú čitateľa celou problematikou. Každý resuscitačný krok je logicky zdôvodnený od vyvolávajúcich príčin a rizík, ktoré musí každý rozpoznať a správne zhodnotiť až po samotný resuscitačný zásah. Pre lepšiu orientáciu je pripojená veľmi bohatá a zrozumiteľná obrazová dokumentácia, s množstvom názorných ukážok jednotlivých prípadov, poranení a aj správnych resuscitačných postupov. Veľmi dobre pôsobia na čitateľa rady z praxe, ktoré dodávajú celej publikácii profesionálny charakter. Je zjavné, že autori sú profesionáli a problematiku majú dobre preštudovanú, pričom majú aj bohaté skúsenosti z praktického života záchranárov. Súčasne je celý obsah zbavený zbytočného balastu, ktorý je častý v iných publikáciách s touto tematikou a bráni pochopeniu problematiky. A práve jasný a jednoznačný postoj autorov je najsilnejšou stránkou tejto veľmi vydarenej publikácie, ktorú môžem odporúčať pre výuku prvej pomoci a resuscitácie vo všetkých oblastiach.

Naviac zahŕňa aj špecifické resuscitačné problémy, ktorých zvládnutie by určite mnohým ľuďom v budúcnosti zachránilo život a následne nám zdravotníkom pomohlo pri záchrane pacientov v nemocniciach.

Doc. MUDr. Milan Minarik, PhD.*zástupca prednostu**Klinika anesteziológie a intenzívnej medicíny**Univerzitná nemocnica Martin*

Urgentná medicína a urgentná zdravotná starostlivosť sú stále sa rozvíjajúce odbory s intenzívnym výskumom a aplikáciou poznatkov do praxe. Princípy a postupy prvej pomoci sú jedným z kľúčových v diagnostike a menežmente pacientov, ktorí protebujú neodkladnú starostlivosť. Tieto skutočnosti vyžadujú neustálu obnovu a aktualizáciu našich vedomostí a poznatkov, aby sme ich mohli správne používať v praktickej medicíne. Autori tejto učebnice aktívne pracujú v oblasti urgentnej zdravotnej starostlivosti už dlhšiu dobu a majú v nej dostatočné skúsenosti a preto rozhodnutie o napísanie odbornej učebnice je veľmi pozitívne.

Predložený text má rozsah 122 strán. Práca je napísaná veľmi prehľadne. Problematika je rozdelená na 15 samostatných kapitol: 1. všeobecné zásady

prvej pomoci, 2. zhodnotenie stavu postihnutého, 3. prenášanie, polohovanie a transport, 4. bezvedomie, 5. KPR, 6. obštrukcia dýchacích ciest cudzím telesom, 7. vybrané naliehané stavy, 8. krvácanie, 9. šok, 10. rany, 11. zlomeniny, 12. akútne stavy vyvolané fyzikálnymi a chemickými vplyvmi, 13. úraz elektrickým prúdom, 14. prvá pomoc pri výnimočných situáciách, 15. otravy.

Práca obsahuje 4 tabuľky a je bohato ilustrovaná 36 obrázkami. Tabuľky i obrázky sú zrozumiteľné a vo veľmi dobrej kvalite. Jazykový štýl je vhodne volený zameraný na didaktické ciele s častým používaním odrážok. Zaujímavým a pozitívnym didaktickým prvkom je zaradenie rád zo života a zaujímavostí do textu.

Celkove práca obsahuje najdôležitejšie a najčastejšie situácie s ktorými sa dá stretnúť v neodkladnej zdravotnej starostlivosti. Vybrané nozologické jednotky sú rozdelených podľa etiologických a patofyziologických princípov. Vo väčšine prípadov autori dodržiavajú štandardný didaktický prístup k opisu nozologických jednotiek s uvedením definície, etiopatogenézy, klinických prejavov, diagnostike a terapeutických postupoch. Tento osvedčený prístup vytvára prehľadný a zrozumiteľný text pre didaktické účely. Dôraz je kladený na klinické prejavy, diagnostiku a praktickú činnosť. Dôležité diagnostické a terapeutické informácie sú zvýraznené. Faktor, ktorý podstatne sprehľadňuje a uľahčuje pochopenie problematiky je bohatá obrázková dokumentácia.

Predloženú učebnicu možno charakterizovať:

- podáva jednoduchý a metodický pohľad na súčasné poznatky o najčastejších nozologických jednotkách v neodkladnej starostlivosti je vhodný didaktický text pre prvú pomoc
- poskytuje praktické návody pre diagnostiku a starostlivosť o pacientov prináša i novátorské prvky, ktoré zvyšujú jej zaujímavosť

Ing. Mgr. Imrich András

*Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti, Fakulta zdravotníctva,
Katolícka univerzita v Ružomberku*

Predkladaná učebnica „Prvá pomoc v praxi“ je správnym počínom autorov, učebnica by mala slúžiť ako základný učebný text pre študentov zdravotníckych odborov, no osobne si myslím, že cieľová skupina tohoto diela je veľmi široká a jeho didaktické využitie sa bude týkať všetkých zdravotníkov a aj laikov. Princípy a postupy prvej pomoci pred príchodom záchrannej zdravotnej služby alebo resuscitačného tímu sú jedným z kľúčových momentov pri záchrane človeka a jeho ďalšej prognóze. Väčšina zdravotní-

kov sa spolieha na postupy rozšírenej pomoci s pomôckami a vedomosťami, zručnosti v základnej podpore životných funkcií bez pomôcok sa vytrácajú. Kladne hodnotím autorov a ich počin vytvoriť učebnicu zameranú na prvú pomoc a diagnostiku kritických stavov bez pomôcok. Autori čerpali vedomosti a skúsenosti nie len z odborných kníh, doporučených postupov ale aj z vlastných skúseností nakoľko sa pohybujú a pracujú v záchrannej zdravotnej službe ako záchranári. Podarilo sa im celistvo zhrnúť nadobudnuté vedomosti, zručnosti a skúsenosti do predloženého diela

Učebnica má 15 samostatných kapitol, kde sa autori venujú: všeobecným zásadám prvej pomoci, zhodnoteniu stavu postihnutého, prenášaníu, polohovaniu a transportu postihnutej osoby, bezvedomiu, kardiopulmonálnej resuscitácii, obštrukcií dýchacích ciest, vybraným naliehavým stavom, krvácaniu, šoku, ranám, zlomeninám, akútnym stavom vyvolané fyzikálnymi a chemickými vplyvmi, možným úrazom elektrickým prúdom, prvej pomoci pri výnimočných situáciách a otravám.

Ide o jeden z prvých takto komplexne spracovaný materiál o problematike Prvej pomoci z pohľadu záchranárov. Práca obsahuje 4 tabuľky a je bohato ilustrovaná 36 obrázkami. Tabuľky i obrázky sú zrozumiteľné a vo veľmi dobrej kvalite. Autori dodržiavajú štandardný didaktický prístup k opisu nozologických jednotiek s uvedením definície, etiopatogenézy, klinických prejavov, diagnostike a terapeutických postupoch. Zaradenie rád zo života a zaujímavostí do textu, farebne zvýraznené, upozorňujú z danej problematiky na najdôležitejšie fakty a momenty, ktoré si treba pamätať.

Učebnica je vhodná na publikovanie. Text je jasný a zrozumiteľný. Obrázky a tabuľky sú prehľadné a zrozumiteľné. Použitá literatúra je aktuálna. Odporúčam publikovať v predloženej podobe.

PRVÁ POMOC V PRAXI

Názov: **Prvá pomoc v praxi**
Autori: **Bc. Miriama Pištejová**
Bc. Dušan Kraus
Recenzenti: Doc. MUDr. Milan Minarik, PhD.
Ing. Mgr. Imrich Andrási
MUDr. Renáta Diničová
MUDr. Juraj Holtman
Autor kresby: Lucia Krausová
Vydavateľ a tlač: Rokus, s.r.o., www.rokus.sk
Vydanie: Prvé
Rok vydania: 2017
ISBN: 978-80-89510-52-8

