



PRÍRUČKA PRE INŠTRUKTOROV KURZOV PRVEJ POMOCI

MUDR. VILIAM DOBIÁŠ

V súlade s vyhláškou MZ SR č. 28/2008 Z. z. o minimálnych požiadavkách na kurzy prvej pomoci
a na skúšky z poskytovania prvej pomoci

Táto príručka nie je návodom na priebeh kurzu prvej pomoci pre laikov. Neobsahuje vedomosti, ktoré by mal alebo musel vedieť inštruktor prvej pomoci, alebo uchádzač o vodičské oprávnenie. Pre inštruktora je to málo vedomostí, pre laika je tu príliš veľa. Text je len ukážkou, čo všetko sa laici môžu v rámci kurzu opýtať. Obsahuje aj iné ochorenia než aké sú náplňou kurzu prvej pomoci, otázky na tieto stavy sa môžu vyskytnúť v diskusii.

*Učebné texty sú odporúčané Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky
pre výučbu v kurzoch prvej pomoci (14704-6/2008-OZdV z 19.12.2008)*

ZÁSADY POSKYTOVANIA PRVEJ POMOCI

Definícia

Prvá pomoc (PP) je súbor opatrení, alebo liečenie, ktoré sa pri poranení, alebo náhlom ochorení poskytne postihnutému ešte pred príchodom špecializovanej pomoci. Pretože predmety a materiály potrebné na prvú pomoc nie sú zväčša k dispozícii, treba často improvizovať. Prvá pomoc je bezprostredná, zväčša laická pomoc poskytnutá zranenej alebo chorej osobe. Nenahrádza lekárske ošetrovanie, ale je predpokladom jeho úspešnosti. Niekedy aj zdravotnícky pracovník (lekár, sestra, záchranár) v teréne poskytuje prvú pomoc na laickej úrovni ak nemá pri sebe žiadne vybavenie, alebo najviac ak autolekárníčku.

Cieľ prvej pomoci

Prvá pomoc sa postihnutému poskytuje: **a)** na záchranu života, **b)** na zabránenie zhoršenia stavu a zníženia výskytu komplikácií a **c)** na urýchlenie rekonvalescencie.

Postup poskytovania prvej pomoci

Záchranca (či je laikom alebo zdravotníkom) musí:

- a) zhodnotiť situáciu bez ohrozenia vlastného zdravia a života,
- b) zistiť príznaky úrazu alebo ochorenia,
- c) poskytnúť neodkladnú prvú pomoc,
- d) privolať špecializovanú pomoc a odovzdať postihnutého do rúk zdravotníckeho pracovníka s rovnakou alebo vyššou kvalifikáciou.

ZÁCHRANNÁ REŤAZ

Špecializovaná zdravotnícka záchranná služba môže prísť k postihnutému za 10-15 minút v mestách a v mimomestských podmienkach niekedy až za 20 minút. Pritom prvých 15 minút rozhoduje o prežití poranenej osoby: za 5 minút asystolie a apnoe odumierajú mozgové bunky, za 10 minút krvácania môže vzniknúť ireverzibilný šok vedúci v horizonte pár dní k multiorgánovému zlyhaniu. Ak nie je poskytnutá základná prvá pomoc okamžite po vzniku úrazu prvým svedkom nehody, žiadna záchranná služba s profesionálnymi záchranármi a najlepšia nemocnica nezabránia komplikáciám, trvalým následkom alebo až smrti.

Špecifičnosť prvej pomoci spočíva v záchrannom reťazci, ktorý je zložený z 5 ohniviek:

1. okamžité opatrenia = poskytnutie prvej pomoci pri život ohrozujúcich stavoch,

- zabezpečenie miesta nehody, zaistenie bezpečnosti pre záchrancu,
- vyprostenie postihnutého z nebezpečnej oblasti,
- umelé dýchanie a masáž srdca pri zastavení dýchania a krvného obehu,
- zastavenie krvácania pri veľkom vonkajšom krvácaní,
- uloženie do stabilizovanej polohy na boku pri bezvedomí bez vážnych poranení,
- protišokové opatrenia pri úrazoch, kde očakávame šok.

2. privolanie špecializovanej pomoci

- záchranná zdravotná služba tel. 155, v Európe 112. V SR funguje zatiaľ paralelne 155 aj 112, tiesňové linky končia na Krajskom operačnom stredisku (KOS),
- hasičský záchranný zbor tel. 150 pri potrebe technického zásahu (vyprostenie osôb, požiar, únik chemikálií). Aj tel. 150 končí na KOS.
- polícia tel. 158 (zaistenie nehody, podozrenie na cudzie zavinenie),

3. poskytnutie prvej pomoci pri ostatných poraneniach a stavoch,

- polohovanie podľa stavu postihnutého a druhu ochorenia, úrazu,
- obviazanie rán,
- znehybnebnie končatín
- ukľudňovanie postihnutého a príbuzných,

4. liečba a prevoz do nemocnice záchrannou službou,

- doplnenie pomoci na mieste
- liečba a starostlivosť počas transportu
- transport do zariadenia schopného poskytnúť definitívnu liečbu

5. definitívneho ošetrovania v zdravotníckom zariadení.

REŤAZ PREŽITIA PRI KARDIÁLNYCH OCHORENIACH

Pri kardiovaskulárnych chorobách je záchranná reťaz odlišná oproti úrazom a náhlym ochoreniam:

1. včasný prístup

- rýchla diagnóza zastavenia krvného obehu prvým svedkom príhody
- okamžité privolanie pomoci a telefonické volanie na dispečing záchranej služby
- vyslanie posádky záchranej zdravotnej služby - Rýchlej lekárskej, Rýchlej zdravotníckej pomoci (RLP, RZP)
- adekvátne vybavenie vozidla a lokalizácia pacienta

2. včasná kardiopulmonálna resuscitácia

- prvý svedok príhody začne základnú kardiopulmonálnu resuscitáciu – KPR. Absolútne najdôležitejší výkon.
- privolaná pomoc aktivuje záchranný systém a informuje o KPR

3. včasná defibrilácia

1. včasná defibrilácia pri defibrilovateľnom rytme. Pri okamžitom začatí KPR a defibrilácii do 3-5 min má postihnutý pravdepodobnosť prežitia 50-75 %, každá minúta oneskorenia znižuje pravdepodobnosť prepustenia z nemocnice o 10-15 %,

- rozšírenie automatických externých defibrilátorov (AED) a ich používanie šikolenými laikmi v zahraničí na miestach kde býva sústredených viac ako 10 000 ľudí znížilo úmrtnosť (defibrilácia už nie je lekársym výkonom). Až 80 % náhlych zastavení krvného obehu je spôsobených komorovou fibriláciou, kde je základom liečby včasná aplikácia elektrického výboja.

4. včasná rozšírená resuscitácia

- lekárom prvého kontaktu alebo profesionálnymi záchranármi na mieste vzniku príhody
- v zdravotníckom zariadení na koronárnej jednotke alebo oddelení intenzívnej medicíny

Záver

Každá reťaz je tak silná, ako jej najslabší článok a preto aj ten najlepší personál v optimálne vybavenej nemocnici a pri ideálnom systéme Záchranej služby je zbytočnou investíciou, ak prvá pomoc na mieste nehody v "platinových" 15 minútach nebude na požadovanej úrovni ("zlatá hodina" na poskytnutie ošetrovania po úrazoch a náhlych ochoreniach je už niekoľko rokov len historickou reminiscenciou).

Zvýšenie počtov prežívajúcich postihnutých náhlou chorobou a úrazom je možné ak zdravotnícki pracovníci budú príkladom pre laikov pri poskytovaní prednemocničnej pomoci, budú ju ovládať a budú schopní a ochotní ju aj naučiť na základe nových poznatkov. Pracovníci záchranných služieb sa stretávajú u zdravotníckych pracovníkov v teréne s neochotou, aj s nedostatkom vedomostí. Na druhej strane sa stretávame aj so záujmom o stručné, jednoznačné a jednoduché zásady zdravotníckej prvej pomoci.

PRVOTNÉ A DRUHOTNÉ VYŠETRENIE

Vyšetrenie postihnutého

Po zistení nehody a overení si, že nehrozí nebezpečie pre záchrancu, treba zistiť čo sa postihnutému stalo systematickým postupom nazývaným „vyšetrenie postihnutého“. Slúži na zistenie príznakov poruchy zdravia, napr. na zistenie prítomnosti vedomia, poranení, zlomenín, rán a pod.

Prvú pomoc neposkytujeme podľa úrazového deja (PP pri úraze el. prúdom, pri topení, pri infarkte srdcového svalu), ale podľa prevažujúcich príznakov: pri zastavení dýchania, krvácaní, podozrení na zlomeninu stehennej kosti, sťaženom dýchaní a pod.). Vyšetrenie vykonáva každý (laik, alebo zdravotnícky pracovník), kto príde k poranenej osobe alebo k osobe s náhlym ochorením ako prvý. Pozostáva z dvoch častí:

1. Prvotné vyšetrenie a resuscitácia
2. Druhotné vyšetrenie – anamnéza
- vyšetrenie od hlavy k pätám

1. Prvotné vyšetrenie

Zistiť prítomnosť vedomia, dýchania, pulzu a vonkajšieho krvácania (bezvedomie, neprítomnosť dýchania, zastavenie srdca, veľké vonkajšie krvácanie a šok sú stavy bezprostredne ohrozujúce život). Prvotné vyšetrenie môže trvať do 30 sekúnd.

Vedomie môže byť narušené a) kvantitatívne: spavosť, sopor, kóma, alebo b) kvalitatívne: na vonkajšie podnety a prostredie reaguje neadekvátne: bludy, nepatričné odpovede, dezorientácia miestom (nevie kde je), časom (nevie deň, mesiac, rok), osobou (vydáva sa za inú osobu). Pokiaľ postihnutý po úraze nevie popísať zrozumiteľne a vierohodne mechanizmus úrazového deja, treba predpokladať, že bol v bezvedomí (spätná strata pamäti).

Frekvencia bezvedomia podľa vyvolávajúcej príčiny v SR: alkohol, epilepsia, úraz, hypoglykémia, cieвне príhody mozgové, otravy (môže sa líšiť podľa lokality).

Kvantitatívnu poruchu vedomia zisťujeme orientačne podľa oslovenia a bolesti: 1. pri vedomí: aktívne spolupracuje, 2. spavosť – somnolencia: reaguje na hlasné oslovenie, 3. sopor – bezvedomie: reaguje na bolestivý podnet, 4. kóma – hlboké bezvedomie: nereaguje na bolestivé podnety.

Pokiaľ je pacient pri vedomí a odpovedá na pozdrav tak predpokladáme, že dýcha a krvný obeh je funkčný.

Dýchanie: po záklone hlavy na spriechodnenie dýchacích ciest zisťujeme prítomnosť dýchania priložením ucha k ústam (cítiť a počuť prúdiaci vzduch), pozeráme na pohyby hrudníka a brucha. Lapavé dýchanie sa za dostatočné dýchanie nepovažuje.

Krvný obeh: prítomnosť pulzu nezisťujú ani zdravotníci, ktorí s tým nemajú pravidelné skúsenosti, sledujú sa len tzv. známky života – pohyby, prehĺtanie.

Krvácanie: pohľadom zistíme vonkajšie krvácanie v oblastiach, kde tepny prechádzajú blízko povrchu tela (krk, ramená, predlaktia, slabina, stehno a predkolenie). Krvácanie skryté pod odevom nahmatáme najneskôr pri druhotnom vyšetrení.

Ak je postihnutý pri vedomí, dýcha sám a nevidíme veľké vonkajšie krvácanie, môžeme pristúpiť k druhotnému vyšetreniu. Ak zistíme neprítomnosť, alebo nedostatočnosť jednej alebo viacerých základných životných funkcií, okamžite začneme s kardiopulmonálnou resuscitáciou.

2. Druhotné vyšetrenie

Cieľom je odhaliť príznaky, ktoré neohrozujú bezprostredne život postihnutého, ale mohli by spôsobiť komplikácie ak by ostali neodhalené. Je zložené z dvoch častí: rozhovor - anamnéza a vyšetrenie od hlavy k päte. Druhotné vyšetrenie môže trvať 1-2 minúty.

Anamnéza: predstavte sa postihnutému, uveďte svoju kvalifikáciu (mám kurz prvej pomoci) a ponúknite pomoc. Opýtajte sa na pocity (najčastejšie je to bolesť a zlyhanie funkcie časti tela). Pri bezvedomí skúste získať údaje od svedkov príhody. Pri náhlych ochoreniach a úrazoch vzniknú príznaky náhle z plného zdravia, alebo sa výrazne zhoršia chronické ťažkosti (napr. zadýchavanie sa niekoľko mesiacov a výrazné dyspnoe niekoľko minút).

Zistiť: hlavne pri úrazoch mechanizmus úrazu, ako sa to stalo, napr. náraz auta, kopnutie, pád z výšky, atď. Nedávať sugestívne otázky: „Bolí ste v bezvedomí?“ , ale „Kto vám pomohol vstať?“ . „Dýcha sa vám zle?“ vs. „čo cítite pri dýchaní?“ . Anamnézu kompletizovať od postihnutého, rodiny a svedkov.

b) vyšetrenie od hlavy k pätám:

Pozostáva z hľadania poranení. Vopred vysvetlite postihnutému, čo idete robiť. Nehýbte s postihnutým pri podozrení na poranenie krku a chrbtice (pri úrazoch). Obnažte postihnutú časť tela. Ak postihnutý udáva bolesť v nejakej časti tela, najprv vyšetrite okolie a nakoniec oblasť najväčšej bolesti.

- Hlava a krk: skontrolujte vlasatú časť hlavy na rany, krvácanie a deformity, uši a nos na výtok, ústa na zvratky, potravu, vyrazené zuby, žuvačku. Hlavou a krkom nehýbať pri možnom poranení.
- Oči: postavenie očných guľí, zrenice - nerovnako široké zrenice svedčia o vážnom stave. Zúžené pri intoxikácii opioidmi a heroínom, rozšírené pri intoxikácii alkoholom, atropínom, halucinogénmi. V tme má rozšírené zrenice aj zdravý.
- Hrudník: hľadajte rany, cudzie telesá. Anamnesticky bolesti pri dýchaní, nemožnosť nadýchnuť sa, sťažené dýchanie, tlaky na hrudníku,
- Brucho: hľadajte rany, výhrez orgánov, cudzie telesá.
- Končatiny: skontrolujte horné a dolné končatiny na deformity, rany, krvácanie. Porovnávajte obe strany. Ak je pri vedomí, požiadajte aby hýbal s HK a DK postupne od zápästia (členka) po rameno (koleno).
- Chrbtica a chrbát: pri podozrení na úraz chrbtice skúste citlivosť a silu končatín. Nechajte si stisnúť ruky postihnutým. Podozrenie: nárazy v rýchlosti viac ako 50 km/h, pády z výšky viac ako výška tela, motocyklové nehody, skoky do vody.
- Varovné známky: používajú sa ako náramok, privesok, varovná identifikačná karta a upozorňujú na ochorenie nositeľa. Môžu obsahovať telefónne číslo, meno lekára, názov ochorenia. Neberte ich postihnutému.

Priority poskytovania prvej pomoci

1. zastavenie dýchania a srdca, 2. veľké vonkajšie krvácanie, 3. bezvedomie, 4. šok, 5. ostatné poranenia: popáleniny, poranenia kostí a kĺbov, rany
- Priority dodržiavame pri ošetrovaní jedného postihnutého s viacerými menovanými poraneniami, aj pri ošetrovaní viacerých postihnutých, z ktorých každý môže mať iné z menovaných poranení.

POSTUP ZÁCHRANCU PRI VIACERÝCH PORANENÝCH

1. primárne vyšetrenie: zistiť stavy ohrozujúce život (*vedomie, dýchanie, nepriamo krvný obeh, vonkajšie krvácanie*)
2. vyprostiť pacientov s krvácaním, v bezvedomí a nedýchajúcich
3. poskytnúť pomoc pri stavoch ohrozujúcich život: KPR, tlakový obväz,
4. polohovať - stabilizovaná poloha na boku, protišoková poloha,
5. sekundárne vyšetrenie: zistiť ostatné poranenia (rany, zlomeniny, popáleniny...)
6. privolať posily
7. fixovať (dlahy),
8. doplniť ošetrovanie
9. čakať na záchrannú službu.

ZÁKLADNÁ KARDIOPULMONÁLNA RESUSCITÁCIA

Približne každých 5 rokov prichádzajú nové odporúčania na liečbu pri zastavení dýchania a obehu, ktoré sú mierne zmenené od predchádzajúcich. Odporúčania medzinárodných inštitúcií, ktoré vznikli v Dallase na konsenzuálnej konferencii a boli zverejnené v novembri 2005 sú od predchádzajúcich podstatne iné. Netvrdia síce, že doterajšie boli neúčinné, ale odôvodnenia sú dosť presvedčivé na to, aby sme čím skôr začali používať nové postupy tak ako sú uvádzané Európskou resuscitačnou radou (ERC). Bazálne vedomosti z odporúčaní z roku 2000 a nácvik kardiopulmonálnej resuscitácie podľa predchádzajúcich odporúčaní sú predpokladom pochopenia uvádzaných algoritmov.

Rozpoznanie zastavenia dýchania a srdca a prvotné vyšetrenie

Začať s vyšetrením a liečbou pacienta v bezvedomí podľa schémy ABC (Airway-dýchacie cesty, Breathing-dýchanie, Circulation-krvný obeh) v rámci základnej neodkladnej resuscitácie.

Základná neodkladná resuscitácia

1. zistiť bezvedomie
2. privolať pomoc, aktivovať záchrannú zdravotnú službu
3. polohovať postihnutého a uvoľniť *dýchacie cesty*
4. kontrolovať prítomnosť a dostatočnosť *spontánneho dýchania*
5. zhodnotiť *krvný obeh* pomocou prítomnosti pulzu (profesionálny záchranca), hltania, kašľania a pohybov (laici a dobrovoľní záchrancovia),
6. uvážiť prekordálny úder ak nie je pulz prítomný a od zastavenia krvného obehu neprešlo viac ako 10 sekúnd. Začať masáž srdca a striedať s dýchaním.

Základná kardiopulmonálna resuscitácia (Z-KPR) pozostáva z udržiavania priechodných dýchacích ciest (DC), podpory dýchania a krvného obehu bez použitia pomôcok iných ako ochranné a izolačné. Patrí sem aj rozpoznanie náhleho zastavenia krvného obehu, stabilizovaná poloha na boku a postup pri náhlom upchatí DC cudzím telesom. Z – KPR vykonávajú laici, ale zároveň je aj základňou na ktorej zdravotníci pokračujú rozšírenou KPR.

Mnoho postihnutých náhlým zastavením srdca by prežilo ak by svedkovia príhody reagovali okamžite. Najdôležitejšie kroky sú v koncepte reľaze prežitia:

1. okamžité rozpoznanie a privolanie pomoci (vo väčšine krajín ubehne viac ako 8 min do príchodu špecializovanej pomoci),
2. základná KPR svedkom príhody, môže 2-3 násobne zvýšiť šancu na prežitie,
3. včasná defibrilácia. Pri Z-KPR a defibrilácii do 3-5 min má postihnutý pravdepodobnosť prežitia 50-75 %, každá minúta oneskorenia znižuje pravdepodobnosť prepustenia z nemocnice o 10-15 %,
4. včasná intenzívna starostlivosť, jej kvalita ovplyvňuje prežívanie.

Stručný postup Z - KPR:

1. zistiť reakciu postihnutého na podnety (oslovenie, zatrasenie), ak je v bezvedomí dať hlavu do záklonu a zistiť prítomnosť dýchania,
2. ak dýcha normálne (nie len lapavé agonálne dychy) otočiť do stabilizovanej polohy,
3. ak nedýcha normálne, zakričať o pomoc, alebo telefonovať na tiesňové číslo,
4. čím skôr začať kompresie hrudníka v jeho strede, do hĺbky 4-5 cm u dospelého, frekvenciou 100.min⁻¹,
5. po 30 stlačeniach dať hlavu postihnutého do záklonu a dvakrát vdýchnuť tak, aby bolo vidieť nadvihnutie hrudníka,
6. kompresie hrudníka a dýchanie striedať pomerom 30:2 až pokiaľ nezačne dýchať,
7. pokračovať v resuscitácii až do príchodu kvalifikovanej pomoci, alebo začiatku normálneho dýchania postihnutého, alebo do vyčerpania záchrancu.

Odlíšnosti oproti minulosti (odporúčania 2000) pri základnej kardiopulmonálnej resuscitácii

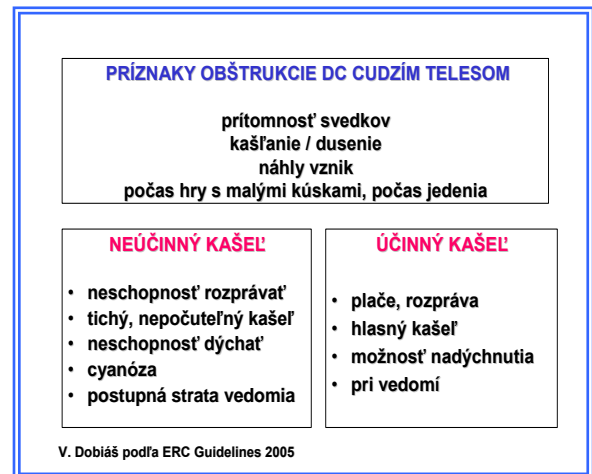
Všetky zmeny sú podriadené dvom zásadám: 1. čo najjednoduchšie na zapamätanie a nácvik a 2. čo najúčinnnejšie na obnovenie spontánnej akcie srdca.

- V rámci základnej KPR okrem zisťovania prítomnosti vedomia a dýchania nezisťovať nič iné. Lapavé dychy nie sú považované za dýchanie, pretože skoro polovica postihnutých má lapavé dychy aj niekoľko minút po zastavení krvného obehu.
- uvoľnenie dýchacích ciest sa robí záklonom hlavy. Trojhmat je príliš zložitý na nácvik a zapamätanie pre laikov (často aj pre zdravotníkov).
- poloha rúk je v strede hrudníka a v strede hrudnej kosti. Presné vymeriavanie nie je rozhodujúce.
- reuscitácia dospelých začína kompresiami hrudníka, nie vdychmi.

- Záchranné vdychy trvajú 1 s a dýchanie z úst do úst má byť tak hlboké, aby bolo vidieť nadvihnutie hrudníka postihnutého pri vdychu. Ak nie je vdych možný, skontrolovať ústa, odstrániť cudzie telesá a prípadne zvýrazniť záklon hlavy. Pri neochote dýchať je možné robiť len stláčanie hrudníka (lepšie ako nič). Predpokladá sa, že bariérové pomôcky sú v každej autolekárničke.

- striedanie kompresí a dýchania je vždy 30:2, nerobia sa žiadne prestávky na zisťovanie obnovenia obehu.

Prekordiálny úder má význam do 10 s po zastavení krvného obehu (svedok príhody len ak je zdravotník, alebo je pacient monitorovaný), kašeľ môže nahradiť kompresie hrudníka, ale do 10 s postihnutý nerozozná, že vzniklo zastavenie srdca – musí byť monitorovaný a upozornený personálom.



Tab. 1.: základná KPR dospelých

Tab. 2.: príznaky obštrukcie DC

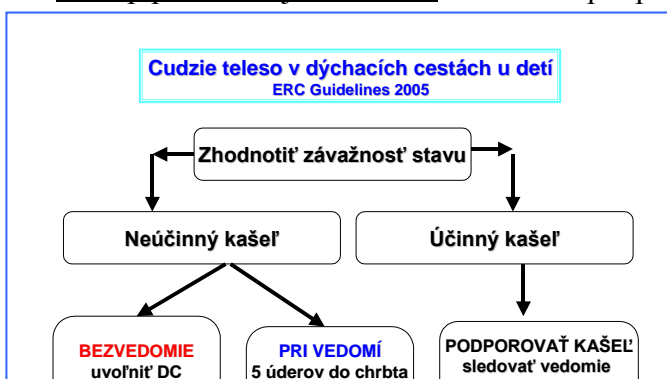
Postup pri obštrukcii dýchacích ciest cudzím telesom

Cudzí telesá spôsobia čiastočnú obštrukciu DC a nemali by sa zameniť s kolapsom, srdcovou príhodou alebo kŕčovým stavom. Treba rozoznať miernu (kašeľ je účinný) a závažnú obštrukciu (neúčinný kašeľ) a postup prispôbiť (tab. 2).

Postup pri závažnej obštrukcii: Údery do chrbta robíme hranou dlane medzi lopatky postihnutého, ktorý je v miernom predklone silnými údermi 5 krát za sebou. Ak to nevedie k vypudeniu cudzieho telesa, vykonáme 5 stlačení hornej časti brucha medzi pupkom a uhlom rebier. Postihnutého v bezvedomí uložíme na chrbát na rovnú podložku a začneme kompresie hrudníka bez ohľadu na prípadnú prítomnosť pulzu (známok života) a aktivujeme tiesňové volanie. Tento postup platí pre všetky vekové kategórie od 1 roka veku vyššie (tab. 3 a 4).

Vyťahovanie cudzieho telesa prstami naslepo sa neodporúča. Po úderoch do chrbta a stláčaní brucha by postihnutý mal byť vyšetrený lekárom pre možnosť skrytých poranení.

Postup pri miernej obštrukcii: sledovať a podporovať v kašľaní.

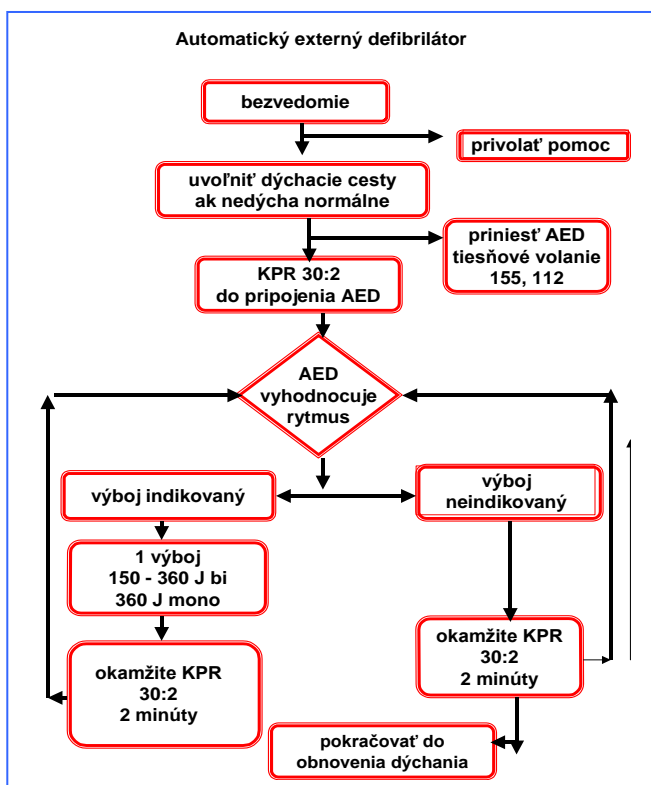


Tab. 3.: postup pri obštrukcii DC dočiat a detí

Tab. 4.: postup pri obštrukcii DC dospelých

POSTUP KPR S POUŽITÍM AUTOMATICKÉHO EXTERNÉHO DEFIBRILÁTORA (AED)

Inštalácia AED sa odporúča všade, kde je pravdepodobnosť jeho použitia viac ako raz za 2 roky a kde je stabilný personál na jeho obsluhu. Odporúča sa miesto s koncentráciou približne 10 000 ľudí a ťažšie dostupné miesta (letisko, stanice autobusové a vlakové, štadióny, kiná, kasína, športové štadióny. Doterajšie programy v prístrojoch sa budú prerábať tak, aby sa po výboji vykonávala 2 min KPR a až potom analyzoval rytmus. Treba sledovať slovné hlášky prístroja a riadiť sa nimi. Je odporúčaný na použitie u tzv. first responderov, teda pre zdravotníckych sanitárov, hasičov, políciu, členov SBS a dobrovoľných záchranárov (horská služba, Červený kríž).



Automatická externá defibrilácia (AED)

všeobecný postup

AED môžu používať osoby pracujúce v záchrannej službe alebo školené v poskytovaní KPR a AED.

Postup záchrancu:

1. Zhodnotiť bezpečnosť situácie na mieste príhody,
2. Aktivovať záchranú reťaz (privolať pomoc a/alebo telefonovať na č. 155, alebo 112),
3. Uvoľniť dýchacie cesty (A),
4. Zistiť prítomnosť dýchania (B),
5. Ak je postihnutý v bezvedomí a nedýcha začať stláčať hrudník až do pripojenia elektród defibrilátora a zapnutia prístroja (**ON AED**),
6. Nedotýkať sa postihnutého ani prístroja počas analýzy rytmu. Prístroj analyzuje akciu srdca a rozhodne o tom, či vyzve obsluhu k aplikácii výboja alebo k stláčaniu hrudníka a umelému dýchaniu.

Elektrický výboj (šok) odporučený:

Skontrolovať aby sa nikto nedotýkal

postihnutého. Stlačiť tlačidlo „**SHOCK**“ na vyzvanie prístroja. Prístroj aplikuje 1-3 výboje. Potom prístroj vyzve na kontrolu dýchania, pohybov a ak nie sú prítomné známky krvného obehu, na začatie KPR. Pri neprítomnosti dýchania a pulzu vykonávajte KPR 2 minúty. Prístroj sleduje čas a znova vykoná analýzu EKG.

Elektrický výboj (šok) neodporučený:

Prístroj odporučí kontrolu dýchania, pohybov.

Ak postihnutý nereaguje a nedýcha - začnite kompresie hrudníka a robte ich 2 minúty. Striedať

stláčanie a dýchanie v pomere 30:2. AED zopakuje analýzu EKG za 2 minútu.

Opakujte analýzu rytmu, elektrické výboje (ak sú odporúčané) a KPR až do príchodu kvalifikovaného záchrancu. Postihnutý musí byť prevezený do zdravotníckeho zariadenia. Elektródy nechajte nalepené.

Údaje z AED môžu byť stiahnuté do počítača v priebehu 24 hodín (podľa typu prístroja). Očistite prístroj podľa návodu, doplňte elektródy a prístroj uložte na určené miesto.

Záver

Za posledných 30 rokov sú zmeny v odporúčaniach Európskej resuscitačnej rady (ERC) 2005 najvýraznejšie. Je to aj následok miernej depresie z faktu, že od 60 tých rokov 20. storočia, keď bola zavedená revolučná metóda nepriamej masáže srdca a dýchania z pľúc do pľúc, sa nijako významne nezvýšili počty postihnutých odchádzajúcich po resuscitácii z nemocnice bez neurologického deficitu, hoci sa zvýšili počty úspešných resuscitácií na mieste vzniku príhody.

Na druhej strane iné prieskumy ukazujú, že dve tretiny zdravotníkov (vrátane lekárov) nevedia správne alebo vôbec základnú resuscitáciu, o rozšírenej ani nehovoriac.

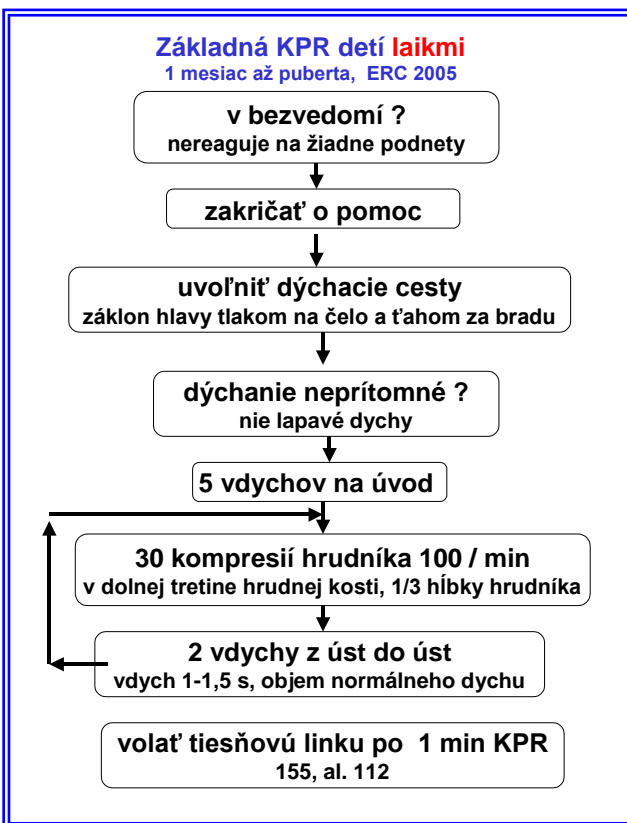
ZÁKLADNÁ KARDIOPULMONÁLNA RESUSCITÁCIA DETÍ

Súčasná odporúčania sú zmenené na základe vedeckých poznatkov, experimentov na zvieratách, matematických modelov a cieľom je také zjednodušenie aby boli ľahko naučiteľné a zapamätateľné. Pre laikov je prínosom zrušenie rozdielnych postupov podľa vekových kategórií, pretože kardiopulmonálna resuscitácia začatá čím skôr prvým svedkom je najdôležitejšia.

Dôvody vedúce k zmenám sa týkajú pomeru kompresíí a ventilácií, vekových skupín, techniky kompresíí, automatických externých defibrilátorov a obštrukcie dýchacích ciest cudzím telesom.

Veľa detí zomrelo preto, že neboli resuscitované pre veľký počet schém s rozdielnym postupom pre dospelých, novorodencov, dojčatá a väčšie deti, hoci žiaden pomer nebol dokázateľne lepší ako iný. Preto pomer kompresíí hrudníka a vdychov je u detí 30:2 pre výučbu laikov bez ohľadu na počet záchrancov a platí aj pre zdravotníka, ktorý je sám. Ak sú prítomní dvaja zdravotníci, títo majú rozsiahlejšie školenia a nebude im robiť problém resuscitovať v pomere 15:2. Vek 8 rokov nie je významný z hľadiska vývinu detí, preto bola stanovená hranica puberty ako termín ukončenia detstva. U dojčiat stláčame hrudník 2 prstami (dvaja zdravotníci použijú tlak 2 palcami s obchytením hrudníka), u detí jednou alebo 2 dlaňami.

Tab. č. 5.: Základná KPR detí laikmi



Automatický externý defibrilátor (AED)

univerzálny, používaný doteraz len u dospelých môže byť použitý u detí starších ako 1 rok. Je lepšie ak je vybavený detskými elektródami a programom znižujúcim energiu výbojov na 50-75 J, ale nie je to podmienka. Nie sú dostatočné údaje o použití AED u detí mladších ako 1 rok.

Postup základnej kardiopulmonálnej resuscitácie:

- **laici aj zdravotníci** - zistiť prítomnosť vedomia (zatrásenie, oslovenie, netriast' pri podozrení na úraz)

- ak nereaguje zakričať o pomoc (tab. 5),
- rozdiel oproti postupu u dospelých je len v tom, že
- najprv 5 krát vdýchneme, potom striedame kompresie hrudníka s dýchaním v pomere 30:2 jednu minútu a privoláme pomoc cez tiesňovú linku (tab. 1)
- zakloniť hlavu u detí nad 1 rok, neutrálna poloha a nadvihnutie sánky deti do 1 roka, zistiť prítomnosť dýchania,
- ak nedýcha aplikovať 5 vdychov. Pri probléme s vdychom kontrola ústnej dutiny, po 5 neúspešných pokusoch prejsť ku kontrole známok života,
- **len skúsení zdravotníci:** kontrola pulzu na veľkej cieve (do 1 roka a. brachialis, nad 1 rok a. carotis), alebo známok života (kašeľ, pohyby), nie dlhšie ako 10 s,
- ak nie je pulz hmatný, alebo je menej ako $60.\text{min}^{-1}$, alebo nie ste si istý, začať kompresie hrudníka,
- **laici aj zdravotníci:** kompresie hrudníka robíme 1 prst nad uhlom rebier (dolná tretina hrudnej kosti), do hĺbky $1/3$ výšky hrudníka, frekvenciou $100.\text{min}^{-1}$. Do 1 roka dvomi prstami, nad 1 rok hranou 1 dlane alebo 2 dlaňami,
- laici a 1 zdravotník v pomere 30:2, dvaja zdravotníci školení v KPR detí v pomere 15:2,
- pokračovať v KPR bez prerušenia až pokiaľ sa neobnoví krvný obeh a dýchanie, nepríde kvalifikovaná pomoc, alebo do vyčerpania

Stabilizovaná poloha na boku

Dieťa v bezvedomí so zachovaným spontánnym dýchaním otočíme do bočnej polohy, ktorá je rovnaká ako sa používa u dospelých. Niekedy môže byť potrebné použiť na podloženie chrbta malý vankúš, alebo zrolovanú deku. Poloha musí umožňovať odtok sekrétov z úst a otočenie naspäť na chrbát pri poruchách dýchania. Pri otáčaní do stabilizovanej polohy a späť treba brať do úvahy možnosť poranenia krčnej chrbtice.

Obštrukcia dýchacích ciest cudzím telesom

Oproti minulosti sa postupy zjednodušili a sú podobné ako u dospelých (pozri KPR dospelých). Jediný rozdiel je medzi deťmi do 1 roka veku a nad 1 rok v tom, že u dojčiat do 1 roka nestláčame brucho ale hrudník pre väčšie riziko poranenia brušných orgánov.

Technický postup u dojčiat do 1 roka:

- údery do chrbta robíme po uložení dieťaťa bruchom a hrudníkom cez kolenná záchrancu, hlavou mierne nadol aby aj gravitácia pomáhala pri odstránení cudzieho telesa,
- podprieť hlavu dieťaťa do dlane jednej ruky,
- aplikovať 5 silných úderov hranou dlane medzi lopatky dieťaťa,
- cieľom nie je aplikovať všetkých 5 úderov, ale vypudiť teleso už po prvom.

Technický postup u detí starších ako 1 rok:

- aj u týchto detí je výhodnejšia poloha mierne hlavou nadol,
- ak to nie je úspešné, aplikujte v predklone dieťaťa 5 úderov medzi lopatky,
- ak zlyhá tento postup a dieťa je pri vedomí, stlačte 5 krát hrudník v dolnej časti u dojčiat, alebo hornú časť brucha (Heimlichov manéver) u starších detí,

Po opakovanom stlačení hrudníka alebo brucha skontrolovať dieťa. Ak cudzie teleso nebolo vytlačené a postihnutý je pri vedomí, zopakovať sériu úderov a stlačení a poslať pre pomoc. Nenechávať dieťa bez dozoru. Každé dieťa po aplikácii stlačení brucha musí byť skontrolované lekárom.

Postup pri bezvedomí:

- uložiť dieťa na chrbát na rovnú podložku, zakričať o pomoc,
- otvoriť ústa a skontrolovať cudzie teleso, ak je viditeľné, skúsiť vybrať prstom. Nerobiť naslepo, neopakovať pri neúspechu,
- zakloniť hlavu, aplikovať 5 vdychov,

- ak dieťa nereaguje začať kompresie hrudníka 1 minútu a privolať pomoc ak ešte nie je na ceste,
- ak dieťa začne dýchať, uložiť na bok a kontrolovať dýchanie

Rozdiely v základnej KPR podľa veku podľa ERC 2005				
Diagnostika	Vek	0 – 1 mesiac	1 m – puberta	Dospelí
	Vedomie	tlesknúť, podtrhnúť	osloviť, zatriasť	osloviť, zatriasť
	Dýchanie	počúvať, cítiť, pozeráť	počúvať, cítiť, pozeráť	počúvať, cítiť, pozeráť
	Pulz	< 60 / min	nezisťovať	Nezisťovať
Liečba	Dýchanie	do úst a nosa	do úst	do úst
	Frekv / min	120	100	100
	Pomer	1 : 3	2 : 30	2 : 30
	Lokalizácia	dolná tretina hrudnej kosti.	dolná tretina hrudnej kosti.	stred hrudníka
	Spôsob	2 prstami	1-2 rukami	2 rukami
	Hĺbka	1/3 výšky hrudníka	1/3 výšky hrudníka	5 cm
	POZNÁMKA	podložka 2 cm, neutrálna poloha hlavy	záklon hlavy	záklon hlavy

KARDIOPULMONÁLNA RESUSCITÁCIA (KPR) – ZAČIATOK A KONIEC v prednemocničných podmienkach

Dôvody k nezačatiu KPR

- Isté známky smrti
- Reálne riziko ohrozenia života záchranára
- Terminálna fáza prognosticky nepriaznivého ochorenia (?? prestárly a chronicky chorý ??)
- novorodenec s hmotnosťou pod 400 g a vekom pod 23 týždňov, alebo anencefaliou

Dôvody k ukončeniu KPR

- Kompletná rozšírená KPR (vrátane intubácie, defibrilácie, liekov) počas 20 minút nevedie k obnoveniu spontánneho pulzu a nervových reflexov (okrem hypotermie, intoxikácií, anafylaxie)
- Odovzdanie pacienta kvalifikovanej osobe, ktorá pokračuje v KPR
- Príkaz lekára k ukončeniu KPR
- Objavia sa spoľahlivé známky smrti
- Vyčerpanie záchranára
- Riziko fyzického poškodenia záchranára
- Pokračovanie v KPR ohrozuje život iných osôb
- Neprítomnosť defibrilovateľného rytmu po rozšírenej KPR
- Resuscitovaný novorodenec s Apgarovej skóre „0“ po pôrode počas 10 minút

ISTÉ ZNÁMKY SMRTI

Každý pacient, ktorý nie je evidentne mŕtvy má nárok na liečbu ako živý. Evidentne mŕtvy je ten, u ktorého okrem neprítomnosti dýchania, akcie srdca a neurologických reflexov je ešte aspoň jeden z nasledovných príznakov:

- dekapitácia
- masívne zhmoždenie s výhrezom srdca, pľúc alebo mozgu
- zhorenie
- posmrtná stuhlosť

- posmrtné škvrny
- hnilobný rozklad

KRVÁCANIE Z RÁN A TELESNÝCH OTVOROV

Krvácanie z rán, telesných otvorov a do dutých orgánov je príhoda ohrozujúca život a takmer vždy je spojená s nádycom hrôzy pre laikov. V skutočnosti na účinné poskytnutie zdravotníckej pomoci v domácnosti alebo na mieste nehody stačí poznať niekoľko zásad, ktorými zvládnete na prvý pohľad dramatickú situáciu.

Odhady straty krvi sú nespoľahlivé, ale pri strate viac ako pol litra krvi u starších ľudí sa môžu prejaviť následky a strata viac ako 1,5 l krvi ohrozuje život aj mladších ľudí. Napríklad pri zlomenine stehennej kosti môže medzi svalstvo vyteciť až 1 l krvi bez toho, aby bolo vidieť opuch a hematóm, inak až 1,5 l, pri zlomenine panvy až 3 l, pri zlomenine na HK až 800 ml, pri zlomenine 1 rebra je strata krvi asi 150 ml.

Definícia

Vonkajšie alebo vnútorné krvácanie vzniká mechanickým alebo chemickým porušením steny ciev (vlásočníc, žíl a tepien). Dochádza k úniku krvi navonok alebo do telesných dutín skôr ako regulačné mechanizmy organizmu dokážu vytvoriť krvnú zrazeninu, ktorá uzavrie poškodenú cievu.

Pričiny

Vonkajšie krvácanie: pochádza najčastejšie z rán rôzneho pôvodu (bodných, strelných, trzných, zhmoždených) na krku a končatinách,

Vnútorné krvácanie: tupé a prenikajúce poranenia telesných dutín (hlava, perikard, hrudník, brucho, krvácanie do dutých orgánov (žalúdok, črevá, močový mechúr)

Anamnéza a subjektívne príznaky

Rozpoznanie krvácania nerobí problém, pretože väčšinou je viditeľné a aj mechanizmus úrazu je zrejmý (bodnutie, strelenie, otvorená zlomenina, úder, autonehoda). Niekedy je krvácanie spočiatku schované pod odevom, ale prezradí sa výraznou bledosťou postihnutého a je ho aj cítiť pri orientačnej prehliadke pohmatom na krku a končatinách. Pri zlomeninách treba skryté krvácanie predpokladať. Ďalšie subjektívne príznaky vyplývajú z rozvíjajúceho sa šoku.

Objektívne príznaky

Krv môže byť:

- červená v rôznych odtieňoch od jasnočervenej až po tmavočervenú, podľa sprievodného postihnutia dýchania a cirkulácie. Pri krvácaní z dolných častí tráviaceho systému je červená, pri krvácaní z vyšších častí je čierna-melenózna. Pri čerstvom krvácaní z pažerákových varixov je krv červená.
- hrdzavohnedá pri vracaní natrávenej krvi zo žalúdka
- čierna pri odchode starej krvi stolicou.
- homogénna (pri krvácaní z veľkej cievy) alebo
- spenená (pri vykašliavaní z pľúc).

Pred poskytnutím prvej pomoci neskúmame, či je krv z tepny alebo žily, pretože prvú pomoc poskytujeme bez ohľadu na druh postihnutej cievy a rozlíšenie je väčšinou nemožné.

Riziká

Pri každom krvácaní existuje riziko vzniku šoku a jeho prechod do nezvratnej fázy.

Princíp prvej pomoci

Všeobecným princípom prvej pomoci pri krvácaní je **1.** zmierniť prietok krvi v postihnutej časti tela a **2.** zavrieť priesvit poškodených ciev (tlakom v rane) a **3.** miestne a celkovo znížiť tlak krvi v postihnutej časti (zdvihnutím končatiny s krvácaním nad úroveň srdca, ukludnením postihnutého a prevenciou šoku).

Pravidlo 5 Z: Zistiť krvácanie, Zatlačiť v rane, Zdvihnúť nad srdce, Zabrániť šoku, Zdravotnícka pomoc

Prvá pomoc - veľké vonkajšie krvácanie

Prvá pomoc bez pomôcok

- a) okamžitý tlak rukou záchrancu v mieste rany. Dodržanie sterility a čistoty nie je dôležité.
- b) uložiť postihnutého do ležiacej polohy,
- c) dvihnúť postihnutú časť tela nad úroveň srdca
- d) vytvoriť tlakový obväz (jeden nerozvinutý obväz uložiť v rane a druhým veľmi silne obtočiť tak, aby krvácanie prestalo).
- e) keď obväz presakuje krvou, nesnímať ho, ale druhým obväzom silnejšie obviazať.
- f) okamžite po ošetrení začať s protišokovými opatreniami

Ak nemáte k dispozícii obvazy, môžete improvizovať, ale aj tlak rukou v rane je dostatočná a účinná prvá pomoc.

POZNÁMKY

- tlakové body sú len doplnková metóda, dostatočný tlakový obväz zastaví akékoľvek krvácanie
- škrtidlo: v mierových podmienkach len výnimočne, pri svojpomoci, hromadných nešťastiach. Aplikuje sa cez ranu, alebo pri traumatickej amputácii 10-15 cm nad koniec pahýlu, zapisuje sa čas aplikácie (max. 1,5 h). Nakladanie škrtidla vyžaduje špeciálny nácvik !

VNÚTORNÉ KRVÁCANIE

Príčiny

Podozrenie na vnútorné krvácanie treba vysloviť pri strelných ranách, pri bodných poraneniach spôsobených dlhými predmetmi a vtedy, ak postihnutý utrpel úraz náhlým mechanizmom (pád, prudký úder, náraz), alebo prudkým spomalením – deceleráciou (autonehoda) a súčasne je veľmi bledý, spotený a má rýchly a slabo hmatný pulz.

Vnútorné krvácanie do dutých orgánov môže byť spôsobené aj internými chorobami: nádor (perikard, žalúdok, črevo), vredová choroba (žalúdok), varixy (z pažeráka pri cirhóze toxickej a pohepatitickej, z konečníka), divertikulóza hrubého čreva. U žien vo fertiltom veku je najčastejšou príčinou vnútorného krvácania mimomaternicové tehotenstvo (aj keď tehotenstvo popierajú).

Už jedna tabletká derivátov kyseliny acetylosalicylovej (Acylpyrin, Superpyrin, Anopyrin), alebo nesteroidných antireumatík (Ibuprofen, Brufen, Veral, Voltaren a pod.) môže spôsobiť krvácanie zo sliznice žalúdka.

Anamnéza a subjektívne príznaky

Príznaky krvácania sú chudobné a vyplývajú z mechanizmu úrazu. Príznaky rozvíjajúceho sa šoku (viď šok).

Objektívne príznaky

Príznaky podľa postihnutej oblasti tela. Príznaky šoku. Hematómy na koži sú neskorým príznakom.

Prvá pomoc

Pri vnútornom krvácaní a podozrení na vnútorné krvácanie postupovať ako pri šoku s dôrazom na rýchly transport do zdravotníckeho zariadenia.

KRVÁCANIE Z TELESNÝCH OTVOROV

Krvácanie z nosa

Následkom úderu, silného smrkania, kýchnutia ale aj pri vysokom tlaku krvi. Krváca najčastejšie kapilárna pleteň tesne nad vchodom do nosa.

- a) postihnutého posadiť s predklonenou hlavou, uvoľniť odev okolo krku a pásu, nechať dýchať ústami

- b) stisnúť mäkkú časť nosa (tesne pod chrupavčitou časťou). Desať minút držať, nerozprávať, nesmrkať, nekašľať, krv nechať vytekať z úst, nedvíhať hlavu.
- c) po 10 min. uvoľniť a ak náhodou krvácanie pokračuje, zopakovať postup.
- d) po zastavení krvácania sa vyhýbať 2 hodiny námahe, smrkaniu a horúcim nápojom.
- e) keď sa krvácanie nezastaví do 30 minút, odborné ORL ošetrovanie - tamponáda (cca 20 % prípadov)
- f) studené obklady nemajú žiadny význam

Krvácanie z ucha

Ak ide o krvácanie spôsobené poranením ucha, tak predchádza úder na ucho, výbuch, ponáranie do hlbokkej vody, alebo vniknutie cudzieho telesa. Ak je krvácanie z ucha následkom poranenia mozgu, predchádza mu úraz hlavy a môže byť spojený aj s bezvedomím. Pri úrazoch pri vedomí:

- a) uložiť do polosediacej polohy s poraneným uchom uloženým nižšie (hlava naklonená na postihnutú stranu).
- b) ucho prikryť sterilným štvorcem, obvázom, čistou tkaninou, pripevniť obvázom, náplastou.
- c) cudzie teleso nevyťahovať, nehýbať s ním.
- d) zariadiť prevoz do nemocnice.
- e) pri bezvedomí uložiť postihnutého na stranu s krváčajúcim uchom smerom nadol.

Krvácanie z úst

Príčinou býva poranenie jazyka, zubov, ďasien a sliznice ústnej dutiny. Poranenie jazyka a sliznice zubami nebýva väčšinou veľké a krvácanie sa zastaví. Krvácanie z nedostatku vitamínu C až po 3 mesiace bez príjmu – skorbut. Poranenie ďasien a vyrazenie zuba ošetriť:

- a) priložením hrubého tampónu na miesto krvácania a zovretím zubov proti sebe. Tampón alebo zložený štvorec musia byť veľké, aby postihnutý nemohol zovrieť zuby, len tlačil na tampón.
- b) ústa nevyplachovať.
- c) tlačiť 15 minút. Keď sa krvácanie nezastaví, tampón vymeniť za nový a postup opakovať.
- d) po zastavení krvácania 2 h nepiť horúce nápoje.
- e) ak je vyrazený zub celý aj s koreňom, uschovať bez oplachovania a čistenia do nádoby s roztokom F1/1 a urýchlene vyhľadať stomatologickú pohotovosť. V ideálnych prípadoch je možná replantácia (spätne vsadenie do zubného lôžka).

Krvácanie z rodidiel

Príčinou býva menštruácia, potrat, pôrod, ochorenie maternice, úraz.

- a) zabezpečiť súkromie,
- b) uložiť do polosediacej polohy, kolená pokrčiť a podložiť dekou.
- c) k pošve priložiť vložky, alebo uterák.
- d) upokojiť a pri pochybnostiach o závažnosti zabezpečiť prevoz do zdravotníckeho zariadenia.
- e) doplniť objem a podať hemostatiká, methylergometrín (pri pôrode až po porodení placenty)
- f) pri dlhom a veľkom krvácaní prevencia šoku.

Iné druhy krvácania

Môže sa vyskytnúť krvácanie z konečníka, vykašliavanie krvi a vracanie krvi. Vždy je potrebné odborné ošetrovanie. Pri výskyte takéhoto krvácania sa snažíme:

- a) nedovoliť paniku postihnutého a príbuzných,
- b) postihnutého uložiť do pohodlnej polohy,
- c) doplnenie objemu a hemostatiká – len zdravotníci
- d) začať s prevenciou šoku,
- e) pri nahlasovaní popísať príznaky, farbu krvi, choroby na ktoré sa postihnutý lieči a užívané lieky.

HYPOVOLEMICKÝ ŠOK

Po zastavení srdca, dýchania, krvácaní a bezvedomí je šok piatym najčastejším stavom ohrozujúcim život. Šok je akútna krvného obehu prejavujúca sa zníženým prekrvením orgánov,

nedokysličením buniek a hromadením jedovatých produktov látkovej premeny. Nastáva porucha funkcie buniek a bunkového metabolizmu a bez liečby vedie k nenávratnému poškodeniu orgánov (mozgu, srdca, obličiek, pľúc, pečene). Definícií šoku je niekoľko desiatok, ale žiadna z nich nie je vo vzťahu k iným výstižnejšia.

Príčiny

Najčastejšou príčinou hemoragického a traumatického šoku, okrem vonkajšieho a vnútorného krvácania po tupých a prenikajúcich poraneniach, sú zlomeniny so skrytým krvácaním. Vyskytujú sa najmä u mužov vo veku do 40 rokov, u ktorých sú úrazy najčastejšou príčinou úmrtí.

U žien je najčastejšou príčinou hemoragického šoku mimomaternicové tehotenstvo, na ktoré treba myslieť u každej ženy po prvej menštruácii, či tehotenstvo pripúšťa, alebo nie.

Na vznik šoku treba myslieť hlavne pri každom úraze. Nie je dôležité zisťovať príčiny, nie sú dôležité príznaky. Dôležitá je prvá pomoc a liečba, ktorá aj v teréne, bez pomôcok alebo len s minimálnym vybavením môže byť veľmi účinná.

Lokalizácia krvácania podľa najčastejších miest pri úrazoch, dopravných nehodách a kriminálnom násilí je v poradí: 1. hrudník, 2. brucho, 3. stehná, 4. vonkajšie krvácanie a krvácanie z telesných otvorov.

Príznaky

V rámci prvej pomoci musíme vznik šoku predpokladať pri každom poranení, preto s protišokovými opatreniami nečakáme ale začneme hneď a zároveň s ošetrením poranení. Príznaky šoku môžu byť zavádzajúce a laik si môže myslieť, že postihnutý je úplne v poriadku a pomoc nepotrebuje. Každé poranenie a náhle ochorenie je sprevádzané šokom.

Liečba

Prvá pomoc bez pomôcok: 5 T: Aplikáciou 5 T môže záchranca v teréne aj bez pomôcok urobiť veľa pre postihnutého, pretože sú to výkony zachraňujúce život. Protišokové opatrenia majú svoj význam, na ktorý zdravotníci orientovaní na lieky a nemocničnú liečbu už väčšinou zabudli.

- **ticho** (psychické a fyzické upokojenie),

Pri šoku je v organizme zároveň nedostatok kyslíka, jeho zvýšená spotreba a nedostatok cirkulujúcej krvi. Pri psychickom vzrušení sa zvyšuje spotreba kyslíka v mozgu až o 100 %, čo je pri vysokom prietoku významná strata pre celý organizmus. Pri upokojovaní v ťažších stavoch však nesmieme hovoriť vyslovené klamstvá, aby sme nestratili dôveru postihnutého. Treba ho informovať o stave, ale zároveň dať nádej na uzdravenie.

- **teplo** (brániť stratám tepla),

Triaška síce zvyšuje tvorbu tepla pri jeho nedostatku, v šoku je pocit chladu výrazný, ale zároveň prácou svalov zvyšuje spotrebu kyslíka v organizme až o 300 %, čo môže viesť až k smrtiacemu nedostatku kyslíka v srdcovom svale a v mozgu. Zabránenie zvýšenej spotrebe kyslíka psychickým a fyzickým upokojením a zakrytie postihnutého, aby sme zabránili tepelným stratám, sú preto život zachraňujúce výkony, aj keď to znie až priveľmi jednoducho.

- **tekutiny** (nič nejst' a nepit' aj pri výraznom pociť smädu, ovlažiť pery). Podanie tekutín zvyšuje riziko vracania a straty tekutín z organizmu, čo neskôr prehlbuje šok.

- **tíšenie bolesti** (ošetrenie poranení, znehybnenie),

- **transport** (protišoková poloha).

Ďalším dôležitým výkonom nielen laickej, ale aj zdravotníckej pomoci je protišoková poloha. Využíva sa iba pri výučbe laikov, ale jej význam je nedocenený. Zdvihnutím dolných končatín o 30 cm nad podložku nastáva mobilizácia asi 800 ml krvi zo svalstva a zvýšenie náplne ciev v životne dôležitých orgánoch brušnej a hrudnej dutiny. O pár minút sa dosiahne účinok ako pri podaní 2 konzerv krvi, čo je dosť závažná a vysoko účinná liečba, pretože za normálnych okolností sa v takom istom časovom intervale sotva podarí zabezpečiť prístup do žily a podať najviac pár mililitrov fyziologického roztoku.

Záver

Len málo vecí je natoľko istých ako fakt, že pri akomkoľvek úraze vznikne šok. Otázkou je len

rýchlosť jeho nástupu a jeho rozsah. Kľúčovým faktorom poskytnutia prvej pomoci je aplikácia protišokových opatrení podľa stupňa vedomostí a vybavenia. Jednoduché postupy spomalia nástup šoku a poskytnú organizmu šancu na rozvinutie kompenzačných mechanizmov. Nemusíme poznať príznaky šoku, lebo pomoc treba poskytnúť ešte pred ich vznikom. Ak sú príznaky šoku už viditeľné, máme v liečbe stratu asi 1 litra roztokov aplikovaných do žily. Nemali by sme zabudnúť, že šok je po zastavení srdca, dýchania, krvácaní a bezvedomí piatym najčastejším stavom ohrozujúcim život. Aj po 30 rokoch praxe ma mrazí pri pomyslení, že účinná prvá pomoc je úplne jednoduchá a jej podstatné časti možno poskytnúť dokonca bez pomôcok.

BEZVEDOMIE NEÚRAZOVÉHO PÔVODU

Bezvedomie je strata schopnosti reagovať na vonkajšie podnety (zvuk, bolesť) následkom poruchy funkcie mozgu. Postihnutý je v bezvedomí, ak nezareaguje na hlasné oslovenie, alebo na bolestivý podnet (uštipnutie kože na predlaktí). Predchodcom bezvedomia je porušené vedomie, keď postihnutý síce čiastočne vníma, ale neodpovedá správne, prípadne odpovedá neurčito a nezrozumiteľne. Bezvedomie je jednou zo život ohrozujúcich príhod a to bez ohľadu na príčinu, či chorobu, ktorá bezvedomie vyvolala.

Príčiny

Najčastejšie príčiny bezvedomia podľa častosti výskytu sú opilosť, epilepsia, úrazy hlavy, cukrovka (hlavne hypoglykémia, zníženie hladiny cukru v krvi), febrilné kŕče a otravy liekmi. Poradie sa môže líšiť podľa prostredia a veku postihnutých osôb (staršia pani žijúca na dedine = nízka pravdepodobnosť predávkovania heroínom, mladý muž v meste v pivnici paneláku = nízka pravdepodobnosť hypoglykémie).

Riziká

Bezvedomie je stavom ohrozujúcim život, lebo spôsobuje poruchy dýchania, upchatie dýchacích ciest a často prispieva k zatečeniu obsahu žalúdka do pľúc s možnosťou upchatia dýchacích ciest a / alebo následným nebezpečným a ťažkým zápalom pľúc. Až 85 % pacientov v bezvedomí aspiruje. Okrem toho hypoxia a vazodilatácia so sníženým prietokom krvi cez životne dôležité orgány v bezvedomí môže spôsobiť poruchy funkcie všetkých dôležitých orgánov a systémov.

Príznaky

1. kvalitatívna porucha vedomia - postihnutý nereaguje normálne (zmätenosť, nezrozumiteľná reč, nevhodné odpovede)
2. kvantitatívna porucha vedomia - postihnutý nereaguje na oslovenie, zatrasenie za rameno a bolestivý podnet = somnolencia, sopor, kóma.
3. informácie od príbuzných, svedkov, obhliadka miesta nálezu a blízkeho okolia. Bezvedomiu môže predchádzať úraz hlavy a mozgu (pády, nárazy, údery) pred niekoľkými hodinami, dňami.
4. nepravidelné a chrčivé dýchanie
5. neprirodené sfarbenie kože a slizníc

Prvá pomoc bez pomôcok

1. zistiť prítomnosť dýchania a pulzu,
2. pri zachovanom dýchaní uložiť do stabilizovanej polohy na boku (ak pri bezvedomí postihnutý nedýcha a nemá hmatný pulz, začať kardiopulmonálnu resuscitáciu)
3. privolať odbornú pomoc
4. sledovať prítomnosť dýchania a pulzu
5. zaistiť zvratky, obaly od liekov, fľaše s nápojmi a podozrivé chemikálie

Poznámka: Do stabilizovanej polohy neukladať pri početných poraneniach, ako napr. zlomeniny.

Stabilizovaná poloha na boku

Je jednoznačné, že stabilizovaná poloha sa používa v anestéziológii už viac ako 100 rokov a každý kto je v bezvedomí a dýcha spontánne by mal byť uložený do stabilizovanej polohy na boku. Znižuje riziko vdýchnutia žalúdočného obsahu. Po uložení postihnutého do stabilizovanej polohy na boku treba upraviť záklon hlavy (poloha sama o sebe nezabráni „zapadnutiu jazyka“).

Pri jej aplikácii treba dodržať nasledujúce zásady:

- poloha má byť viac bočná ako tvárou a hrudníkom nadol, s ústami v polohe umožňujúcej odtok tekutín
- poloha má byť stabilná
- poloha nesmie spôsobiť ďalšie zranenie postihnutého
- treba zabrániť tlaku na hrudník, ktorý by ovplyvňoval dýchanie
- poloha nesmie brániť pri rýchlom a ľahkom otočení postihnutého naspäť na chrbát v prípade zastavenia dýchania aj s ohľadom na možné poranenie chrbtice
- poloha musí umožňovať priebežnú kontrolu dýchania

Postup uloženia do stabilizovanej polohy na boku

1. kľaknúť k ľubovoľnej strane postihnutého ležiaceho na chrbte
2. k záchrancovi bližšiu vystretú hornú končatinu postihnutého zasunúť pod zadok
3. k záchrancovi bližšiu dolnú končatinu pokrčiť v kolene do pravého uhla
4. chytiť za vzdialenejšie zápästie postihnutého a za opasok (alebo odev na boku) a potiahnuť smerom k záchrancovi
5. chrbát ruky podložiť pod líce a upraviť záklon hlavy
6. kontrolovať dýchanie a zdravotníci aj pulz

V tejto polohe nie je riziko vdýchnutia žalúdočného obsahu a znížené riziko zapadnutia jazyka.

Diferenciálna diagnóza - odlišnosti

Opilosť - pád na zem a bezvedomie sú predchádzané potácaním, dýchanie nie je zrýchlené ani úsilné. Cítiť zápach z úst (podobný môže byť pri hypoglykémii).

Hypoglykémia - niekedy veľmi ťažko odlišiť začiatok bezvedomia pri hypoglykémii od správania opitého človeka. Spoločným príznakom je zmätenosť, potácanie, nekritičnosť k vlastnému stavu až agresivita. Človek s cukrovkou sa môže výrazne potiť a býva bledý. Pred upadnutím do bezvedomia je možné podať 2 kocky cukru alebo trochu čokolády na zabránenie bezvedomia. Ak vznikne bezvedomie pri cukrovke, vyžaduje si rýchly zásah (hypoxia a hypoglykémia majú rovnaký účinok na bunky CNS).

Mdloba, kolaps - typická je výrazná bledosť a prostredie (dlhé státie, teplo a vydýchaný vzduch a pod.). Môže sa vyskytnúť aj u ľudí liečených na hypertenziu pri náhlom postavení sa a u starých mužov pri močení (zvýšený brušný lis pri dyzúrii).

Krče z teploty - u detí do 5 rokov pri náhlom vzostupe teploty pri infekčných ochoreniach. Podobajú sa epileptickému záchvatu, ale ten je u malých detí mimoriadne zriedkavý. Prvá pomoc je rovnaká, navyše dieťa intenzívne chladíme zábalmi.

Cievna mozgová príhoda - bezvedomie nebýva vždy, býva ochabnosť svalstva na hornej a dolnej končatine na jednej strane tela, ak sú krče, tak väčšinou len na jednej strane tela, asymetria v tvári.

Srdcová synkopa - ak je spojená s bezvedomím, tak nie je hmatný pulz na krčnej tepne a postihnutý nedýcha.

Epilepsia - bezvedomie náhle, spojené s krčami svalov, hrubým trhaním končatín, niekedy s penou pri ústach. Tento stav trvá niekoľko málo minút, potom je postihnutý spavý, dezorientovaný a zmätený, ale postupne sa preberá.

HYPOGLYKÉMIA

Hypoglykémia je častou príčinou bezvedomia kvalitatívneho aj kvantitatívneho charakteru. Naopak, hyperglykémia sa v prednemocničnej praxi nevyskytuje v takej forme, aby vyžadovala urgentný zásah.

Riziká

Hypoglykémia je pre neuróny CNS len o trochu menej nebezpečná než dusenie, pretože glukóza je jediný energetický substrát pre mozgové bunky. Hypoglykémia (aj podozrenie na ňu) je vždy urgentným stavom.

Príznaky

1. subjektívne príznaky: nervozita, nepokoj, pocit hladu, zhoršené videnie. Než ich postihnutý vypovie, upadá do bezvedomia, takže pre diagnózu sú bezcenné. Pomôže anamnéza od svedka alebo rodinného príslušníka. V anamnéze hypoglykémie býva nechutenstvo, dlhý odstup medzi podaním inzulínu a jedlom, zvýšená alebo nezvyčajná telesná námaha, užitie liekov s väzbou na bielkoviny plazmy, ktoré vytesnia inzulín (nesteroidné analgetiká, salicyláty, antibiotiká), alebo len obyčajná nedisciplinovanosť. Niektoré perorálne antidiabetiká majú účinok dlhší než 24 hodín a stráca sa súvislosť medzi ich užitím a vynechaním jedla.

2. objektívne príznaky: bezvedomiu môže predchádzať kvalitatívna porucha vedomia, niekedy ťažko odlíšiteľná od opitosti, dezorientácia, agresivita až psychotické príznaky,

3. bledosť, potenie, tachykardia – klasické učebnicové príznaky, ale nevyskytujú sa pravidelne a spolu. Kardiaká, antiarytmiká, najmä betablokátoary, bránia tachykardii, vazodilatačne pôsobiace lieky (blokátoary kalciových kanálov, antihypertenzíva, nitráty) maskujú bledosť.

4. hodnota glykémie nie je podstatná pri rozhodovaní o liečbe. Klinické príznaky hypoglykémie môžu byť aj pri „normálnych“ hodnotách glykémie, ak náhle došlo k poklesu hyperglykemických hodnôt. O vzniku bezvedomia rozhoduje dynamika zmien, nie absolútna hodnota.

Prvá pomoc bez pomôcok:

1. zistiť prítomnosť dýchania a pulzu, stav vedomia,
2. podať čím skôr potravinu s cukrom (sirup, cukor, čokoládu), ak je postihnutý pri vedomí, pri bezvedomí vložiť dve kocky cukru medzi líca a zuby,
3. pri zachovanom dýchaní uložiť do stabilizovanej polohy na boku,
4. privolať odbornú pomoc alebo nechať priniesť lekárníčku,
5. sledovať prítomnosť dýchania

Poznámka: telefonicky môžeme poradiť podanie sladkého roztoku ešte pred upadnutím do bezvedomia. Táto pomoc je často nerealizovateľná pre nespoluprácu až agresivitu a nekritickosť postihnutého. Po vzniku bezvedomia je možné laickou prvou pomocou zmierniť rozvoj hypoglykémie podaním dvoch kociek cukru medzi bukálnu sliznicu líca a zuboradie tak, aby neboli v ústnej dutine. Glukóza sa vstrebáva aj cez sliznicu ústnej dutiny.

Rozlíšenie od iných druhov bezvedomia: pri opitosti, hypoglykémii a pri krvácaní do mozgu sa postihnutý spontánne nepreberie, pri kolapse, epilepsii a pri kŕčoch z teploty u detí sa stav zlepšuje spontánne aj bez liečby v priebehu 3 – 5 minút.

EPILEPSIA

Bezvedomie vyvolané záchvatom epilepsie (tzv. grand mal - veľký záchvat) je najčastejšou príčinou bezvedomia hneď po alkoholickej intoxikácii, od ktorej sa výrazne odlišuje. Je ešte niekoľko druhov epilepsie s rôznymi prejavmi, ktoré však nie sú tak nápadné, nevyžadujú prvú pomoc a nedochádza pri nich k poraneniu. Približne každý desiaty pacient RZP, RLP vo veľkých mestách je ošetrený po epileptickom záchvate.

Definícia

Epilepsia je nepravidelná a abnormálna elektrická aktivita v mozgu spojená s kŕčami a bezvedomím. Vzniká po niektorých úrazoch hlavy, môže sprevádzať ochorenia ako napr. cukrovka, choroby pečene a obličiek, alkoholizmus a iné liekové a drogové návyky. Často sa však ani podrobným vyšetrením nezistí príčina tejto choroby, o ktorej je z histórie známe, že sa vyskytovala v kráľovských rodoch, u šamanov, čarodejníkov a u ľudí s mimoriadnymi vlohami a nadaním.

Príznaky

Sú dramatické, nápadné, alarmujúce a na ľudí, ktorí záchvat epilepsie nikdy nevideli, pôsobia priam hrôzostrašne. U rôznych ľudí sú drobné odlišnosti, ale u toho istého človeka prebieha záchvat vždy takmer uniformne. Vždy a u každého je veľký záchvat spojený s kŕčami svalov celého tela a bezvedomím, po ktorom nasleduje obdobie zmätenosti a strata pamäti na obdobie okolo záchvatu.

1. aura – pocit akustický, čuchový, chuťový a iný, môže predchádzať záchvat niekoľko sekúnd až minút, väčšinou si ho pacient nepamätá pre retrográdnú amnéziu
2. náhly vznik hlbokého bezvedomia s pádom na zem.
3. tonicko - klonické kŕče priečne pružovaného svalstva = krátke napnutie všetkých svalov na trupe a oboch horných a dolných končatinách spojené s ich vystretím vystriedajú záškľby a mykanie všetkých končatín. Kŕče netrvajú väčšinou dlhšie ako 3-5 minút
4. zrýchlené, úsilné a chrčivé dýchanie s modravým sfarbením perí, ušných boltcov a končekov prstov, s tvorbou peny (zo slín) na ústach,
5. po skončení kŕčov sa postihnutý pomaly preberá z bezvedomia do stavu zmätenosti. Úplné zotavenie nastáva do 30-60 minút od začiatku záchvatu (čistočné už po 1-2 minútach).
6. záchvat môže byť spojený s mimovoľným odchodom moča, niekedy aj stolice, následkom pádu býva rana na hlave, odrenina tváre, niekedy sa postihnutý pohryzie do jazyka.

Prvá pomoc bez pomôcok

Okrem asociálnych jedincov je každý postihnutý už po prvom záchvate v živote podrobne vyšetrený a sledovaný v neurologickej ambulancii. Epilepsia nie je považovaná za chorobu o ktorej sa bežne hovorí v spoločnosti a preto skoro každý postihnutý sa tvári, že nevie čo sa stalo a nič podobné nikdy nemal. Cieľom prvej pomoci je preto len zabrániť poraneniu pri kŕčoch (pád býva nečakaný a málokedy sa dá zabrániť poraneniu pri páde na zem).

- a) pokúsiť sa zabrániť nekontrolovanému pádu na zem,
- b) chrániť postihnutého aby si počas kŕčov neudrel niektorú časť tela o tvrdé a ostré predmety (nebrániť kŕčom, ktoré sú mimoriadne silné). NEDÁVAŤ nič do úst, nesnažiť sa otvoriť ústa, nevyťahovať jazyk.
- c) sledovať trvanie kŕčov a postupné preberanie sa z bezvedomia.
- d) rozhodnúť o privolaní pomoci

Privolať špecializovanú zdravotnícku pomoc treba len v presne určených prípadoch:

1. kŕče trvajúce dlhšie ako 5 minút (Rýchla lekárska pomoc)
 2. druhý záchvat kŕčov a bezvedomia v priebehu 30 minút po prvom (Rýchla lekárska pomoc),
 3. bezvedomie po odoznení kŕčov, ktoré trvá viac ako 1 hodinu (Rýchla zdravotnícka pomoc)
 4. poranenie spôsobené pádom (Rýchla zdravotnícka pomoc)
 5. záchvat na verejnom priestranstve bez prítomnosti príbuzných (Rýchla zdravotnícka pomoc)
- V ostatných prípadoch je privolanie záchranného systému zbytočné. Do príchodu lekárskej pomoci záchvat pominie a liečba spočíva len v podaní lieku, ktorý postihnutý aj tak užíva a slúži len na oddialenie nasledujúceho záchvatu. Po prekonanom záchvate je dočasne znížený prah citlivosti na vznik nového záchvatu. S prekonaným záchvatom sa už vôbec nič nedá robiť.

Prevenia

Podporujúce faktory vzniku záchvatu: alkohol, vynechanie liekov, nadmerná telesná a duševná únava, narušenie pravidelného striedania spánku a bdenia, dlhé sledovanie televízora a práca pri blikajúcej obrazovke starého typu počítača (vertikálne frekvencie menej ako 70 Hz), staré typy neónových žiariviek.

FEBRILNÉ KRČE

Kŕče pri teplote sú viac dramatickým ako nebezpečným príznakom, napriek tomu paralyzujú uvažovanie rodičov. Vyskytujú sa u rôznych detí pri rôznej telesnej teplote, niekedy sa u toho istého dieťaťa objavajú aj pri nižšej teplote, hoci sa pri vyššej v minulosti nevyskytli. Niektoré deti

sú náchylnejšie ako iné. V každom prípade sa však kľče z teploty prestanú vyskytovať ešte pred začiatkom školskej dochádzky dieťaťa.

Príznaky

1. vysoká teplota (horúce čelo), začervenanie tváre, potenie)
2. škúlenie a prevracanie očí,
3. záškľby svalov na tvári a končatinách, zaťaté päsťe
4. zadržiavanie dychu,
5. niekedy strata vedomia (bez reakcie na oslovenie)

Nie vždy sú prítomné všetky príznaky a aj poradie ich výskytu môže byť rôzne.

Prvá pomoc bez pomôcok

- a) zabezpečiť čerstvý vzduch a uvoľniť tesný odev,
- b) chladiť odkrytím, vyzlečením a omývaním vlažnou vodou (hlavu, hrudník a brucho),
- c) odstrániť z postieľky hračky o ktoré by sa dieťa mohlo poraniť
- d) pri strate vedomia opatrenia ako pri bezvedomí (kontrolovať dýchanie a zdravotníci aj prítomnosť pulzu, udržiavať voľné dýchacie cesty zákonom hlavy, prípadne uloženie do polohy na boku),
- e) upokojiť rodičov a telefonicky konzultovať ošetrojúceho lekára, ev. pohotovosť

MDLOBA - SYNKOPA - KOLAPS

Definícia

Mdloba - kolaps alebo synkopa je krátkodobá, prechodná strata vedomia následkom relatívneho a dočasného nedokrvenia mozgu.

Patofyziológia

Spôsobená je náhlým odkrvením mozgu následkom dlhého státia, citového vzrušenia (odber krvi), alebo zníženie objemu krvi (nedostatok tekutín, hnačky, vracanie, vnútorné a vonkajšie krvácanie). Podporujúcimi faktormi sú hlad, nedostatok spánku, teplé prostredie. Je jednou z mála náhlych príhod, ktorým je možné účinne predísť a pri ktorej je možná aj svojpomoc. Vyskytuje sa prevažne u mladších jedincov, častejšie u mužov a v období puberty. *Nikdy* nevznikne v ležiacej polohe, *málokedy* vznikne bez varovných príznakov.

Príznaky

- A. varovné príznaky, ktoré vidia okolostojaci: zívanie, potenie a náhle zblednutie v tvári
- B. varovné príznaky, ktoré cíti postihnutý: pocit tepla, pocit nedostatku vzduchu, porucha zrakového poľa („hviezdičky“, neostré videnie)
- C. vlastné príznaky:
 1. odpadnutie so stratou vedomia (bez reakcie na oslovenie)
 2. pomalý, slabo hmatný pulz (hmatať na krčnej tepne)
 3. bledosť v tvári (nikdy nie začervenanie alebo modré sfarbenie perí)
 4. studený pot na čele
 5. niekedy mimovoľný odchod moča
 6. napätie v končatinách

Prvá pomoc bez pomôcok

1. skontrolovať prítomnosť vedomia (nepřítomné), dýchania (prítomné) a pulzu (prítomný)
2. uložiť naznak so zvýšenými dolnými končatinami
3. uvoľniť odev okolo krku a pása
4. zabezpečiť prívod čerstvého vzduchu (vetranie, ovievanie)
5. pretrieť tvár a krk postihnutého chladnou vodou
6. skontrolovať prítomnosť poranení, ktoré mohli vzniknúť pri páde
7. lekársku pomoc privolať, ak sa postihnutý nepreberie do 5 minút

Prevenčia

Mdlobe sa dá zabrániť, ak využijete preventívne odporúčania v prostredí, ktoré napomáha vzniku mdloby, alebo ak konáte rýchlo už počas prvých varovných príznakov:

1. pri dlhšom státi vo vydýchanom priestore (zhromaždenia, hromadná doprava) treba pravidelne napínať lýtkové a stehnové svalstvo na oboch dolných končatinách (zlepší sa venózný návrat k srdcu a tak zabráni odkrveniu mozgu)
 2. v pravidelných intervaloch sa 2-3 krát pomaly zhlboka nadýchnuť (zmeny vnútrohrudného tlaku zvýšia venózný návrat a srdcový výdaj)
 3. na miesta so zvýšeným rizikom odpadnutia neísť nalačno a smädný (mať poruke kocku cukru, alebo štvorček čokolády)
 4. pri prvých príznakoch si okamžite čupnúť do drepu (stlačí sa brucho – brušná aorta a zlepší sa prítok krvi do mozgu)
1. sadnúť si a tlačiť hlavu medzi kolená - môže pomôcť aj druhá osoba, ušetrí sa padnutie na podlahu, alebo zem, hlavne v hromadných dopravných prostriedkoch (alternatíva k bodu 4.)

ÚRAZOVÉ BEZVEDOMIE – PORANENIE LEBKY A MOZGU

Kraniocerebrálne poranenia a poranenia chrbtice a miechy sú často spojené s inými poraneniami. Preto diagnostika a liečba týchto poranení musí byť súčasťou manažmentu polytraumy. Poškodenie kostenných častí lebky a / alebo mozgu, jeho obalov a cievneho zásobenia sa môže vyskytnúť samostatne, alebo pri poškodení kosti vznikne druhotné poškodenie centrálného nervového systému (CNS).

Príčiny

Pády, údery, nárazy hlavou o tvrdú prekážku, ale i pády predmetov z výšky. Časté na pracoviskách, pri dopravných nehodách a v športe. Strelné poranenia a iné násilné kriminálne činy.

Patofyziológia

1. priame poškodenie CNS (otras, pohmoždenie mozgu), v 50 % spojené s poranením inej časti tela
2. nepriame poškodenie
 - a) krvným výronom (epidurálny, subdurálny hematóm)
 - b) opuchom buniek a útlakom okolitých buniek (edém mozgu)

Príznaky

1. všeobecné príznaky: nevoľnosť, vracanie, bledá tvár, nepravidelné dýchanie, strata pamäti, zmätenosť, často v spojení s alkoholom a/alebo drogami
2. pri poškodení kožného krytu v tvári, alebo vo vlasatej časti: bolesť, krvácanie, opuch
3. pri poškodení lebky: krvácanie (výtok tekutiny) z uší, nosa, deformita, bezvedomie,
4. pri poškodení mozgu: amnézia na úraz, kvalitatívne poruchy vedomia (nepokoj, agitovanosť, eufória), kvantitatívne poruchy vedomia (spavosť, sopor, kóma), nerovnaká šírka zreníc, výtok krvi a/alebo tekutiny z uší, nosa, zvýšený TK, pomalší a dobre plnený P.

Riziká

Poškodenie mozgu spolu s poranením lebky ale aj bez neho ohrozuje bezvedomím (aspiráciou až u 85 % postihnutých), poruchami dýchania až apnoe, infekciou mozgu a obalov, trvalým neurologickým poškodením (poruchy správania, vigilná kóma, hemiparéza, paraparéza, kvadruparéza).

NÍZKE RIZIKO INTRAKRANIÁLNEHO PORANENIA

Príznaky: plne orientovaný pacient, bez amnézie, nie je neurologický deficit, nie je veľký kožný defekt, nie je hematóm

STREDNÉ RIZIKO INTRAKRANIÁLNEHO PORANENIA

Príznaky: Strata vedomia alebo amnézia, násilný mechanizmus úrazu, hematóm, opuch, lacerácia kože na kosť alebo rana väčšia ako 5 cm, neurologické príznaky alebo bolesti hlavy a / alebo vracanie, nespoľahlivá anamnéza alebo vyšetrenie (alkohol, epilepsia, dieťa...)

RTG alebo CT: indikované. Ak je nález negatívny je možné sledovanie doma pod dozorom dospelaj zodpovednej osoby po poučení. Ak nie je možné splniť, tak hospitalizácia.

VYSOKÉ RIZIKO INTRAKRANIÁLNEHO PORANENIA

Príznaky: susp. fr. lebky alebo penetrujúce poranenie, dezorientácia alebo kvantitatívna porucha vedomia, fokálne neurologické príznaky, náhly záchvat kŕčov, fraktúra lebky alebo diastáza švov, likvorea / krvácanie z ucha, nosa, nestabilný stav cirkulácie, diagnostické nejasnosti

CT indikované aj bez predchádzajúceho rtg lebky do 4 hodín po prijatí. Hospitalizácia indikovaná.

VEEMI VYSOKÉ RIZIKO INTRAKRANIÁLNEHO PORANENIA

Príznaky: kvantitatívne poruchy vedomia, anizokória, kóma, diastáza švov alebo tenzná fontanela, otvorené alebo penetrujúce poranenie, impresívna fraktúra, fraktúra bázy lebky.

CT indikované ako urgentné. Neurochirurgické a anesteziologické konzílium.

Prvá pomoc bez pomôcok

Lebka a mozog:

- a) zistiť prítomnosť vedomia, dýchania a pulzu (ak nie je niektorá funkcia prítomná, okamžitá prvá pomoc),
- b) zistiť prítomnosť iných poranení (zlomeniny, krvácanie z rán),
- c) uvážiť uloženie do stabilizovanej polohy na boku,
- d) pri krvácaní len z jedného ucha uložiť týmto nižšie (napomôcť vytekaniu po priložení obväzu),
- e) privolať záchrannú zdravotnícku službu,
- f) kontrolovať dýchanie

POZNÁMKY

Snímanie motocyklovej prilby: 2 záchrancovia, jeden fixuje krk a hlavu okolo uší zo strán, druhý sťahuje prilbu po odopnutí spony, nehýbať s krkom a hlavou pred naložením krčného goliera.

MANAŽMENT PACIENTOV S POLYTRAUMOU

Polytrauma je poranenie viacerých častí tela alebo viacerých orgánových systémov. Úrazy, hlavne pri dopravných nehodách, sú považované za epidémiu tohto storočia. Vo vyspelých krajinách zomiera každý rok 20 – 80 ľudí na 100 000 obyvateľov na úrazy. Na každého mŕtveho pripadajú asi 5 ťažko ranení a 7 – 10 ľahšie ranených.

- Dopravné nehody majú na svedomí asi 40 % úmrtí a zranení s najčastejšími druhmi poranení: krvácanie, zlomeniny chrčtice, poruchy vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí.
- Napadnutia a násilie zodpovedá za 20 % úrazov, najčastejšie poranenia: krvácanie, zlomeniny chrčtice, poruchy vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí.
- Úrazy spôsobené neživými silami tvoria 16 %, prevažujú poranenia: krvácanie, zlomeniny chrčtice, poruchy vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí, poranenie očí, otravy.
- Vplyvy prostredia tvoria 12 % (podchladenie, prehriatie, úrazy el. prúdom, žieraviny a alergie), pády 10 % (krvácanie, zlomeniny chrčtice, poruchy vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí) a požiare a výbuchy 3 % (popáleniny, zastavenie obehu).

Z prehľadu je vidieť závažnosť a početnosť úrazových pacientov, ale aj určitú uniformitu poranení. Riziko úmrtia pri úrazových dejoch má tri vrcholy:

- v prvých minútach po zranení následkom neurologického a cievneho poškodenia asi 50 %
- počas "zlatej hodiny" následkom intrakraniálneho krvácania, veľkého poranenia hrudníka a brucha asi 30 %,
- v priebehu dní a týždňov na multiorgánové zlyhanie asi 20 %.

Záludnosť úrazov spočíva aj v ich oneskorenej manifestácii. Deformitu pri zlomenine spozná aj laik a je viditeľná od začiatku. Vnútorne krvácanie môže byť dlho maskované, niekedy až tak, že postihnutý po orientačnom vyšetrení odíde domov, aby ho po pár hodinách našli príbuzní mŕtveho. Je dôležité len na základe mechanizmu úrazu predpokladať poranenia a postihnutého odoslať na sledovanie.

- **Rizikovní pacienti:**

- pravdepodobnosť poranenia chrbtice: nárazy rýchlosťou nad 60 km/h, pády z výšky väčšej ako výška tela, hyperflexia a extenzia krku, tupé poranenie nad klavikulou, topenie po skokoch do vody, motocyklové úrazy a pacienti s vysokým rizikom podľa mechanizmu úrazu (bod 3).

- pacienti s vysokým rizikom úmrtia a komplikácií pri polytraume podľa:

1. fyziologických veličín: GCS < 13, frekvencia dýchania < 12 alebo > 29, TK_{sys} < 90, bradykardia pri šoku,

2. druhu poranenia: prenikajúce poranenia hlavy, krku, hrudníka, brucha a slabín, dve a viac zlomenín dlhých kostí, nestabilný hrudník, popáleniny > 15 % a / alebo zasiahanie tváre, dýchacích ciest a hrudníka, chodci a motocyklisti,

3. mechanizmu úrazu: pád z výšky > 3 m, vymrštenie z vozidla, prevrátenie vozidla, smrť jedného z cestujúcich, posunutie prednej nápravy nárazom, deformácia kabíny pre cestujúcich

4. iné kritériá: vek < 5 alebo > 55 rokov a pridružené kardiálne ochorenie, osoby s alkoholovou a drogovou anamnézou,

Prvotné vyšetrenie a resuscitácia

- Postup označovaný ako ATLS (Advanced Trauma Life Support – rozšírená podpora životných funkcií pri úrazoch).

A. Dýchacie cesty a krčná chrbtica

- a) uvoľniť DC a zaistiť oxygenáciu

- b) fixácia chrbtice (krčná dlaha, náplast s fixáciou cez čelo, backboard)

B. Dýchanie

- a) kontrola dýchania a integrity hrudníka

- b) punkcia tenzného pneumotoraxu

C. Krvný obeh a kontrola krvácania

- a) zastavenie vonkajšieho krvácania. Kalkulácia skrytého krvácania (*fr. humeru 800 ml, femuru 2000 ml, panvy 3000 ml*).

- b) kontrola a monitoring cirkulácie

D. Poruchy funkcie CNS

- a) stav vedomia, postavenie bulbov a stav zreníc

E. Obnaženie

- a) postupne vyzliecť a prehliadnuť pacienta aj z chrbtovej strany

- b) zabrániť hypotermii (termofólia, ohriate infúzie)

Prvotné vyšetrenie nezaberie viac ako 1-3 minúty.

Druhotné vyšetrenie

Pozostáva z anamnézy od zraneného, svedkov, príbuzných a vyšetrenia od "hlavy k päťam".

1. Anamnéza

2. Vyšetrenie od hlavy k päťam

Počas druhotného vyšetrenia sme pripravení na opakované prvotné vyšetrenie a resuscitáciu. Po skončení druhotného vyšetrenia v každom prípade zopakujeme prvotné vyšetrenie. Trvanie druhotného vyšetrenia v prednemocničnej fáze nezaberie viac ako 3- 5 minút pri individuálnom ošetrení.

Všeobecné zásady liečby pacienta s polytraumou

Záchrana života pri mnohopočetných poraneniach vyžaduje ich diagnostiku a stanovenie priorit liečby. V prvých hodinách po úraze neliečime jednotlivé poranenia ale iba tie stavy, príznaky a diagnózy, ktoré ohrozujú život pacienta: nedostatočnú ventiláciu, veľké krvácanie, poranenia hrudníka ovplyvňujúce kardiálnu a respiračnú funkciu, poranenia lebky, mozgu a krčnej chrbtice.

1. Absolútnou prioritou je zaistenie dýchacích ciest a dostatočnej ventilácie.

2. Poranenia vedúce ku komplikáciám alebo k strate funkcie, ak by neboli diagnostikované v priebehu prvých hodín po úraze, sú: poškodenie periférnych ciev, poranenia šliach a nervov, poranenia očí a čiastočné amputácie.

3. O niekoľko hodín je možné odložiť ošetrovanie zavretých zlomenín, vyklbeniny a poranenia mäkkých častí.

PORANENIA CHRBTICE A MIECHY

Spinálny šok je strata nervových funkcií vrátane reflexov a tonusu rekta pod špecifickou úrovníou spojený s poruchou autonómnej inervácie.

Neurogénny šok je charakterizovaný hemodynamickou triádou hypotenzie, bradykardie a periférnej vazodilatácie z autonómnej dysfunkcie a prerušenia sympatikovej inervácie pri akútnom poranení miechy.

V urgentnej medicíne rozlišujeme tri druhy miechových syndrómov: **1.** otras miechy, **2.** kompletná lézia, **3.** inkompletná lézia vo viacerých podobách.

Primárne poškodenie miechy sa môže vyskytnúť aj bez zlomeniny a dislokácie stavcov chrbtice, hlavne u detí. Longitudinálne natiahnutie chrbtice s flexiou a extenziou, alebo aj bez nich vedie k poškodeniu miechy bez rádiologických zmien na chrbtici.

Patofyziológia

Poranenia miechy môžu byť primárne a sekundárne. Primárne: mechanické poškodenie miechy natrhnutím, preseknutím alebo oddelením neurónov. Býva spojené s fraktúrou a dislokáciou stavcov, penetrujúcimi poraneniami strelnými a inými zbraňami, alebo posunutými úločkami kostí, extradurálnymi procesmi ako epidurálny hematóm, tumor a metastáza na podklade kompresie. Sekundárne: poškodenie cievneho zásobenia ako natrhnutie artérií, trombóza, hypoperfúzia pri šoku. Anoxia alebo hypoxia zväčšujú rozsah poranenia.

Poranenia miechy sú dynamické procesy a plný rozsah poranenia sa môže ukázať až po určitom čase. Inkompletná lézia môže prejsť do kompletnej a zvyčajne sa rozsah poranenia zväčší o jeden až dva segmenty nad úvodnú úroveň v priebehu hodín a dní. Na príčine je komplexná kaskáda z voľných radikálov, vazogénneho edému a alterovaného krvného prietoku. Dôležitou zložkou sú pľúcne komplikácie.

Výskyt Odhaduje sa na 5 pacientov s kompletnou léziou na 100 000 obyvateľov za rok, až 80 % je vo veku 18-25 rokov, mužov je 2,5-3 krát viac ako žien.

Anamnéza

V anamnéze pátrame po bolesti v chrbtici, obojstrannej strate citlivosti a pohyblivosti, zisťujeme mechanizmus úrazu, myslíme na možnosť vnútorného a skrytého vonkajšieho krvácania. Niekedy môže byť zložitá rozlíšiť neurogénny a hemoragický šok:

- - tachykardia a vazokonstrikcia sa pri poranení miechy nevyskytujú
- - pri akútnom poranení miechy môže byť prítomný aj hemoragický aj neurogénny šok
- - hypotenzia a šok pri poranení miechy pod úrovňou Th₆ sú najpravdepodobnejšie hemoragického pôvodu.

• Žiadnym vyšetrením ani najstarostlivejšou anamnézou nemôžeme odhaliť poranenie krčnej chrbtice, ktoré môže viesť počas manipulácie s pacientom a počas transportu k poškodeniu miechy. Preto je extrémne dôležité poranenie krčnej chrbtice ako najzraniteľnejšej časti chrbtice predpokladať podľa mechanizmu úrazu a urobiť opatrenia na zabránenie zhoršenia stavu (imobilizácia 2 osobami, jeden záchranca fixuje krk a hlavu postihnutého, druhý nakladá krčný golier, alebo improvizovanú fixáciu) a to pri nasledovných úrazoch: nárazy rýchlosťou nad 60 km/h, pády z výšky väčšej ako výška tela, hyperflexia a extenzia krku, tupé poranenie nad klavikulou, topenie po skokoch do vody, motocyklové úrazy a pacienti s vysokým rizikom pri autonehodách s prevrátením vozidla, vymrštením z vozidla a nehody pri ktorých prišlo k úmrtiu jedného člena posádky.

Fyzikálne vyšetrenie

Ako u všetkých traumatických pacientov je dôležité primárne vyšetrenie a pátranie po komplikujúcich ochoreniach. Vyšetříme frekvenciu dýchania, pohyby hrudníka a brušnej steny pri dýchaní, kašeľ, poranenia hrudnej steny a pľúc.

Príznaky:

a) dychová nedostatočnosť, malý rozsah pohybov hrudníka, znížená ventilácia, chrôpky a bronchitické fenomény. Existuje priama súvislosť medzi stupňom respiračnej insuficiencie a poranením miechy:

- b) nepokoj, úzkosť, agitovanosť
- c) bledosť, cyanóza
- d) tachykardia
- e) paradoxné pohyby hrudníka a zvýšené zapájanie pomocných dýchacích svalov, vlhký kašeľ.

Prvá pomoc bez pomôcok

Poranenie chrbtice a miechy často nie je možné zistiť vyšetrením, preto treba postupovať na základe mechanizmu úrazu, t.j. na základe predpokladov:

- a) zistiť prítomnosť vedomia a dýchania (ak je niektorá funkcia neprítomná, okamžitá prvá pomoc),
- b) zistiť prítomnosť iných poranení (zlomeniny, krvácanie z rán),
- c) znehybniť krčnú chrbticu improvizovaným golierom z novín a trojrohej šatky, uložiť na tvrdú rovnú podložku, nehýbať s postihnutým,
- d) privolať záchrannú zdravotnícku službu,
- f) kontrolovať vedomie, dýchanie.

Poznámka

Pri bezvedomí uložiť na chrbát alebo do stabilizovanej polohy na boku? Riziko aspirácie versus riziko rotácie chrbtice a zhoršenia stavu? Pre menej skúsených platí zásada "hýbať s postihnutým čo najmenej".

Liečba poranení miechy v prednemocničnej fáze

Väčšina pacientov s poraním miechy má aj ďalšie poranenia a v prvej fáze má prednosť stabilizácia dýchacích ciest, dýchania a cirkulácie. Zaistenie dýchacích ciest odsávaním musí byť v neutrálnej polohe, často stačí predsunutie dolnej čeľuste a ústny vzduchovod. Urgentná intubácia, ak je potrebná, sa nesmie odkladať pre nestabilitu chrbtice. Rotačné pohyby C chrbtice sú horšie ako flexia a extenzia.

Prognóza

Pri kompletnej lézii je len asi 5 % nádej na zotavenie, ak pretrváva kompletná paralýza viac ako 72 h zotavenie nie je možné. Ak pretrváva aspoň nejaká senzitivná inervácia je 50 % šanca na obnovenie schopnosti chodiť.

PORANENIA KOSTÍ, KLBOV A SVALOV

Zlomenina (fraktúra) je čiastočné alebo úplné porušenie celistvosti kosti. Zlomeniny sú otvorené (porušenie kože v okolí zlomeniny) alebo zatvorené, s posunutím alebo bez posunutia úlomkov, diafyzárne (v strede dlhšej kosti) alebo intraartikulárne (v kĺbom puzdre - často zanecháva trvalé následky). Za otvorenú treba považovať každú zlomeninu kde je v okruhu 15 cm od deformity poškodenie kožného krytu aj bez viditeľnej prítomnosti úlomkov v rane.

Podvrtnutie (distorzia): patologický pohyb v kĺbe mimo normálneho rozsahu s návratom hlavice kĺbu do jamky. Po úraze môže byť krátky interval bez bolesti, ktorá sa neskôr vráti.

Vykĺbenie (luxácia): patologický pohyb v kĺbe, hlavica ostáva vysunutá z kĺbnej jamky. Často v spojení so zlomeninou v okolí kĺbu.

Pohmoždenie svalov (kontúzia): tupý úraz môže spôsobiť krvný výron medzi svalové snopce s možnosťou neskoršej kalcifikácie (zvápenatenia).

Natrhnutie svalu (ruptúra): roztrhnutie niekoľkých svalových vlákien, snopcov s narušením funkcie svalu (hybnosti končatiny) s možnosťou hojenia väzivom a kalcifikátmi.

Pre prednemocničnú starostlivosť platí pravidlo, že každá náhle vzniknutá bolesť s narušením funkcie končatiny následkom úrazu končatiny musí viesť k znehybneniu.

Pričiny

Úrazy kostí, kĺbov: náhly pohyb, pád, úder, kopnutie, strelné poranenia. Predisponujúcim faktorom je osteoporóza starších mužov a žien v strednom veku.

Úrazy svalov: natiahnutie, natrhnutie pri športe a fyzickej námahe bez rozcvičenia, alebo pri dlhotrvajúcej námahe bez oddychu.

Patofyziológia

Zlomenina, vyklbenina a podvrtnutie vznikajú podobným spôsobom a je ťažké ich rozlíšiť bez rtg a podrobného klinického vyšetrenia. Prvá pomoc pri všetkých týchto stavoch je však rovnaká. Pri laickom vyšetrení a poskytovaní zdravotníckej prvej pomoci stačí podozrenie na takýto úraz na základe náhlej bolesti pri páde, náraze, údere, alebo kopnutí na to, aby sme postihnutú končatinu znehybnili.

Najčastejšie vyklbeniny: dolná čeľusť, rameno, koleno, prsty. Často v spojení so zlomeninou. Najčastejšie zlomeniny: zápästie, predlaktie, rameno, členok a stehenná kosť (krčok).

Príznaky

1. okamih poškodenia kosti, kĺbu je cítiť, počuť, **2.** náhla bolesť v postihnutom mieste, **3.** pohyb postihnutej končatiny je obmedzený (až znemožnený) bolesťou, **4.** deformácia a postupný opuch (ohnutie, vytočenie, skrátenie končatiny), **5.** cievne a neurologické poruchy na periférii končatiny. Deformácia nemusí byť evidentná, ani opuch nie je vždy prítomný bezprostredne po úraze a preto jeho neprítomnosť zlomeninu nevylučuje. Ak máte pri druhotnom vyšetrení pochybnosť o zlomenej končatine, porovnajte s druhou stranou, pri neistote poskytnúť pomoc ako pri zlomenine.

Riziká

Zlomenina veľkých a dlhých kostí býva sprevádzaná tukovou embóliou. Pri mobilizácii v rekonvalescencii hrozí trombotická embólia. Hojenie pseudoartrózou (pakĺbom), osteomyelitídou, poškodenie svalov a ciev ak sa neznehybní končatina ihneď po úraze. U svalov hojenie väzivom a kalcifikátmi s následnou funkčnou menejcennosťou svalu.

Strata krvi u starých ľudí a u postihnutých s pridruženými chorobami pri zlomeninách veľkých kostí môže viesť k subakútnemu skrytému hemoragickému šoku. Bolesť pri zlomenine veľkých kostí môže viesť k psychickým zmenám, dezorientácii, urýchleniu prejavov mozgovej aterosklerózy.

Špecifické riziká:

- Zlomenina stehennej kosti: u ľudí nad 60 rokov je mortalita po úraze až 20 %, polovica má komplikácie počas liečby a rekonvalescencie. Skrytá strata krvi môže byť až 1 500 ml pri zväčšení obvodu stehna len o 1 cm.
- Zlomenina panvy: ak je včasná hypotenzia po úraze, mortalita je až 50 %, inak u dospelých v 10 % prípadov dochádza k úmrtiu do 1 mesiaca. U dospelých je najčastejšou príčinou dopravná nehoda v automobile (60 %), potom motocyklové úrazy (20 %), pády a kolízie chodcov s dopravnými prostriedkami. U detí najčastejšou príčinou kolízia s automobilom (60-80 %), dopravné nehody v automobile (20-30 %). Skrytá strata krvi môže byť až 3 000 ml.
- Zlomeniny rebier: mortalita až 12 %, polovica postihnutých s viacpočetnými zlomeninami vyžaduje intenzívnu liečbu. Pri každom zlomenom rebre dochádza k strate krvi cca 100-150 ml.

Prvá pomoc bez pomôcok

- kosti, kĺby

a) vytvoriť oporu na poranenej končatine podložením rúk pod a nad miestom postihnutia, **b)** znehybníť tak, aby bol znehybnený jeden kĺb pod aj nad miestom maximálnej bolesti (zlomeninou, vyklbeninou), **c)** postihnutú hornú končatinu dať do závesu z trojrohej šatky (alebo znehybníť v rukáve odevu), postihnutú dolnú končatinu znehybníť priložením zdravej dolnej končatiny a priviazaním, **e)** pri veľkej deformácii využiť rôzne druhy obloženia na znehybnenie (vankúš, deku, noviny, tašku), **f)** postihnutý si môže podopierať končatinu zdravou rukou.

- svaly

akronym **KLOP**, **K** = kľud, postihnuté miesto držať v kľude, dovoliť len nevyhnutné pohyby, **L** = ľad, studený obklad, ponorenie do studenej vody na 20 minút 3 - 4 krát denne v prvý a druhý deň, **O** = obvaz pomocou elastickej bandáže na zníženie opuchu a krvácania do svalu na 1 - 2 dni s prestávkou na noc, **P** = polohovanie, zvýšenie postihnutej končatiny.

Poznámka: pri aplikácii ľadu dať medzi sval a ľad uterák, alebo elastický obvaz. Pri zmenšenej bolesti čím skôr prejsť z Polohovania na Posilovanie.

Poznámky

Pri zavretej zlomenine je koža nad zlomeninou neporušená. Pri otvorenej zlomenine vidieť na koži odreninu, ranu, zriedkavo aj obnažené kosti. Pred znehybnením treba priložiť na ranu sterilný obväz. V prípade krvácania tlačte cez obväz okraje rany k sebe. Pri pochybnostiach či ide o zlomeninu alebo vyklbeninu postupovať ako pri zlomenine. Často sa vyskytujú v kombinácii.

Ak pri podozrení na zlomeninu stehennej kosti očakávame príchod záchranej služby v priebehu krátkeho času, alebo sa jedná o zlomeninu s veľkou deformáciou končatiny, zlomeninu znehybníme len obložením. Keď potrebujeme zraneného prenášať na väčšiu vzdialenosť, vyniesť z nebezpečia, alebo transport sanitným vozidlom nie je možný, znehybníme zlomeninu stehennej kosti priviazaním k zdravej končatine aj za cenu manipulácie s končatinou za mierneho ťahu v smere dlhej osi končatiny.

POPÁLENINY A POLEPTANIA

Popáleniny a poleptania sú poranenia spôsobené vysokými teplotami, alebo žieravinami (kyseliny a zásady - lúhy). Popáleniny môžu byť

- „suché“: spôsobené plameňmi, horúcimi telesami. Zvláštnym druhom popálenia je popálenie trením, napr. o lano, povraz, alebo rýchle sa točiacimi elektrickými spotrebičmi. a popálenie kože nadmerným slnečným žiarením (solárne).
- „mokré“ popáleniny voláme obareninou a sú spôsobené parou, alebo horúcimi tekutinami.
- „chemické“ – alebo poleptania: sú tiež relatívne časté pretože množstvo chemikálií so žieravými účinkami na kožu a sliznice nás denne obklopuje nielen v priemysle, ale aj pri prácach v domácnosti, dielni a záhrade. Väčšie poškodenie slizníc a kože spôsobujú koncentrované zásady.

Patofyziológia

Bez ohľadu na pôvod popáleniny: vyvolanej trením, suchým, alebo vlhkým teplom, či horením je prvá pomoc viac menej rovnaká. Bezprostredným následkom popálenín býva agresívna forma šoku. Skorý popáleninový šok vzniká z bolesti, presunu telových tekutín na popálené miesto, hypovolémie na iných miestach organizmu, hypoxiou tkanív, vyplavenia katecholamínov a vstrebaných toxínov z popálenej plochy do krvného obehu. Pri vdýchnutí horúceho dymu vzniká na slizniciach dýchacích ciest opuch a obštrukcia dýchacích ciest.

Stupeň popálenia

1. začervenanie
2. pľuzgiere
3. poškodenie kože v celej hrúbke (podkožného tkaniva a hlbších štruktúr)
4. zuhoľnatenie

Rozdelenie popálenín podľa stupňov ani podľa vyvolávajúcej príčiny nie je dôležité pre prvú pomoc, ktorú začneme poskytovať okamžite, teda ešte pred tým, ako na koži vzniknú prvé príznaky a bez ohľadu, či je popálenina mokrá, suchá, alebo sa jedná o poleptanie.

Výpočet rozsahu popálenej plochy

Orientačný výpočet: veľkosť dlane s prstami postihnutej osoby je 1 % povrchu tela.

Príznaky popálenín

1. bolesť po dotyku s horúcim telesom (popálenina), alebo s horúcou kvapalinou (obarenina),
2. začervenanie kože,
3. objavenie sa pľuzgierov,
4. pri popálenine väčšej ako 5 % možnosť vzniku šoku.

Príznaky poleptania

Kyseliny aj zásady sú žieraviny a spôsobujú rovnaké poškodenie aj príznaky.

1. páľivá bolesť kože so zmenenou farbou,
2. pri poleptaní očí bolesť, nemožnosť otvoriť oko, kŕč očného svalstva,
3. po vypití bolesť a pálenie v ústach, pažeráku a žalúdku, zmeny farby perí a okolia úst.

Prvá pomoc bez pomôcok pri popálení

Všeobecným cieľom prvej pomoci je znížiť účinok tepla (chemikálie), zabrániť infekcii, zmierniť bolesť, zmierniť a oddialiť nástup šoku.

- a) okamžite chladiť studenou vodou 10-20 min, aj popáleniny s rozsahom do 50 % povrchu tela treba chladiť, ale s ohľadom na možné podchladenie postihnutého.
- b) po ochladení prikryť nepriľnavým obvazom, čistou tkaninou, mikroténovým vreckom, fóliou na potraviny
- c) protišokové opatrenia,
- d) zariadiť prevoz na definitívne ošetrovanie.

Poznámka: Studená voda z vodovodu je dostatočne chladná na zastavenie šírenia popáleniny do hĺbky a šírky. Čím skôr po začatí chladenia dať dole prstene, privesky, topánky, odev z miesta popáleniny, pokiaľ nie je priškvarený.

Prvá pomoc bez pomôcok pri poleptaní

- a) pri práškových a tuhých (suchých) žieravinách najprv odstránenie na sucho,
- b) tekuté žieraviny odstraňovať 20 min jemným prúdom čistej vody,
- c) pri zasiahnutí odevu vyzliekať šaty zároveň s oplachovaním,
- d) oči vyplachovať väčším množstvom vody než sa zdá potrebné, tj. 1-2 litre (odstrániť kontaktné šošovky),
- e) po vypití žieraviny dávať malé dúšky čistej vody, nevyvolávať vracanie. Mlieko a živočíšne uhlie nie sú vhodné, neutralizačné roztoky sú kontraindikované.

Poznámka: Chráňte sa pred poľknutím. Suché látky najprv odstrániť mechanicky (voda ich aktivuje). Do nemocnice dopraviť obal alebo vzorky látky na identifikáciu.

Pri vyplachovaní očí nechať vodu tiecť od vnútorného kútika oka k vonkajšiemu aby neprišlo k poškodeniu druhého oka. Počas oplachovania žmurkať a držať oko otvorené aj s pomocou prstov rúk napriek kŕču očných svalov.

Najčastejšie chyby

- neskoro začaté a nedostatočne dlhé chladenie
aj po prerušení kontaktu s horúcim telesom (tekutinou) sa popálenina šíri ďalej z časti tela zohriatej na vysokú teplotu a zväčšuje rozsah a hĺbku popáleniny. Ak nie je k dispozícii tečúca voda, môžeme chladiť priložením vrečka s mrazenou zeleninou, mäsom z mrazničky, studenou fľašou piva a pod za stálej kontroly aby sme zabránili omrznutiu.
- používanie olejov, masť, vaječných bielkov a iných organických látok na popáleniny
čokoľvek iné okrem studenej čistej vody zvyšuje riziko infekcie a vzniku nápadných jaziev
- hľadanie neutralizačných látok pri poleptaniach
pri poleptaní akoukoľvek látkou je čistá voda najúčinnnejšia. Niekedy nevieme či neutralizovať kyselinou, alebo zásadou (neznáma povaha chemikálie), je to strata času a neutralizácia sama o sebe môže poškodenie zhoršiť (neutralizácia vyvoláva teplo a na poškodenej koži aj slabá žieravina môže zhoršiť poškodenie vyvolané silnou žieravinou na nepoškodenej koži)
- strhávanie pľuzgierov
pod pľuzgierom prebiehajú hojivé pochody lepšie a rýchlejšie. Všetko okrem chladenia a prikrytia ponechajte na zdravotnícky personál v zdravotníckom zariadení.

Zvláštne postupy

SPÁLENIE SLNKOM – SLNEČNÁ DERMATITÍDA

Anamnéza

Vystavenie slnku, aj cez odev, aktivity na voľnom priestranstve. Začervenanie sa objaví za 2-6 hodín s vrcholom po 12-24 hodinách. Začervenanie zmizne a začne olupovanie za 4-7 dní.

Príznaky

Začervenanie, pálenie, napätie, opuch, pľuzgiere, v ťažších stavoch aj celková teplota. Potencujúce faktory: sneh a ľad odrážajú až 80 % žiarenia, piesok len 20 %, UV žiarenie sa zvyšuje nadmorskou výškou o 4 % na každých 300 m, 65 % UV lúčov dopadá na zem medzi 10. a 14. hodinou. Ľudia čiernej pleti znesú 30 násobok žiarenia oproti ľuďom so svetlou pokožkou.

Prvá pomoc

Prvá pomoc chladením – obklady, sprchovanie.

Prednemocničná liečba – zdravotnícka pomoc

Protizápalové lieky (superpyrin, ibuprofen), chladné obklady, kortikoidy v dávke až 40-60 mg prednizónu počas pár dní, nedávať pri riziku infikovania pľuzgierov. Steroidy aj lokálne. Studené sprchy a kúpele. Najdôležitejšia je prevencia.

HORENIE ODEVU

Príčiny: státie pri žiaričoch tepla, zásah bleskom, úraz el. prúdom, požiar

Postup: **a)** zabrániť gúľaniu po zemi, pohybom a behaniu, **b)** postihnutého uložiť horiacou stranou nahor, **c)** oheň zhasiť poliatím vodou (nehorľavou tekutinou), alebo zabaliť do hustej hrubej tkaniny (kabát, záves, koberec), **d)** po zhasení odevu vyzliecť len ak nie je priškvarený ku koži, **e)** ošetriť popáleniny, poskytnúť protišokové opatrenia a vyhľadať odborné ošetrovanie

Poznámky: pri gúľaní je možnosť rozšírenia popálenín, pri behaní rozdúchavanie ohňa. Ak ste sám, pomôžete si okamžitým tesným zabalením do vhodnej hrubej tkaniny a ľahnutím na zem.

Popálenie trením

Príčiny: zlaňovanie, kontakt s rotujúcimi telesami

Postup: **a)** ak je neporušená koža tak postupujeme ako pri popálenine, **b)** pri porušenom povrchu kože ochladíme čistou tečúcou vodou a ďalej postupujeme ako pri ošetrovaní odrenín.

AKÚTNY KORONÁRNY SYNDRÓM

Akútny koronárny syndróm (AKS) je súhrnné označenie niektorých foriem nestabilnej angíny pectoris (AP), akútnej fáze infarktu myokardu (IM) a náhlejšej smrti v dôsledku uzáveru koronárnej artérie. Stabilná AP je charakterizovaná bolesťou za sternom vyvolanou telesnou alebo psychickou námahou. Bolesť trvá do 15 minút, po skončení záťaže ustúpi. Podanie nitrátov bolesť zmierni alebo odstráni. Ak bolesti trvajú dlhšie ako 20 minút, treba predpokladať nestabilnú AP alebo infarkt myokardu. AP môže vzniknúť aj z mimokoronárnych príčin, napr. pri hypertenzii, hypotenzii, arytmií, anémii, hypoxii, hypertyreóze.

Patofyziológia

Rôzne formy AKS majú spoločný pôvod v ruptúre ateromatózneho plátu a vzniku trombu v koronárnej artérii. Náhla smrť môže byť prvým príznakom. Bolesť je vyvolaná nepomerom medzi potrebou a dodávkou kyslíka. Prejavy AP vznikajú aj pri spazme koronárnych artérií, aortálnej stenóze, kardiomyopatii, hypertenzii, tachykardii, anémii a hypertyreóze.

KLINICKÝ OBRAZ AKS

Anamnéza a subjektívne príznaky

Bolesť vyvolaná námahou, vzniká retrosternálne, šíri sa do ľavého ramena až do končekov prstov, do krku, sánky. Bolesť sú rôzneho charakteru a intenzity, individuálne (u toho istého jedinca) sú rovnaké, interindividuálne (u rôznych ľudí) rozdielne. Popisované ako tlak a zvieranie na hrudníku, páľivá, ťahavá bolesť a úzkosť, často len ako neurčitý pocit dyskomfortu.

Objektívne príznaky

Bledosť, schvátenosť, studený pot, vystrašenosť. Typické: nepatrný objektívny nález, výrazné subjektívne ťažkosti. Môžu byť príznaky kardiálnej dekompenzácie, zmeny TK, poruchy rytmu. EKG prejavy: depresie ST horizontálne, negatívne T vlny

Riziká

Vznik IM. Prvým príznakom ischemickej choroby srdca môže byť náhla smrť. AP aj IM začínajú ako arterioskleróza všetkých ciev v tele, u niektorých je najviac postihnuté srdce a koronárne cievy (iní CNS, cievy DK a pod.). Vznikne ischemická choroba srdca, ktorá sa buď neprejaví nijako, alebo ako AP, IM, náhla smrť.

Výskyt

2 nové prípady na 1000 obyvateľov za rok, medzi 50-57 rokmi až 5 % výskyt. Do 15 rokov po menopauze viac u mužov, po 70. roku veku rovnako. V posledných rokoch sa zvyšuje výskyt

koronárneho syndrómu s chudobnými príznakmi u žien v mladšom veku.

Prvá pomoc bez pomôcok a polohovanie

- pacienta pohodlne uložiť posediačky do kresla, uvoľniť odev okolo krku a pása
- v miestnosti vyvetrať
- podať nitroglycerín (NTG) ak ho má pacient ordinovaný, nepodať NTG ak je postihnutý s nízkym tlakom pod 100 mm Hg systolického, točí sa mu hlava, má sklon k odpadnutiu,
- privolať záchrannú službu ak bolesti pretrvávajú po druhej dávke NTG (pacienti s IM majú sklon k dissimulácii !!)

INFARKT MYOKARDU

Definícia

Odumretie časti srdcovej svaloviny na podklade zníženia alebo zastavenia krvného zásobenia v koronárnom riečišti.

O IM sa jedná, keď sú splnené aspoň dve z troch podmienok: 1. dlhšie stenokardie, 2. zmeny na EKG a 3. laboratórne známky nekrózy svaloviny myokardu.

Patofyziológia

Stenotizujúca skleróza koronárnej artérie sa upcháva trombom, krvácaním do plátu, spazmom. IM môže byť vyvolaný akútnym ochorením, ktoré náhle zníži tlak krvi alebo zmenší množstvo cirkulujúcej krvi (šok, hypertenzia, embólia, vysoká teplota...)

Za 15-45 minút po uzávere začína nezvratné poškodenie svaloviny, za 6 hodín po začiatku bolesti je nekróza buniek definitívna. IM môže byť kedykoľvek komplikovaný poruchami rytmu (KF a KT, KES) a hemodynamickými zmenami z poškodenia funkcie ľavej komory (edém pľúc).

Anamnéza a subjektívne príznaky

Podobne ako pri AP (viď tabuľku).

Rizikové faktory neovplyvniteľné:

vek, pohlavie, rodinná záťaž, strata zamestnania, životného partnera,

ovplyvniteľné: fajčenie, nedostatok pohybu, hypercholesterolémia a hypertriglyceridémia, diabetes mellitus, hypertenzia, osobnosť typu A.

Prodromálne príznaky: únavnosť, nesústredenosť, poruchy spánku, bolesti hlavy. U starších ľudí príznaky menej dramatické.

Objektívne príznaky

Ako pri AKS. EKG: do 24 h nemusia byť žiadne zmeny, alebo špicaté T, Paardeho vlna, poruchy rytmu. Polovica pacientov má zmeny už na prvom EKG.

Riziká

Retrosternálna bolesť s tachykardiou, hypertenziou, pri KES > 10/min monotopné, alebo > 4/min polytopné riziko vzniku komorovej tachykardie so zastavením krvného obehu.

Rizikový pacient: bledá, studená koža, slabý pulz, tachykardia (zriedkavo bradykardia), nízka tlaková amplitúda, zahmlené videnie = začiatok šokového sy pri IM = kardiogénny šok v 10 % pacientov s IM.

Až 45 % pacientov s IM zomrie do 4 hodín od začiatku bolesti, viac ako polovica úmrtí je mimo nemocnice, 10 % pacientov s IM zomiera do roka po príhode.

Do veku 45 rokov sú rizikovní: užívatelia kokaínu, pacienti s DM, hypercholesterolémiou a s pozitívnou rodinnou anamnézou (úmrtie na kardiálne ochorenie u rodičov do 60 roku veku).

Výskyt

Vo vyspelých krajinách 6 IM na 1000 obyvateľov/rok (v Bratislavskom kraji predpoklad 3 720 pacientov s akútnym IM za rok). V SR zomiera ročne na kardiovaskulárne ochorenia 27 000 obyvateľov.

Prvá pomoc bez pomôcok a polohovanie

ako pri AP

Ďalšia liečba

- jedinou účinnou metódou je včasné obnovenie prietoku (trombolýza, al. PTCA – perkutánna transluminálna koronárna angioplastika)

- čím skôr smerovať na pracovisko s možnosťou trombolýzy vo vozidle RLP

Poznámky

- mnemotechnické pomôcky na liečbu IM = 4 x A: Antispastiká (nitroglycerín), Analgetiká (morfín), Anxiolytiká (diazepam, magnézium), Antitrombotiká (Anopyrin), alebo MONA = Morfín, Oxygén, Nitráty, Acylpyrín

ROZDIELY MEDZI AP A IM	
IM	AP
Bolesť viac ako 30 min, bez zmeny v pokoji	bolesť sekundy až 20 min, v pokoji úľava
bez príčiny, rozčúlenie, tretí deň dovolenky	námaha, po jedle, chlad, vzrušenie
Dyspnoe	bez dyspnoe
nitráty bez efektu	po nitrátoch efekt
výrazná bolesť, strach zo smrti	bolesť menlivá, nie maximálna
nauzea, vracanie, tlak na stolicu	bez GIT príznakov
Zhoršenie bolesti pri dýchaní	bez závislosti na dýchaní

HYPERTENZNÁ CHOROBA

Hypertenzná choroba je dlhodobé až trvalé zvýšenie TK_s a TK_d. Hypertenzia je nezávislý rizikový činiteľ pri vzniku poškodenia orgánov: mozog, obličky, srdcovo-cievny systém, oči.

Môže byť: 1. primárna – esenciálna, 2. sekundárna - symptomatická, alebo 3. izolovaná systolická – pružníková.

Výskyt

Vysoký TK je v priemyselných krajinách až u 15-20 % populácie, nad 60 rokov u polovice populácie. V SR je cca 750 000 obyvateľov s hypertenziou.

Klasifikácia

Esenciálna – 90-95 % prípadov, príčina neznáma

Sekundárna – vyvolaná:

- chorobami obličiek (stenóza renálnej artérie, polycystické obličky, chron. pyelo a glomerulonefritída)
- endokrinnými chorobami (Cushingov sy, feochromocytóm, akromegalia, hyperparatyroidizmus)
- iné (koarktácia aorty, preeklampsia, lieky, bolesť, stres, úrazy lebky, vysadenie liekov)

Hodnoty:

optimálny TK	120 / 80 torr,	hypertenzia $\geq 140 / \geq 90$ torr
hraničná hypertenzia	140-160 / 90-95 torr	
mierna hypertenzia	140-180 / 90-105 torr	
stredná až ťažká hypertenzia	> 180 / > 105	
izolovaná systolická – pružníková	$\geq 140 / < 90$	

Z pohľadu urgentnej medicíny delíme pacientov na 3 skupiny:

1. **urgentní – tzv. hypertenzná kríza** (maligná hypertenzia), vysoký TK s postihnutím orgánov, t.j. CNS, kardiovaskulárneho systému (KVS) a obličky. Liečiť v priebehu minút až hodín. Nie je možné hovoriť o hypertenznej kríze bez príznakov zlyhávania orgánov, napr. CNS (príznaky encefalopatie alebo aspoň kvalitatívne poruchy vedomia), kardiovaskulárneho systému (kardiálne zlyhávanie), vylučovacieho (zlyhávania obličiek).
2. **akútne** – vysoký TK je rizikový, ale nie je poškodenie orgánov. Liečiť v priebehu hodín, dní.
3. **ťažká hypertenzia** – bez postihnutia orgánov. Liečiť v koordinácii s obvodným lekárom.

Poznámka – meranie TK:

Merat' ráno, po 5 min kľude, posediačky, s prázdny m močovým mechúrom, v primerane teplej miestnosti, pred užitím liekov na zníženie TK, pol hodiny po pití kávy a fajčení. Šírka manžety má byť najmenej polovica obvodu ramena. Meranie pri zvýšených hodnotách opakovať aspoň dvakrát v 2 min intervale, ak sa hodnoty líšia o viac ako 5 torr, opakovať meranie až do ustálenia

hodnôt. TK_s sa odmeria pri objavení sa oziev, TK_d pri vymiznutí oziev (ak sú ozvy počuteľné stále, tak pri oslabení oziev). Počas merania kľudne dýchať, nezadržovať dych. Merat' cez deň je zbytočné, v priebehu dňa sa každému zvyšuje tlak a hypertonikov to zbytočne znervózňuje a núti k ďalším a ďalším meraniam.

Riziká

Prebieha bez príznakov pokiaľ sa nevyvinie orgánové poškodenie. Môže sa prejaviť náhlým úmrtím, IM, CMP, zlyhávaním srdca, zlyhávaním obličiek, poruchami zraku až slepotou. Maximum náhlych príhod z hypertenzie je vo veku 40-50 rokov. Náhle zníženie TK môže viesť k nedostatočnému koronárnemu alebo cerebrálnemu prietoku a k mozgovému alebo srdcovému infarktu.

Príznaky

Anamnéza: užívanie liekov na vysoký TK, iné lieky (drogy, povzbudzujúce látky), ostatné ochorenia, trvanie ochorenia, trvanie terajších príznakov, posledná menštruácia

Subjektívne príznaky:

CNS – bolesti hlavy (85 %), poruchy videnia (60 %), strata hmotnosti (75 %), nauzea a vracanie, slabosť a únavnosť (30 %), zmätenosť

Ostatné – bolesti brucha, dyspnoe

Štandardná liečba

zjednodušene: liečime ak je vek menej ako 65 rokov a TK_d viac ako 100 torr, alebo vek nad 65 rokov a TK_d trvale nad 105 torr, liečbu začať ak 2 z 3 meraní TK v priebehu 2 týždňov sú vysoké (okrem urgentných stavov a extrémne vysokých hodnôt). Liečiť pacienta, nie hodnotu TK.

1. zmena životného štýlu

- ↓ prívod NaCl na 5 g / d = ↓ TK o 5-10 / 2,5 torr (bežne prijímame 50 g soli denne)

- ↓ hmotnosť na max + 10 % z optimálnej hmotnosti

- ↓ príjem na 30 g etanolu / d, t.j. 0,6 dcl destilát, alebo 2,5 dcl vína, alebo 7 dcl piva

- ↑ fyzickú aktivitu na 30-45 min rýchlej chôdze 3-5 x týždenne = ↓ TK o 10 torr

2. farmakologická liečba

POZNÁMKY

- antihypertenzívna liečba musí byť doživotná a neprerušovaná
- subjektívne príznaky nehovoria nič o hodnote TK
- liečený hypertonik má rovnaké riziko komplikácií ako zdravý jedinec
- nepodávať na zníženie TK dlho účinkujúce p.o. a s.l. preparáty
- liečba vysokého TK bez následného sledovania pacienta obvodným-rodinným lekárom je neodôvodnená

CIEVNE MOZGOVÉ PRÍHODY

Mozgový iktus – apoplexia, mozgový infarkt, cievna mozgová príhoda – je akútne ložiskové, alebo difúzne poškodenie mozgových funkcií vznikajúce na podklade cievnej etiológie, ktoré trvá viac ako 24 hodín, alebo vyvolá smrť postihnutého.

Výskyt:

400 ochorení / 100 000 obyv / rok, v SR ročne 20 000 nových ochorení, tretia najčastejšia príčina smrti po kardiálnych a nádorových ochoreniach, 1/3 pacientov zomrie do 1 mesiaca.

Patofyziológia:

Základnou vyvolávajúcou príčinou je ateroskleróza v cievach mozgu. V ischemickej oblasti dochádza k vazodilatácii ciev a prietok je pasívne závislý od arteriálneho tlaku krvi. Mozog tvorí 2 % telesnej hmotnosti, ale prietok krvi mozgom je 15-20 % srdcového výdaja.

Uzavretie mozgovej tepienky vedie postupne k ischemickej nekróze (mozgový infarkt). V cievach dochádza k zmene funkcie endotelu a k trombóze. Infarkt ako ischemické ložisko je neovplyviteľné, ale liečiť môžeme zónou ischémie bez anatomického poškodenia.

Delenie: hemoragické v 15 %, ischemické v 85 %, neurčené 25 %, trombotické, drogy, paradoxná embólia 5 %).

Riziká:

Neskorý začiatok liečenia, ischémia väčšina vzniká v noci a v spánku

Ak je základ TK_d 90, každé zvýšenie o 7,5 torr zvyšuje riziko CMP na dvojnásobok (98 torr = riziko x 2, 105 torr = riziko x 4, 84 torr = riziko x 0,5).

Každý druhý hypertonik má mikroaneuryzmy na cerebrálnych cievach.

Klasifikácia:

TIA (transitory ischaemic attack – prechodná ischémia): príznaky sú menlivé a prchavé, odoznejú do 24 hodín,

CMP ischemická: príznaky sa pomaly rozvíjajú a neustupujú,

CMP hemoragická: príznaky vzniknú náhle a sú okamžite výrazné.

Diagnostika:

Bez vyšetrenia pomocou CT ťažko odlišiť ischemický alebo hemoragický pôvod.

Ischémia je pravdepodobnejšia: starší pacienti, vznik v kľude, v spánku, po dehydratácii (vracanie, hnačky, vysoké teploty okolia a znížený príjem tekutín). Môže vzniknúť ako komplikácia po úrazoch, ochoreniach s teplotami, pri dlhšej hypoglykemickej kóme.

Hemoragia je pravdepodobnejšia: pacienti v strednom veku, hypertonici, po telesnej námahe a psychickom vzrušení. Ischémia : hemoragia = 8 : 2.

Príznaky - subjektívne:

náhla slabosť, trpnutie alebo necitlivosť časti tváre, ramena, ruky, nohy, alebo jednej časti tela, sťažené rozprávanie, skalenie zraku, závrat, bolesti hlavy

Objektívne:

V každom prípade sa vyskytuje trojica príznakov, rozpoznateľná aj laikmi: dysartria, asymetria v tvári (ústny kútik, plazenie jazyka, pokles očného viečka) a hemiparéza.

Liečba:

Vyliečenie bez následkov je možné do 3 hodín po začiatku príznakov, v intervale 3 - 6 hodín je liečba málo účinná, po 12 hodinách liečime už len sprievodné komplikácie. Jedinou kauzálnou liečbou v súčasnosti je len fibrinolytická liečba, ktorá je však vhodná bez kontraindikácií len asi u 8 % postihnutých. U ostatných to zvädza k terapeutickému nihilizmu, ale aj menej účinná liečba, ktorá neškodí môže byť vhodná a použiteľná.

Ošetrovateľská starostlivosť

- nič p.o., polohovať na parézou postihnutú stranu (ak spontánne pohybuje zdravou hornou končatinou), hlava a plecia vo zvýšenej polohe o 15 ° len pri zvýšenom TK, starostlivosť o oči, upokojovať postihnutého (prihovárať sa aj bezvedomému), uvoľniť odev okolo krku, hrudníka a pása, vybrať zubnú protézu len ak je uvoľnená,

Transport

- na nosidlách v polohe podľa predpokladanej diagnózy
- smerovanie do zariadenia s intenzívnou jednotkou a možnosťou vyšetrenia pomocou CT

PREHRIATIE A TEPELNÝ ÚPAL

Prehriatie a úraz spôsobený nadmerným teplom je ochorenie vyskytujúce sa hlavne v oblastiach s vyššou teplotou a je možné mu zabrániť. Najťažšie formy – vyčerpanie z tepla a tepelný úpal sú okrem tepla spôsobené aj dehydratáciou, stratami elektrolytov a zlyhaním termoregulácie.

Vyčerpanie z tepla - prehriatie je akútna hypertermia následkom dehydratácie. Vznikne ak sa organizmus nestačí ochladzovať pre extrémne vonkajšie podmienky alebo pre zvýšenú produkciu tepla v organizme. Ak dôjde k zlyhaniu termoregulácie, prichádza k vzniku tepelného úpalu.

Tepelný úpal je hypertermia so zlyhaním termoregulácie. Býva sprevádzané zlyháváním dôležitých orgánov a postihnutím CNS, v konečnom dôsledku aj multiorgánovým zlyháváním a zastavením srdca. Maligná hypertermia sa vyskytuje zriedkavo ako ochorenie metabolizmu vápnika vo svalových bunkách po anestézii halogenovými uhl'ovodíkmi a po podaní svalových relaxancií.

Tepelný úpal rozdeľujeme na námahový (u mladých zdravých ľudí následkom extrémne zvýšenej

alebo dlhodobej telesnej námahy) alebo klasický (častejší u starších a chorých ľudí, alebo ľudí vystavených vysokým vonkajším teplotám).

Patofyziológia

Prehriatie vznikne ak telo vytvára alebo prijíma viac tepla ako je schopné odovzdať do okolia. V úvodnej fáze sa organizmus snaží o presun krvi z centrálnych partií do kože (splachnická a renálna vazokonstrikcia s kožnou vazodilatáciou). Postupom času dochádza k zlyhaniu termoregulačných mechanizmov, teplo sa prestane odvádzať z centra, teplota sa zvyšuje a vzniká tepelný úpal.

Tvorba a regulácia tepla

Bazálna rýchlosť metabolizmu (BMR) je asi 5 J / kg / h. Bez termoregulácie dochádza následkom BMR k stúpaniu teploty tela asi o 1,1 °C/h, vzostup môže byť vyšší pri telesnej námahe a vysokej teplote okolia. Odovzdávanie tepla do okolia prebieha 4 spôsobmi:

Vedenie: priamy kontakt s iným povrchom, zodpovedá asi za 2 % strát.

Sálanie: prechod tepla z tela do okolitého vzduchu a vodných pár, asi 10 % strát. Pri vonkajšej teplote vyššej ako je teplota tela organizmus teplo získava.

Vyžarovanie: straty pomocou elektromagnetického vlnenia. Pri teplote vzduchu nižšej ako teplota tela je to asi 65 % strát.

Vyparovanie: straty tepla vyvolané premenou tekutín z povrchu tela do plynnej fázy, asi 30 % strát.

Dominantnými spôsobmi strát tepla z organizmu v teplom prostredí sú vyžarovanie a vyparovanie. Pri 35 °C sa zastavuje vyžarovanie a ostáva jediný spôsob – vyparovanie. Odparenie 1 litra potu znamená stratu približne 2 300 kJ tepla. Pri cvičení je bežné, že tvorba potu dosahuje 1-2 l/h, ale pri 100 % relatívnej vlhkosti ovzdušia sa zastavuje aj vyparovanie a organizmus stratí poslednú možnosť ochladzovania. V tomto momente dochádza k zrušeniu renálnej a splachnickej vazokonstrikcie, znižuje sa kožná vazodilatácia a začína prehrievanie. Hypertermia spôsobí mozgový edém a zvýšenú náplň cerebrálnych ciev – dochádza k vzostupu intrakraniálneho tlaku (IKT). Zvýšený IKT a znížený stredný arteriálny tlak (zrušenie splachnickej vazokonstrikcie a znížená periférna rezistencia) znížia cerebrálny prietok, dochádza k dysfunkcii CNS.

Poškodenie tkanív vzniká pri teplote tela vyššej ako 42 °C. Dochádza k deplécii energetických zásob, bunkové membrány sa stanú permeabilnými pre Na, zvýšená činnosť sodíkovej pumpy sa snaží vytlačiť Na z buniek, ale dochádza k ďalšej deplécii zásob, zvýšenej produkcii bunkového tepla a zvyšovaniu telesnej teploty.

Výskyt, morbidita

V strednom podnebnom pásme sa predpokladá asi 2 – 20 úmrtí na 1 milión obyvateľov, úmrtnosť na tepelný úpal je 10-50 %, s vyšším výskytom ak je liečba oddialená o viac ako 2 hodiny. Nie je rozdiel medzi postihnutím žien a mužov.

Starší obyvatelia a novorodenci sú náchylnejší. Novorodenci a dojčatá nemajú vyvinuté termoregulačné mechanizmy, u starších sa podieľajú pridružené ochorenia, užívanie liekov, spomalenú termoreguláciu a slabšie sociálne zázemie.

Klinické prejavy - anamnéza

Pôsobenie vysokých teplôt, alebo zvýšená produkcia tepla sú základom diagnózy vyčerpania z tepla alebo tepelného úpalu.

Prehriatie

- nešpecifické príznaky s opozdeným nástupom, môžu sa podobat' vírusovej infekcii
- únavnosť a slabosť
- nauzea, vracanie
- bolesti hlavy a svalov
- závrate
- svalové kŕče a bolesti
- predráždenosť

Tepelný úpal

- ktorýkoľvek z príznakov vyčerpania z tepla
- charakteristickým sú poruchy vedomia s náhlým nástupom v 80 % pacientov
- bizarné správanie, halucinácie, zmeny mentálneho stavu, zmätenosť, kóma
- potenie býva prítomné, hoci zastavenie potenia je charakteristické pre tepelný úpal, ale hlavne ako neskorý príznak. Suchá koža je prítomná u polovice pacientov, typicky pri úpale z nadmernej námahy.

Príznaky

Prehriatie

- slabosť
- vracanie
- ortostatické zmeny pulzu a tlaku krvi
- potenie ±
- piloerekcia
- tachykardia
- teplota normálna alebo len mierne zvýšená

Tepelný úpal

- každý pacient so zvýšenou teplotou, poruchami vedomia a anamnézou pôsobenia vyššej teploty musí byť okamžite liečený ako tepelný úpal
- pri tepelnom úpale môžu byť prítomné všetky príznaky vyčerpania z tepla
- teplota je obvyčajne vyššia ako 37 ale menej ako 40 °C. Teplota nemusí byť zvýšená ak v rámci prvej pomoci bol pacient ochladzovaný
- u pacienta sú prítomné známky hyperdynamickej cirkulácie: tachykardia, zvýšená tlaková amplitúda, znížený srdcový výdaj, znížený diastolický tlak, znížená systémová cievna rezistencia, zvýšený srdcový index a centrálny venózy tlak. Tachyarytmie nereagujú na kardioverziu.
- funkčné zmeny CNS: kŕče, kóma, delírium, čudné správanie, opistotonus, halucinácie, decerebračná rigidita, poruchy rovnováhy, okulogýrická kríza, fixované a dilatované zrenice.
- koagulačné poruchy: purpura, konjuktiválne hemoragie, hnačka s prímiesou krvi, hemoptýza, hematúria, krvácanie do myokardu, do CNS, disseminovaná intrvaskulárna koagulopatia (DIK).
- kožné zmeny: suchá a horúca koža až spotená a horúca. Väčšina ľudí s teplotou nad 41 °C sa difúzne potí. Anhydróza je typicky neskorý príznak pri tepelnom úpale a je častejší pri klasickom než pri námahovom úpale.
- respirácia: tachypnoe, alkalóza, respiračné zlyhanie na podklade ARDS.
- močový systém: hematúria, oligúria až anúria ako príznaky akútneho renálneho zlyhania.
- svaly: na rozdiel od malignej hypertermie a neuroleptického syndrómu nie je prítomná svalová rigidita.

Príčiny

- Ochorenia: kardiálne ochorenia, kožné choroby (sklerodermia), rozsiahle popáleniny, dehydratácia, vracanie, hnačky, endokrinné ochorenia (hypertyreoidizmus, diabetes, feochromocytóm), neurologické choroby (Parkinsonizmus, neuropatie, dystonie), delírium tremens, horúčka,
- Životný štýl: cvičenie v horúcom prostredí, nedostatok klimatizácie a ventilácie, nevhodné oblečenie (nepriedušné, tesné), nedostatočná aklimatizácia, znížený príjem tekutín, horúce prostredie (stany, pobyt v aute, saune, kúpeľoch),
- Lieky a drogy: betablokátory, anticholinergiká, diuretiká, alkohol, antihistaminiká, cyklické antidepressíva, sympatomimetiká (kokaín, amfetamíny), fenotiazíny, lítium, salicyláty,
- Rizikové faktory: obezita, deplécia vody a solí.

Prvá pomoc bez pomôcok

- preniesť pacienta do chladného prostredia,
- sledovať vedomie, dýchanie a cirkuláciu.
- začať s chladením akýmkoľvek spôsobom
 - potierať vlažnou vodou a ovievať na urýchlenie odparovania
 - vložiť vrecká s ľadom ku krku, do axíl a slabín. Prikryť pacienta vlhkou plachtou.

- transport vo vozidle s klimatizáciou alebo s otvorenými oknami.

Sledovanie

- Pacienti vyžadujúci hospitalizáciu: všetci s diagnózou tepelný úpal, starší pacienti s pridruženými ochoreniami vyžadujú lôžko s možnosťou monitorovania,
- starší pacienti, osamelí a zanedbaní potrebujú domácu ošetrovatelku,
- po prepustení z nemocnice sa treba 24-48 h vyhýbať teplu a zvýšiť príjem tekutín,

Prevenčia

- pobyt v chladnom klimatizovanom prostredí v období horúčav
- prívod tekutín per os, chladné tekutiny pod 200 mOsm/l, 400-500 ml pred cvičením, počas cvičenia často 200-300 ml,
- ľahký vzdušný odev svetlých farieb
- sprchovanie vo vlažnej vode,
- aklimatizácia na horúce prostredie vyžaduje 90 minút cvičenia denne po dobu 1 týždňa,
- monitorovať straty hmotnosti pred a po cvičení
- strata nad 7 % telesnej hmotnosti (10 kg u človeka s hmotnosťou 70 kg) znamená závažnú dehydratáciu. V cvičení pokračovať až po nadobudnutí predchádzajúcej hmotnosti.
- strata 5-6 % (7-8 kg) znamená strednú stratu tekutín. Doplniť a pokračovať v nižšom tempe.
- strata 2-3 % (3-4 kg) znamená ľahkú stratu tekutín. Pokračovať až po obnovení predchádzajúcej hmotnosti.

OMRZLINY

Omrzlina je lokálne chladové poranenie charakterizované zmrznutím tkanív. Vyskytuje sa u vojakov, zamestnancov pracujúcich vo vonkajšom prostredí, športovcov a u sociálne slabších jedincov. Špeciálnym druhom omrzlín sú omrzliny horolezcov a všetkých pohybujúcich sa zároveň v mraze a vysokej nadmorskej výške. Vznikajú kombináciou zmrznutia tkanív s hypoxiou a celkovou dehydratáciou.

Patofyziológia

Chlad spôsobí formáciu ľadových kryštálov, bunkovú dehydratáciu, denaturáciu bielkovín, inhibíciu syntézy DNK, zvýšenie permeability bunkovej membrány, poškodenie kapilár a zmeny pH. Opätovné ohriatie vyvolá opuch buniek, agregáciu erytrocytov a trombocytov, poškodenie endotelu kapilár, trombózu, tkanivový opuch, zvýšený tlak v kompartmente, lokalizovanú ischemiu a smrť buniek. Pod obrazom týchto zmien dochádza k tvorbe voľných kyslíkových radikálov, zvýšenej tvorbe prostaglandínov a tromboxanu, uvoľneniu proteolytických enzýmov a k nešpecifickému zápalu.

Poškodenie je väčšie pri pomalom a dlhodobom ochladzovaní, pri pomalom ohrievaní a hlavne ak po predchádzajúcom rozmrazení príde k opätovnému podchladeniu. Na vznik omrzlín nemusí byť teplota pod bodom mrazu, stačí chlad okolo 10 °C, dážď a vietor.

Morbidity, mortalita, výskyt

Výskyt nie je štatisticky sledovaný, častejšie sú postihnutí muži. K úmrtiu môže prísť len kombináciou omrzlín so sepsou, alebo celkovým podchladením. Dlhodobým následkom môžu byť parestézie a poruchy citlivosti, hyperhidróza a anhidróza, lámavá koža a strata nechtov, zvýšená citlivosť na chlad, zmeny farby kože, stuhlosť kĺbov, predčasné uzavretie epifýz u detí, osteoporóza, svalová atrofia a fantómové bolesti po amputáciách.

Klinický obraz - anamnéza

V postihnutej časti tela je pocit chladu a tuhosti, štípanie, pálenie, trpnutie. Pri ohrievaní bolesť páľivá, vrtavá, alebo elektrizujúca.

Príznaky

Prednostne postihnutými časťami tela sú nohy a ruky, ale omrzliny sa vyskytujú aj na lícach, nose, ušiach, očnej rohovke.

Príznaky začínajú bledosťou časti tela ohrozenej omrzlinou (skôr vidí druhá osoba ako cíti postihnutý), postupne vzniká mramorovanie kože s cyanotickým nádychom, pálenie, svrbenie,

bolest'. Podobne ako pri popáleninách rozlišujeme stupne. Prvý stupeň omrzlín postihuje len epidermis, štvrtý stupeň zasahuje celú vrstvu kože až do hlbokých štruktúr.

Prvý stupeň: začervenanie, edém, voskový vzhľad, tvrdé biele pláty a strata citlivosti.

Druhý stupeň: začervenanie, edém, tvorba pľuzgierov s čírou tekutinou.

Tretí stupeň: pľuzgiere naplnené krvou.

Štvrtý stupeň: poškodenie zasahuje svaly, šľachy aj kosti.

Iné príznaky: výrazný opuch, bolesti kĺbov, bledosť alebo cyanotické zafarbenie, hyperémia, nekróza kože, gangréna.

Predisponujúce faktory

Ľudia vystavení chladnému počasiu, chlad a vyššia nadmorská výška, extrémne vekové skupiny, bezdomovci, zmeny psychiky (alkohol, drogy, po úrazoch lebky, psychiatrické ochorenia), pôsobenie vlhka, imobilizácia, vplyv nikotínu a vazokonstrikčných liekov, predchádzajúce omrzliny, únava, nedostatočný a tesný odev, nedostatočná výživa, periférne cievne poruchy, ateroskleróza, artritída, diabetes mellitus, poruchy štítnej žľazy.

Prvá pomoc bez pomôcok

- Najprv ošetriť stavy ohrozujúce život (poruchy vedomia, dýchania, krvného obehu).
- Nahradiť mokrý odev suchým, zabaliť do termofólie, brániť stratám tepla.
- Ohrievanie začať čím skôr, ale nie ak hrozí riziko opätovného premrznutia. Končatinu (nos, ucho) zabaliť do obväzu, textílie. Prsty a ruky vložiť do záhybu axily. Nemasírovať omrzliny teplou rukou a snehom. Nepodávať alkohol a sedatíva – alkohol vazodilatáciou ciev v koži zvyšuje straty tepla, sedatíva bránia triaške a tvorbe tepla.
- podať teplé nealkoholické nápoje (čaj, vývar) a vysokoenergetické potraviny (cukor, med, čokoláda)
- Lokálne ošetrenie: gázové vložky medzi omrznuté prsty na zabránenie macerácie kože.
- Pri omrzlinách dolných končatín je lepšie pomaly ísť do prístrešku, ako ohrievať na mieste postihnutia. Kráčať opatrne pre zvýšené riziko poranenia a zlomenín.
- Svojpomoc: zohrievať si prsty rúk pod vlastnými pazuchami, podobne postupovať pri vzájomnej pomoci, zohrievanie navzájom a medzi záchrancom a postihnutým teplom tela.

Prognóza

Pozitívne znamenia – včasný návrat kožnej citlivosti, pľuzgiere s čírym obsahom.

Negatívne znamenia – cyanóza, hemoragické pľuzgiere, zmrznutý vzhľad tkanív.

Prevenia

Vyhýbať sa chladu, občasné ohriatie v teplom prostredí, vhodné oblečenie. Zakryť hlavu, tvár a krk ale nie tesným odevom. Končatiny držať v suchu, miesto rukavíc používať palčiaci, obliecť viac vrstiev odevu, ktorý je priedyšný, zabrániť poteniu. Neumývať si často ruky, tvár a nohy v chladnom prostredí. Zvýšiť prívod tekutín a energie. Nepiť alkohol a nefajčiť. Pravidelne strihať nechty. Vo vysokohorskom prostredí zmierniť fyzickú aktivitu na zabránenie strát tepla dýchaním. Použitie kyslíka na inhaláciu znižuje výskyt omrzlín u horolezcov.

PODCHLADENIE

Podchladenie je úraz spôsobený vplyvom chladného vonkajšieho prostredia pri ktorom klesá telesná teplota pod 35 °C.

Počet pacientov s podchladením sa zvyšuje. Dôvodom je vyššia frekvencia športových aktivít a v mestských oblastiach sociálna skupina alkoholikov, bezdomovcov, psychicky alterovaných pacientov a toxikomanov.

Hypotermia môže byť náhodná a umelá (mimotelový obeh). Náhodná primárna hypotermia vzniká vplyvom vonkajšieho prostredia, sekundárna je následkom kombinácie s chronickým ochorením.

Patofyziológia

V kľude produkuje človek 160-240 kJ / h / 1 m² telesného povrchu tepla. Tvorba tepla sa zvyšuje pohybom, triaška zvýši produkciu tepla 2-5 násobne. Telo stráca teplo rôznymi spôsobmi, najdôležitejší mechanizmus je vyžarovanie

(55-65 % strát). Vedením a sálaním sa stráca asi 15 %, respiráciou a potením zvyšok. Prostredie môže výrazne ovplyvniť druh tepelných strát. Ponorenie do studenej vody zvýši straty vedením až 25 krát.

Hypotermia ovplyvňuje takmer všetky orgány, najviac kardiovaskulárny systém a CNS. Hypotermia spôsobuje zníženie depolarizácie buniek sinoatriálneho uzla a vyvolá bradykardiu. Klesá stredný arteriálny tlak aj srdcový výdaj. Hypotermia spôsobuje predsieňové a komorové arytmie, asystolia a komorová fibrilácia sa spontánne objavujú pri poklese jadrovej teploty pod 25 °C. Zvyšuje sa však tolerancia organizmu k zastaveniu srdca a krvného obehu. Pri 18 °C je tolerancia k zastaveniu obehu 10 krát väčšia ako pri teplote tela 37 °C.

Hypotermia pôsobí depresívne na CNS v lineárnej závislosti od poklesu teploty. Pod 33°C sa objaví abnormálna elektrická aktivita a medzi 19 a 20°C je EEG podobné ako pri mozgovej smrti. Dochádza k spomaleniu metabolizmu a k utlmeniu životných funkcií.

Morbidita, mortalita, výskyt

V mestských oblastiach je najčastejšou príčinou alkoholizmus, drogová závislosť, lieková závislosť a mentálne poruchy, najčastejšie u bezdomovcov. Druhou veľkou skupinou sú pracujúci vo vonkajších podmienkach a športovci, poľovníci, horolezci, jachtári, plavci.

Väčšina ľudí toleruje miernu hypotermiu 32-35 °C bez významného poškodenia. Pri poklese telesnej teploty do strednej hypotermie (28-32 °C) je popisovaná 20 % mortalita.

Starší ľudia častejšie trpia sekundárnou hypotermiou, starí ľudia a deti majú zvýšené riziko hypotermie, ktorá sa často prejavuje netypicky len poruchami psychiky.

Klinický obraz - anamnéza

Odobratie anamnézy nerobí problém, ale často sa mierna a stredná hypotermia prejavujú zavádzajúcimi príznakmi ako zmätenosťou, závratmi, dýchavicou. Príbuzní môžu pozorovať zmeny nálady, podráždenosť, zmeny úsudku, paradoxné vyzliekanie. Poruchy reči a ataxia môžu imitovať cievnú príhodu. Výrazná hypotermia sa môže prejaviť kómou a zastavením srdca. Nadmerné užitie alkoholu, sedatív, akútne psychózy a väčšie úrazy sú vždy spojené s hypotermiou.

Príznaky

Na objektivizáciu treba použiť teplomer s dostatočným rozsahom stupnice a merať jadrovú teplotu v močovom mechúri, rekte alebo v ezofagu. Teplotu treba porovnať s objektívnym nálezom. U ťažkej hypotermie je tympanické meranie teploty nedostatočné.

Mierna hypotermia (32-35 °C)

- medzi 34-35 °C má väčšina ľudí triašku na všetkých končatinách.
- pod 34 °C sa vyvíjajú zmeny vedomia, úsudku, amnézia a dysartria. Zrýchľuje sa respirácia.
- pri 33 °C je prítomná ataxia a apatia. Pacient je ešte hemodynamicky stabilný.

Stredná hypotermia (28-32 °C)

- znižuje sa spotreba kyslíka a rozvíja sa depresia CNS.
- pri teplote 32 °C a menej je väčšina pacientov soporózných .
- pri teplote pod 31 °C sa stráca schopnosť zvýšiť tvorbu tepla triaškou.
- pri 30 °C vzniká akútne nebezpečie dysrytmií. Znižuje sa srdcový výdaj a pulzová frekvencia a začínajú sa objavovať predsieňová a komorová fibrilácia.
- medzi 29 - 30 °C dochádza k mydriáze a strate fotoreakcie.

Ťažká hypotermia (menej ako 29 °C)

- pri 28 °C je komorová fibrilácia takmer pravidlom, výrazná depresia myokardu rigidita, apnoe, nehmatný pulz, areflexia, bezvedomie, fixované zrenice. Mydriáza pri podchladení nie je príznakom smrti mozgu.

Príčiny hypotermie

Zníženie tvorby tepla

Endokrinné poruchy ako hypopituitarizmus, hypokorticismus a hypotyreóza, malnutícia, hypoglykémia a svalová atrofia vo vysokom veku.

Zvýšenie strát tepla

Náhodná hypotermia po ponorení a straty tepla v chladnom prostredí, zvýšená vazodilatácia, farmakologickej a toxickej etiológie, popáleniny, psoriáza, početnejšie studené infúzie, prehnaná

liečba tepelného úpalu, náhle pôrody v improvizovaných podmienkach

Poruchy termoregulácie

Poruchy hypotalamu akejkoľvek etiológie, trauma, cieвна mozgová príhoda, intrakraniálne krvácanie, tumory CNS, Parkinsonova choroba, skleróza multiplex

Iné príčiny

Sepsa, polytrauma, pankreatitída, urémia, poruchy CNS.

Prvá pomoc bez pomôcok

- Najdôležitejšia je prevencia maligných arytmií. S hypotermickým pacientom hýbať čo najmenej a veľmi pomaly.
- ohrievanie rozlišujeme pasívne externé, aktívne externé a aktívne interné. Pasívne externé je vhodné len u postihnutých pri vedomí v miernej hypotermii, zabalenie do deky a ohrievanie v miestnosti s vyššou teplotou prostredia.
- Zabrániť ďalším stratám tepla vyžarovaním, vedením, sálaním. Odstrániť mokrý odev a nahradiť suchým, dobre zabaliť.
- Začať ohrievanie teplými obkladmi do axíl, na slabiny a na brucho. V extrémnych prípadoch je možné použiť na ohrievanie priamy kontakt kože na kožu medzi záchrancom a postihnutým (mimoriadne vhodné pre staršieho záchranára a mladú podchladenú ☺).

Prevenčia

Primerané oblečenie (viac vrstiev), pomôcky na prežitie v chladnom prostredí, abstinencia alkoholu, sledovať počiatkové príznaky a začať so svojpomocou (teplé nápoje, prísun energie v krátkych intervaloch - med, čokoláda, sušené ovocie), dostatočné vykurovanie obydla, sociálna starostlivosť o rizikových osamelých ľudí.

Komplikácie

Arytmie, hypotenzia pri vazodilatácii po ohriatí, pneumonia, pľúcny edém, pankreatitída, peritonitída, krvácanie z GIT, akútna nekróza obličiek, intravaskulárna trombóza, metabolická acidóza, gangréna, rabdomyolýza.

Prognóza

U mladých a zdravých pacientov menej ako 5 % mortalita, u starých a chorých viac ako 50 %. Ťažká hypotermia sa podobá klinickej smrti. Pacienti s ťažkou hypotermiou boli opakovane úspešne resuscitovaní bez neurologického poškodenia. Nie je možné ukončiť resuscitáciu len na základe klinického stavu podchladeného pacienta.

ÚRAZY ELEKTRICKÝM PRÚDOM A BLESKOM

Úrazy elektrickým prúdom nie sú časté, ale všeobecne sú považované za urgentnú situáciu. Sú spojené s rôznymi prejavmi na ľudskom tele, ktoré sa navzájom líšia a jediným spoločným menovateľom je ich pôvod v elektrickom prúde.

Patofyziológia

Abnormálne prúdenie elektrónov ľudským telom spôsobí poranenie alebo smrť následkom depolarizácie svalov a nervov, vyvolaním smrtiacich elektrických rytmov v srdci a mozgu a vytvorením elektrických popálenín tvorbou tepla a roztrhaním bunkových obalov. Prúd prenikajúci mozgom spôsobí bezvedomie depolarizáciou mozgových buniek. Najčastejšie to pozorujeme pri blesku alebo pri aplikácii jednosmerného prúdu. Striedavý prúd môže vyvolať zastavenie účinnej činnosti srdca ak prechádza hrudníkom, z dolnej do hornej končatiny, z hornej do dolnej končatiny, alebo z hlavy do ramena a podobne. Častá je komorová fibrilácia, alebo smrť následkom spazmu koronárnych artérií. Najfatálnejšie dôsledky má priečny prechod hrudníkom (cez ruky), potom vertikálny a nakoniec z nohy do nohy. Prechod prúdu človekom počas dlhšieho obdobia vyvolá nedokrvenie mozgu, pretože ovplyvní až zastaví dýchacie pohyby. Každý prechod prúdu telom človeka môže vyvolať rozpad svalov a upchatie obličiek produktami rozpadu svalov, následkom je obličkové zlyhanie. Prechod prúdu môže spôsobiť elektrické popáleniny v rozsiahlom množstve tkaniva na podklade tvorby tepla prechodom elektrónov (Jouleovo teplo) a zničením bunkových obalov. Na dôvažok tepelné popáleniny z elektrických zábleskov (iskrenia) sa považujú za poranenie spôsobené elektrickým prúdom aj bez prechodu prúdu ľudským telom.

Chorobnosť a úmrtnosť

vyplývajú z množstva faktorov, ktoré sú pri každom zásahu elektrickým prúdom jedinečné.

Priemerne sa vyskytne asi 0,55 úmrtia následkom elektrického prúdu na 100 000 obyvateľov / rok. Na zasiahnutie bleskom zomrie na svete ročne asi 1 000 ľudí, v horách sa vyskytne 1 smrť bleskom na 2 mil návštevníkov.

- **blesk:** prežívanie po zásahu bleskom je asi 50 %. Pri zastavení srdca je účinná kardiopulmonálna resuscitácia. Pri dlhodobom zastavení krvného obehu a dýchania sa zvyšuje riziko trvalého poškodenia mozgu, vegetatívnych stavov a mozgovej smrti. Pri zásahu bleskom dochádza k explózií, ktorá spôsobí tupé poranenia.

- **úraz elektrickým prúdom nízkeho napätia bez zastavenie srdca:** situácia je najčastejšia u detí, ktoré sa dotknú poškodeným káblom elektrických spotrebičov. Popáleniny v ústach sú často rozsiahle a vyžadujú plastickú korekciu. *Po zastavení srdca:* pacienti často nie sú prevezení na oddelenie s intenzívnou starostlivosťou. Ak áno a kardiopulmonálna resuscitácia (KPR) bola vykonávaná efektívne, je možné kompletne zotavenie. Občas po dlhšom období bez perfúzie mozgu môžeme očakávať vývoj vigilnej kómy.

- **vysoké napätie:** vo všeobecnosti pacienti po zapojení do okruhu vysokého napätia nemávajú zastavenie krvného obehu, ale ťažké popáleniny. Ďalšie riziko vyplýva z akútnych a chronických problémov spojených s upchávaním obličiek produktami rozpadu svalov. Elektrické popáleniny z vysokého napätia sú omnoho rozsiahlejšie ako sa javí na oddelení urgentného príjmu.

Pohlavie: ženy sú citlivejšie na prúd nízkeho napätia, ale menej sa vyskytujú medzi mŕtvymi obeťami, zrejme na podklade nižšej expozície.

Vek: úrazy elektrickým prúdom sa vyskytujú najčastejšie u mužov medzi 20 a 40 rokmi. Odzrkadľuje to viac expozíciu a sklon k riziku než rozdiely v citlivosti.

SPÔSOB VZNIKU

úrazy elektrickým prúdom vznikajú ak sa osoba stane súčasťou elektrického okruhu, alebo je zasiahnutá teplom v blízkosti elektrického oblúka. Rozdeľujeme ich na úrazy bleskom, vysokým a nízkym napätím striedavého prúdu a jednosmerným prúdom.

- **Blesk:**

Úraz bleskom vzniká ak je pacient súčasťou, alebo blízko miesta úderu blesku. Obyčajne je pacient najvyšším objektom v okolí, alebo je v blízkosti iného vysokého objektu (strom). Blesk sprevádza búrka, ale zriedkavo obloha nad hlavou postihnutého môže byť jasná.

- **Striedavý prúd vysokého napätia:**

Najčastejšie úrazy vznikajú pri dotyku vodivého objektu s vedením vysokého napätia. Väčšina elektrickej energie je distribuovaná a prenášaná alumíniovými alebo medenými vodičmi izolovanými vzduchom. Ak je niekoľko desiatok centimetrov potrebná izolačná vzdialenosť narušená iným vodičom ako hliníková žrd', anténa, stožiar lode, výložník žerjavu a človek je uzemnený v čase spojenia dvoch vodičov, prichádza k úrazu elektrickým prúdom. Zriedkavo dochádza k úrazu priamym dotykom častí pod napätím.

- **Striedavý prúd nízkeho napätia:**

Vyskytujú sa dva druhy: deti po zahryznutí do elektrického prívodu s poranením tváre, úst a jazyka a deti, alebo dospelí po dotyku s vodičom, alebo spotrebičom pod napätím.

Druhý typ sa stáva stále zriedkavejším po začatí používania spotrebičov chránených zemnením (nulovaním) v kuchyni, kúpeľni, v dielni a záhrade. Prúd sa preruší pri skrate väčšom ako 0,005 ampéra (0,3 wattu pri 240 voltoch).

- **Jednosmerný prúd:**

K týmto úrazom dochádza u mladých jedincov pri nechcenom dotyku s vedením napätia nad železničnou (trolejbusovou) traťou pri súčasnom uzemnení. Vyvolaný elektrický okruh spôsobí zuhoľnatenie svalov a elektrické popáleniny.

Prvá pomoc

Zvláštnosti poskytovania prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom spočívajú v rôznorodosti poranení. Pri styku s elektrickým prúdom môže vzniknúť jeden, alebo viac z nasledovných stavov: zastavenie dýchania, zastavenie srdca, bezvedomie, popáleniny, zlomeniny, rany a ich rôzne

kombinácie. Podobne ako pri autonehodách nemôžeme povedať, že je pre ne typické len pohmoždenie hrudníka nárazom na volant, ani pri úrazoch elektrickým prúdom nemôžeme povedať aký druh poranenia je typický a jediný.

- prvou aktivitou je oddeliť postihnutého od okruhu prúdu.

A) Situácie vonku: pri elektrickom vedení padnutom na zem treba vypnúť prúd pred poskytnutím prvej pomoci. Prerušenie prúdu alebo elektrického vodiča ponechajte špecializovanej službe zabezpečenej prostredníctvom tiesňovej linky "112". Zabráňte prístupu osôb do nebezpečnej zóny. Pri napätí nad 1 000 V je možné „preskočenie“ prúdu až 18 metrov.

B) Situácie v uzavretom priestore: pri podozrení na kontakt s elektrickým prúdom vypnite vypínačom, ističom, hlavným vypínačom (bytovým, domovým), alebo vytiahnite zástrčku ak je nepoškodená.

Používanie improvizovaných izolačných pomôcok ako drevená rúčka, gumenné rukavice, státie na suchých novinách, pneumatike a podobne je len núdzové a nie celkom spoľahlivé.

- nasleduje kardiopulmonálna resuscitácia u pacientov so zastavením dýchania a krvného obehu. Myslite na to, že u mladých jedincov nebývajú prítomné komplikujúce ochorenia a preto aj dlhodobá resuscitácia býva úspešná. Paralyza svalov po zásahu elektrickým prúdom môže vyžadovať niekoľko hodín trvajúcu ventiláciu.
- pacienti v bezvedomí bez zastavenia obehu vyžadujú sledovanie dýchania a prípadne podporné dýchanie.
- pacienti s popáleninami nad úrovňou krku potrebujú inhaláciu kyslíka pre vysokú pravdepodobnosť poškodenia dýchacích ciest a pľúc.
- druhotné poranenia pádmi (zlomeniny, pohmoždenia) na podklade vôľou neovládateľných kŕčov svalstva vyžadujú liečbu ako identické poranenie vyvolané inou príčinou.

Transport

- všetci postihnutí s anamnézou zásahu prúdom vysokého napätia musia byť hospitalizovaní, prednostne v popáleninovom centre. Aj pacienti s popáleninami v ústach po zásahu prúdom nízkeho napätia by mali byť podľa možnosti smerovaní do popáleninového centra.
- sledovanie pre možnosť zhoršenia vyžadujú všetci, kde je anamnéza bezvedomia, zastavenia srdca, abnormalít na EKG a s poranením mäkkých častí a s popáleninami.
- prevoz do popáleninového centra zariadime aj v prípade pretrvávania poruchy vedomia, pri poruchách srdcového rytmu a pri laboratórnych prejavoch zásahu elektrickým prúdom.

Prevenia

- Blesk:

Pri búrke nesmie byť človek najvyšším objektom. Nepracujte, nešportujte a nezdržiavajte sa na otvorenom priestranstve. Skryte sa pod prístreškom, alebo v aute. Pri búrke treba opustiť vrcholky hôr. Bezpečná zóna je v okolí stavby s bleskozvodom do okruhu, ktorý sa rovná výške stavby. Nestojte pod stromom ani v blízkosti stromov, je to nebezpečnejšie než na voľnom priestranstve. Nebezpečné sú aj človeka prevyšujúce kovové predmety (vidly, udica, puška). V krajnom prípade si počas búrky na otvorenom priestranstve čupnite alebo ľahnite na zem. V skupine ľudí dodržujte odstup 2 – 3 m. Neopúšťajte úkryt, kým nie je časový rozdiel medzi bleskom a hrmením 30 sekúnd (vzdialenosť búrky je 10 km).

- Vysoké napätie:

Prevenia úrazov vysokým napätím spočíva v neustálej výchove obyvateľstva, zameranej hlavne na pracovníkov na konštrukciách, používajúcich žeriavy a výťahy a pracujúcich pod vedením vysokého napätia. Nebezpečie je zvýšené u dospelých pracujúcich v oblastiach s vedeniami vysokého napätia.

- Nízke napätie:

Nepoužívať spotrebiče, ktoré prepúšťajú elektrický prúd. Využívať spotrebiče chránené zemnením (nulovaním) hlavne v kúpeľni, kuchyni, dielni a záhrade. Ak je spotrebič bez zemnenia, používať

predlžovací kábel s nulovaním.

AKÚTNE INTOXIKÁCIE

Akútna otrava (intoxikácia) je náhle vzniknutý stav vyvolaný jedovatou látkou, ktorá po vniknutí do organizmu môže spôsobiť poškodenie orgánov až smrť jedinca. Jedom - toxickou látkou môžu byť aj chemikálie a lieky, ktoré sú v malom množstve nejedovate, alebo liečivé. Jedy bývajú v tuhej, tekutej alebo plynnej forme.

Príčiny

Intoxikácia môže byť náhla, alebo chronická (dlhodobé vystavenie nízkym koncentráciám jedovatých látok), neúmyselná = náhodná, alebo úmyselná (zavinená druhou osobou, alebo postihnutou osobou).

Patofyziológia

Jed sa dostane do tela:

1. vstrebaním cez kožu alebo sliznice,
2. zažívacím traktom,
3. vdýchnutím,
4. podaním do svalu a žily.

Závažnosť otravy závisí od množstva a koncentrácie jedu, rýchlosti vstrebania, spôsobu metabolizmu a rýchlosti vylučovania. Najčastejšie otravy sú spôsobené alkoholom, alkoholom spolu s liekmi (sedatíva, analgetiká), návykovými látkami (prchavé chemikálie, deriváty heroínu a excitačné substancie), domácimi chemikáliami (postrekové látky, riedidlá), plynmi. Pri úmyselných otravách sú geografické rozdiely: v USA najčastejšia príčina výfukové plyny, vo Veľkej Británii paracetamol a salicyláty, v SR alkohol a sedatíva, hypnotiká.

Riziká

Nebezpečie nehrozí len z toxického pôsobenia chemikálie ale aj z vyvolaných komplikácií: aspiračný zápal pľúc (všetky jedy spôsobujúce bezvedomie), zastavenie bunkového a vonkajšieho dýchania (kyanidy, oxid uhoľnatý, opiáty, heroín), toxický účinok na parenchymatózne orgány - pečeň, obličky (jedovate hriby, prchavé látky, nemrznúce zmesi), poruchy priepustnosti kapilár (benzín), šokový stav, poruchy zrážanlivosti krvi (salicyláty, otrava na hľadavce), podchladenie (alkohol, sedatíva, antidepresíva), poruchy srdcového rytmu (org. fosfáty, antidepresíva, insekticída), sprievodné traumatické poškodenie (úrazy CNS, zlomeniny).

Príznaky

I. Nešpecifické: **a)** kvantitatívne a kvalitatívne poruchy vedomia, **b)** poruchy dýchania, **c)** poruchy krvného obehu (dysrytmie, zmeny TK), **d)** zmeny na koži a slizniciach pri leptavých jedoch, **e)** informácia od postihnutého alebo svedkov a príbuzných. Postihnutý často údaje skresľuje a zamlčuje.

II. Špecifické:

- a)** opiáty a ich deriváty: bezvedomie, bradypnoe, mióza
- b)** organické fosfáty (postrekky proti hmyzu): bradykardia, slinenie, potenie, kŕče
- c)** botulotoxín: diplopia, neostre videnie, fotofóbia, pseudobulbárna paralýza
- d)** alkohol: nekritičnosť k stavu, zápach z úst, poruchy vedomia a správania
- e)** sedatíva, analgetiká: spavosť až bezvedomie, pomalšie dýchanie, nízky tlak krvi

Prvá pomoc bez pomôcok

a) prerušiť kontakt s jedom, **b)** pri bezvedomí stabilizovaná poloha na boku, **c)** zistiť vyvolávajúcu príčinu, **d)** zaistiť zvratky a zvyšky škodliviny na vyšetrenie, **e)** privolať záchrannú službu, **f)** kontrolovať vedomie, dýchanie, pulz,

Antidóta:

- nemrznúce zmesi do chladičov, metylalkohol: vypiť koncentrovaný alkohol (vodka, borovička, koňak a pod.). Dospelí 0,5 dcl / hod, deti polovicu.
- leptajúce látky per os: studená pitná voda po hltach, pri bolesti v brušnej dutine prestať s príjmom vody p.o., nepodávať žiadne iné tekutiny (mlieko, oleje a pod.),

- alkohol: roztok fruktózy i.v. alebo sladké ovocie a med zrýchľujú metabolizmus alkoholu o 25 %. Detoxikačná kapacita pečene je asi 7 g etylalkoholu / hodinu, t.j. \pm 20 ml 40 % alkoholu, alebo 50-100 ml vína, alebo 150-200 ml 12° piva.
- Pred dlhším transportom ak neuplynulo viac ako 30 minút od vniknutia noxy vyvolať vracanie. Aktívne uhlie nepodávame pri intoxikácii žieravinami, alkoholom, ťažkými kovmi.

Poznámky

Vracanie: nevyvolávať pri požití alkoholu, leptajúcich látok, bezvedomí a pri kŕčoch.

Záchranná služba: nevolať pri jednoduchej opilosti bez poranení vyžadujúcich zdravotnícke ošetrovanie.

Prerušenie kontaktu: vyniesť zo zamoreného prostredia, oplachovať kožu a sliznice vodou, vyvolať vracanie, alebo výplach žalúdka so zaistenými dýchacími cestami,

Vracanie vyvolať mechanickým podráždením (prstom), alebo dať vypiť slanú vodu (0,2 dcl studenej vody + 2 kávové lyžičky kuchynskej soli).

Samovražedné sklony: zaistiť trvalý dozor a psychiatrické vyšetrenie.

Špeciálne situácie - otravy potravinami

Stafylokoková otrava: môže ochorieť len jeden človek z viacerých, ktorí jedli tú istú potravu. Príznaky búrlivé za 2-6 h po požití potravy kontaminovanej stafylokokmi a ich toxínmi, náhle a početné vracanie a hnačky, bolesti brucha. Príznaky odoznejú spontánne do 12 h. Nebezpečné len u starých ľudí a malých detí (dehydratácia).

Salmonelóza: naraz ochorie viac ľudí, ktorí jedli tú istú potravu. Príznaky menej výrazné za 12 h až 2 dni, viac hnačky ako vracanie, teploty, príznaky pretrvávajú bez zlepšenia, bez liečby neustúpia.

Otravy hubami: nejedlé hríby a jedlé, ale zle skladované hríby vyvolajú príznaky za 6-12 h po zjedení takmer u všetkých, ktorí jedli tie isté hríby. Smrteľne jedovatá muchotrávka zelená vyvolá príznaky až za 12 h a viac. Vracanie, bolesti brucha a hlavy, slabosť. Pri liečbe pomôže analýza zvyškov hríbov (aj zo zvratkov).

Otrava botulotoxínom: príznaky za niekoľko hodín po zjedení potravy z nafúknutej konzervy (mäso, zelenina, paštéty). Prvým príznakom býva dvojité a neostre videnie, neskôr môže vzniknúť až zastavenie dýchania z paralýzy svalov. Možným zdrojom nákazy u malých detí môže byť aj domáci nesprávne spracovaný včelí med.

INTOXIKÁCIA ALKOHOLOM V MIMONEMOCNÝCH PODMIENKACH

Intoxikácia alkoholom vzniká pri individuálne rôznej hladine alkoholu v krvi, ale každý intoxikovaný je skôr a viac ohrozený sprievodným bezvedomím, ako priamymi akútnymi účinkami alkoholu na mozog, srdce a cievy. Prekročenie hranice medzi opilstou a intoxikáciou alkoholom je variabilné, individuálne a nepredvídateľné. Každé bezvedomie, bez ohľadu na vyvolávajúcu príčinu je stavom, ktorý ohrozuje život postihnutého.

Príčiny

Prevažná väčšina intoxikácií alkoholom je spôsobená etanolom, teda rôznymi druhmi komerčných alkoholických nápojov. Veľmi zriedkavo je otrava alkoholom spôsobená metanolom, alebo syntetickými alkoholmi na priemyselné použitie (nemrznúce zmesi, odmasťovanie).

Výskyt

Vo väčších mestách je intoxikácia alkoholom hlavnou príčinou privolania záchranej služby v 5-7 % výjazdov (asi toľko ako dopravné nehody, alebo cievne mozgové príhody). Až polovica úrazov u ľudí do 50 rokov veku je sprevádzaná predchádzajúcim príjmom alkoholu. Ak si uvedomíme, že vo veku do 40 rokov sú u mužov najčastejšou príčinou smrti úrazy, väčšinou dopravné, tak alkohol ohrozuje bezprostredne nielen tých, čo sú intoxikovaní, ale aj nevinných v ich blízkosti.

Riziká všeobecné

Bezvedomie spôsobené alkoholom je ohrozením životných funkcií, vyvoláva depresiu respiračného centra, upchatie dýchacích ciest a často prispieva k aspirácii obsahu žalúdka do pľúc

s možnosťou obštrukcie dýchacích ciest a / alebo následnou bronchopneumóniou. Až 85 % pacientov v bezvedomí aspiruje regurgitovaný žalúdočný obsah. Výsledkom porúch respirácie je hypoxia a hyperkapnia. Intoxikácia alkoholom vyvoláva poruchy cirkulácie v zmysle hypotenzie, vazodilatácie a zníženej perfúzie tkanív čo môže spôsobiť poruchy funkcie všetkých dôležitých orgánov a systémov a spätne prehľbiť bezvedomie. U chronických alkoholikov je poškodený aj myokard zníženou kontraktilitou, taktiež býva poškodenie pečene, ktoré sa poruchou metabolizmu amoniaku môže podieľať na vzniknutom bezvedomí.

Riziká špecifické

Okrem rizík vyplývajúcich z bezvedomia je množstvo rizikových faktorov vyplývajúcich priamo z intoxikácie alkoholom:

- nadmerný príjem alkoholu znemožní spoľahlivé odobratie anamnézy, v prednemocničných podmienkach s obmedzeným technickým vybavením na diagnostiku prispieva anamnéza až 80 % k diagnóze,
- maskuje amnéziu pri úrazoch lebky a mozgu: u opitého s amnéziou nikdy nevieme, či nie je vyvolaná predchádzajúcim pádom, úderom alebo iným násilím aj v dávnejšej minulosti (niekoľko dní). Aj bez rany na hlave a hmatného podkožného hematómu môže byť prítomné subarachnoideálne krvácanie s príznakmi podobnými opilosti,
- maskuje hypoxiu z chorobných príčin, pretože nekritičnosť, agresivita a nekoordinované pohyby sú prvým príznakom začínajúcej hypoxie u kardiálnych a respiračných chorôb,
- prehľbuje bezvedomie inej etiológie. Pod somnolenciou až kómou následkom overeného príjmu alkoholu môže byť schovaná intoxikácia liekmi a chemikáliami, hypoglykémia aj hyperglykémia, apoplexia, intrakraniálny hematóm, intracerebrálne krvácanie, podchladenie,
- nedovolí určiť fázu intoxikácie. Pri stretnutí s postihnutým v bezvedomí nemáme k dispozícii spoľahlivé údaje na základe ktorých by sme mohli určiť, či je somnolencia vo fáze odoznievania intoxikácie a nasleduje návrat vedomia, alebo postihnutý smeruje ku kóme.
- zvyšuje riziko aspirácie pre narušenú koordináciu svalov hrtana a hltana, znížený tonus svalstva a sfinkterov (nerobiť výplach žalúdka),
- zakrýva príznaky zranení pre výrazný analgetický účinok, môže zakryť peritoneálne príznaky, zmierniť stenokardie a sťažiť diagnostiku tam, kde je bolesť typickým príznakom,
- maskuje rozvoj šoku lebo v určitej dávke – individuálne veľmi variabilnej – má alkohol protišokový účinok,
- spôsobuje respiračnú, kradiovaskulárnu a CNS depresiu, u chronicky chorého zmierňuje subjektívne ťažkosti a objektívne príznaky, preto hrozí náhla prekvapivá dekompenzácia chronického ochorenia.

Klinický obraz - anamnéza:

Pri náhle vzniknutom bezvedomí musí byť anamnéza cielená a rýchla, podľa predpokladanej a pravdepodobnej príčiny na základe pohlavia a veku postihnutého a podľa prostredia, v ktorom bezvedomie vzniklo. Aj pri neúrazovom bezvedomí treba v okolí postihnutého zisťovať úraz hlavy v minulosti niekoľkých hodín až dní. Pri intoxikácii alkoholom je anamnéza od postihnutého nemožná, od svedkov vo veľmi podobnom stave nespoľahlivá.

Dôležité je zisťovať údaje od príbuzných o priebehu, predchádzajúcich chorobách a hospitalizáciách, podstatnou môže byť lieková anamnéza. Príbuzní často nevedia, alebo taja užívanie drog a alkoholu, negujú suicidálne tendencie v minulosti. Neúrazové bezvedomie spolu s príjmom alkoholu môže byť kombináciou s epileptickým záchvatom, užitím liekov a chemikálií, cievnu príhodou alebo hypoglykémiou.

Všeobecné príznaky

1. kvalitatívna porucha vedomia - postihnutý nereaguje normálne (zmätenosť, nezrozumiteľná reč, nevhodné odpovede)
2. kvantitatívna porucha vedomia – somnolencia (postihnutý reaguje na hlasné oslovenie), sopor (reaguje na bolestivý podnet), alebo kóma (nereaguje na žiadne podnety).

3. retrográdna amnézia po nadobudnutí vedomia. Postihnutý nevie popísať predchádzajúce udalosti (vyskytuje sa nielen po úrazoch, ale v rôznom rozsahu aj po zotavení z hypoglykémie, epilepsie a intoxikácie alkoholom).

4. nepravidelné a chrčivé dýchanie. Ak je prekážka v dýchacích cestách nad hlasivkovou štrbinou sú zvukové fenomény výraznejšie počas nádychu, ak je prekážka pod hlasivkovou štrbinou je viac počuteľný výdych,

5. neprirodené sfarbenie kože a slizníc (začervenanie, bledosť), často cyanóza. U chronických alkoholikov býva u mužov gynekomastia a pavúčkovité névy na krku a hrudníku.

Ďalšie príznaky vyplývajú z rizík, sú veľmi variabilné a prognosticky nespoľahlivé.

Prvá pomoc bez pomôcok

1. zistiť stav vedomia a prítomnosť dýchania a pulzu,

2. pri zachovanom dýchaní uložiť do stabilizovanej polohy na boku. Do bočnej polohy neukladať ak je podozrenie na úraz hlavy, krku, chrbtice, alebo je pravdepodobnosť poranenie kostí a kĺbov.

3. privolať odbornú pomoc

4. sledovať prítomnosť a kvalitu dýchania a pulzu

5. zaistiť zvratky, obaly od liekov, fľaše s nápojmi a podozrivé chemikálie

Diferenciálna diagnóza - odlišnosti

Na rozdiel od kolapsu, epilepsie a febrilných kŕčov sa intoxikovaný alkoholom nepreberie spontánne v priebehu pár minút. Ak zareaguje na bolestivý podnet, tak v klúde znova upadne do bezvedomia. Hypoglykémia a opilosť sa v začiatkovej fáze podobajú, intoxikáciu alkoholom môže sprevádzať hraničná hypoglykémia. Ak je bezvedomie spôsobené len hypoglykémiou, postihnutý sa po liečbe preberie takmer okamžite.

Záver

Aj napriek averzii k opitým ich musíme brať vo fáze bezvedomia ako chorých, ktorí potrebujú zdravotnícku pomoc v zmysle sledovania stavu a promptnej reakcie pri vzniku komplikácií. To nevyklučuje legislatívne doriešenie ich podielu na financovaní liečby pri opakovaných epizódach. Medicínska stránka je jednoznačná, ale na etickom prístupe k tomuto druhu intoxikácie musíme popracovať. Chce to uvedomiť si, že výčitky a tvrdé zaobchádzanie sa v akútnej fáze minie účinkom pre zníženú príčetnosť postihnutého. Súčasná legislatíva nie je pripravená na vymáhanie aspoň čiastočnej spoluúčasti, pretože náklady na vymáhanie súdnou cestou sú neporovnateľne vyššie ako vymožitelná suma.

PRENÁŠANIE, POLOHOVANIE A TRANSPORT

Prenášanie, polohovanie a transport sú neoddeliteľnou súčasťou poskytovania prvej pomoci laickej aj zdravotníckej.

Polohovaním sa dosiahne **a)** zmiernenie obťažujúcich príznakov (polosediaci poloha pri dýchavici, zlyhávaní srdca, astme), polohovanie je aj **b)** súčasťou liečby (protišoková poloha), alebo **c)** môže zabrániť významným komplikáciám (stabilizovaná poloha na boku a vdýchnutie zvratkov).

Prenášanie alebo uvoľnenie je potrebné ak nemôžeme odstrániť nebezpečie od postihnutého, alebo sa postihnutý nachádza v tak malom priestore, kde poskytnutie prvej pomoci nie je možné.

Transportom myslíme prevoz postihnutého po poskytnutí prvej pomoci na väčšiu vzdialenosť a do zdravotníckeho zariadenia na definitívne ošetrovanie (primárny transport), alebo medzi dvomi zdravotníckymi zariadeniami (sekundárny transport).

Záchranca musí postihnutému zabezpečiť pohodlie, bezpečnosť a pohodu:

- a) poskytnutím prvej pomoci,
- b) prenesením (v prípade potreby),
- c) polohovaním a
- d) transportom.

Základné pravidlá polohovania a prenášania

1. s chorým a raneným hýbať len pri ohrození života (zlyhávanie životných funkcií: dýchanie, krvný obeh, vedomie, krvácanie, hroziaci šok; alebo pri hroziacom vonkajšom nebezpečí: oheň, výbuchy, pády a pod.)
2. odstrániť nebezpečie od raneného, len výnimočne preniesť raneného preč z dosahu nebezpečia (ak nebezpečie nie je možné technicky odstrániť: požiar, vlak, zničený dom)
3. pri prenášaní myslíte na hroziace nebezpečie a vlastné zdravie
4. na prenášanie využite čo najviac osôb. Pri viacerých záchrancoch vždy len jeden vydáva povel.
5. pri dvíhaní majte vyrovnaný chrbát, nohy rozkročené, bremeno čo najbližšie k telu

Polohovanie - polohy

Vodorovná na chrbte:	poranenia mozgu (+ mierne nadvihnutie hlavovej časti) náhle mozgové príhody (+ mierne nadvihnutie hlavovej časti) poranenia chrbtice (+ vákuový matrac) poranenia dolných končatín popáleniny prednej časti brucha a hrudníka poranenia brucha (+ podloženie dolných končatín)
Protišoková (autotransfúzna)	krvácanie a šokové stavy
Stabilizovaná na boku	bezvedomie
Polosediaci	poranenia hrudníka, krku, tváre ochorenia srdca
Sediaca	poranenia tváre, očí, horných končatín ochorenia srdca, dýchacie ťažkosti
Vodorovná na bruchu	poranenie chrbtice na mäkkých nosidlách, popáleniny chrbta

Spôsoby prenášania

Všetky spôsoby prenášania treba nacvičiť s inštruktorom.

Jeden záchranca

- Rautekov vyslobodzovací hmat – záchranca podsunie obe horné končatiny popod pazuchy postihnutého a chytí ho rukami za predlaktie. Oprie si telo postihnutého na seba v miernom záklone.
- ťahanie po zemi za bundu, kabát – núdzový spôsob pri akútnom nebezpečí a veľkej hmotnosti postihnutého.
- záchranca ako barla – horná končatina postihnutého prevesená cez ramená záchrancu.
- nesenia cez ramená – ak je postihnutý malého vzrastu, alebo dieťa.

2. Dvaja záchrancovia

- sedadlo z dvoch rúk – ruky záchrancov spojené slučkou z trojrohej šatky, alebo opasku. Záchrancovia chytia horné končatiny postihnutého a držia ich. Vhodné ak postihnutý nie celkom spolupracuje.
- sedadlo zo štyroch rúk – ak postihnutý dokáže držať záchrancov okolo krku.
- prenášanie spredu a zozadu – jeden záchranca drží postihnutého vyslobodzovacím hmatom, druhý podloží predlaktia pod kolená dolných končatín.
- prenášanie na stoličke – postihnutý sedí na stoličke (ak treba prichytený opaskom, obvazom, šatkou o sedadlo a operadlo), záchrancovia z dvoch strán chytia stoličku za bočnú časť a zdvihnú v miernom záklone.

Polohovanie počas prenášania a transportu

- prenášanie na nosítkach na rovine: hlava pacienta vzadu, nohy vpred
- na nosítkach do schodov a do kopca: hlava vpredu, nohy zdvíhať
- pri šoku: nohy držať vyššie ako hlavu

Transport

Každé ochorenie a úraz pri ktorom nie je možné poskytnúť definitívnu pomoc na mieste vzniku treba prepraviť do zdravotníckeho zariadenia. Prenášaním myslíme premiestnenie postihnutého na krátku vzdialenosť, obyčajne improvizovanými prostriedkami, transport je premiestnenie pomocou technických prostriedkov (nosidlá, vozidlá) na väčšiu vzdialenosť pozemnou, leteckou, vodnou, železničnou cestou. Počas transportu nesmie prísť k zhoršeniu stavu, transport musí byť predovšetkým šetrný, len v ojedinelých prípadoch má rýchlosť prednosť pred šetrnosťou.

Podmienky na šetrný a bezpečný transport:

- obnova a stabilizácia základných životných funkcií (hlavne dýchanie, cirkulácia). Dôležité je na základe skúseností nájsť rovnováhu medzi zabezpečením postihnutého pred začiatkom transportu a zbytočne dlhým zdržaním sa na mieste. Večná dilema medzi „scoop and run“ (nalož a bež) a „stay and play“ (ostaň na mieste a stabilizuj), amerického a európskeho ponímania urgentnej medicíny nemá jediné správne riešenie. Kompromisom by mohlo byť „stay short and play fast“ (čo najkratšie na mieste na potrebnú stabilizáciu a rýchly a šetrný transport).
- poskytnutie prvej pomoci a prioritných výkonov: zaistenie dostatočného okysličenia, zaistenie žily a začatie podávania roztkov, imobilizácia zlomenín,
- vhodná poloha
- možnosť sledovania postihnutého (doprovod, monitor)

Požiadavky na transport:

- možnosť sledovania (manuálne, vizuálne a prístrojmi),
- minimálny počet prekladov a prechodov cez nerovný terén
- šetrná technika jazdy
- transportovať do zariadenia schopného poskytnúť komplexnú a definitívnu pomoc
- rýchlosť transportu bez stabilizácie je prioritná len pri prekotnom pôrode, vcestnej placente a vnútornom krvácaní do hrudníka a brucha

Vplyv transportu

Počas transportu vzniká druhotné poškodenie ktoré môže zhoršiť základné ochorenie. Príčinou je spomaľovanie a zrýchľovanie, horizontálne a vertikálne pohyby na cestných nerovnostiach, dostredivé a odstredivé sily v zákrutách, vibrácie, hluk. Všetky tieto faktory spôsobujú tzv. transportnú traumu, ktorá prehlbuje šok, destabilizuje cirkuláciu a môže viesť až k zastaveniu krvného obehu.

POSTUP PRI AUTONEHODE

Pomoc pri dopravných nehodách nie je len zdravotníckou otázkou, ale aj problémom organizačným a technickým. Dá sa povedať, že dobre zvládnuť úlohy pri dopravnej nehode je najlepším nácvikom na hromadné nešťastia. Nie vždy je totiž pri každej nehode okamžite so záchrannou službou prítomná aj polícia a hasiči a tak si zdravotníci často musia vystačiť.

Pri dopravnej nehode sa technický zásah prekrýva so zdravotníckym zásahom a technické a zdravotnícke zložky sa musia rešpektovať, dopĺňať, spolupracovať, nezavadzať si, pričom ich postup musí nadväzovať.

Etapy technického zásahu:

Zistenie situácie – napr. náraz vozidla do stromu, vodič s apnoe a zaklínené dolné končatiny

Zaistenie miesta – zastavenie alebo odklonenie dopravy, zaistenie vozidla voči pohybu, vypnutie zapalovania al. odpojenie akumulátora, príprava na hasenie.

Prístup – otvorenie dverí, odstránenie skla predného, z bočných dverí,

Stabilizácia – diagnostika životných funkcií, pomoc pri stavoch ohrozujúcich život, stabilizácia chrbtice,

Vyprostenie – otvorenie dverí, uvoľnenie nôh, vytiahnutie cestujúcich, uloženie na pripravené nosítka, protišokové opatrenia,

Transport – poskytovanie pomoci, odvoz záchrannou službou, identifikácia ranených.

Pri vozidlách s airbagom, ktorý nebol aktivovaný pri nehode je potrebné dávať pozor na jeho aktiváciu otrasmi, teplom, tlakom a nedávať hlavu, ruky alebo nástroje do blízkosti airbagu vo venci volantu a pred spolujazdcom. Drahšie autá majú airbasy aj na zadných sedadlách a po bokoch vozidla.

Pri rezaní a trhaní konštrukcie vozidla na vyslobodenie uväznených postihnutých je vhodné chrániť sa odstupom od miesta rezania, trhania, ale aj chrániť ranených prikrytím pred úlomkami kovu a skla.

Všeobecný postup pri dopravnej nehode je uvedený v nasledovných bodoch, ktoré sa

týkajú buď posádky záchranej služby, alebo zdravotníka náhodne prítomného, aj laika s kurzom prvej pomoci ale aj bez neho.

Postup prvej osoby na mieste nehody:

a) bezpečnosť záchrancu a organizácia pomoci

- zastaviť 10-15 m pred miestom nehody
- zapnúť varovné osvetlenie vlastného automobilu
- v priestore nehody nefajčiť
- vytiahnuť kľúčik zapalovania v havarovanom vozidle (vypnúť prívod paliva u naftových motorov)
- zistiť poranenia osôb
- zaistiť proti pohybu a prevráteniu (ručná brzda, podloženie)
- umiestniť výstražný trojuholník a riadiť premávku (len ak je k dispozícii viac záchrancov, nikdy nezapájať ľudí z havarovaného vozidla)

b) poskytnutie prvej pomoci

- zistiť druh poranení a počet ranených
- vyprostiť ranených s ohrozením života (predtým pripraviť deku, fóliu na uloženie)
- poskytnúť neodkladnú prvú pomoc (umelé dýchanie a masáž srdca, zastavenie krvácania, uloženie do stabilizovanej polohy pri bezvedomí, prevencia šoku)
- prehľadať automobil a okolie (vymrštené osoby, ukryté malé deti)
- privolať zdravotnícky záchranný systém
- ošetriť ostatné poranenia (zlomeniny, popáleniny, rany)

c) privolanie špecializovanej pomoci

- číslo telefónu a meno volajúceho
- miesto nehody a orientačné body
- druh nehody (pád, zrážka, požiar)
- počet, približný vek a druh zranení
- iné zvláštne údaje
- čakať na spätný dotaz dispečera

Poznámky: nemôžete stihnúť všetko. Najdôležitejšia je vaša bezpečnosť, potom život ohrozujúce stavy, nakoniec všetko ostatné. S postihnutými hýbať len pri ohrození ich života. Ak musíte pre ohrozenie života hýbať s vozidlom, označte polohu. Iniciatívne zapojte do pomocných prác okoloidúcich, ale nie osoby z postihnutých automobilov.

UŠTIPNUTIE HMYZOM (VČELY, OSY, MRAVCE)

Ľudia sa boja jedovatých živočíchov tým viac, čím je tento živočích väčší. Niekedy ani nie je dôležité, že sa takýto jedovatý živočích vyskytuje len v ZOO, u chovateľov, alebo vo vzdialených exotických krajinách. Len málokto si uvedomuje, že v Európe a Severnej Amerike sú najnebezpečnejšími jedovatými živočíchmi, teda tými, ktoré spôsobia najviac poranení s nasledujúcim lekársnym ošetrením - včely, osy a mravce.

Až 50 ľudí zo 100 poštípaných má miestnu reakciu, 2 zo 100 majú celkovú reakciu a celkove 5 ľudí zo 100 vyhľadá lekársku starostlivosť. Uštipnutie je častejšie u mužov, najviac celkových alergických reakcií sa vyskytuje vo veku 35-45 rokov, ohrozenie života je pravdepodobné u dojčiat a u starých, chorých ľudí (alergikov).

Príznaky

Po uštipnutí sa môžu vyskytnúť tri druhy - stupne ochorenia:

A. Miestna reakcia:

1. začervenanie, opuch,
2. pocit tepla a bolesti v rane,
3. svrbenie,

4. drobné krvácanie.
5. niekedy vidieť žihadlo

B. Žihľavka bez celkovej reakcie:

1. vyrážky a červené flaky na koži tela a
2. niektoré z príznakov miestnej reakcie.

C. Celková reakcia:

1. vyrážky, červené flaky,
2. pocit na vracanie a vracanie,
3. sťažené dýchanie a pískavý dych,
4. pocit bušenia srdca,
5. pocit na odpadnutie až mdloba.

Prvá pomoc bez pomôcok

a) **odstrániť žihadlo** ak je viditeľné. Tupým predmetom (príborový nôž, platobná karta) priložiť k žihadlu a zoškrabnúť ho - zotrieť z kože. Nestláčať váčiky na vonkajšom konci žihadla (napr. pinzetou), aby sa nevytlačila zásoba jedu, ktorá sa ešte nedostala pod kožu. Žihadlový orgán hmyzu je zložený z dutého žihadla a zásobných váčikov s jedom a funguje ako injekčná striekačka s ihlou. U včely je chlpatý a po pichnutí ho včela nevie vytiahnuť a zahynie. U osy je menej chlpatý, alebo hladký a osa môže pichnúť viackrát.

b) čím skôr **aplikovať ľad**, alebo studený obklad na miesto vpichu. Ak je vpich v ústach, cmúľať ľad. Ak bol hmyz prehltnutý, popíjať po dúškoch ľadovú tekutinu. Chladiť až 1-2 h, podľa rozsahu reakcie. Chladenie spomaľuje vstrebávanie jedu.

c) pri vpichu na končatine **zdvihnúť** do zvýšenej polohy na zmiernenie opuchu.

d) užiť alergológom predpísané **lieky** pre akútne prípady (alergici by ich mali nosiť stále pri sebe). Na predpis alergológa-imunológa je pre alergikov určený preparát EpiPen® a EpiPen Jr® v laickej striekačke – podá si sám postihnutý do svalu stehna alebo ramena. Bez lekárskeho predpisu je v lekárni dostupný cetirizín (napr. Zodac tbl.® v balení po 7 tabliet), v prípade alergickej reakcie okamžite rozhrýzť 1 tabletku a piť vodou.

e) pri príznakoch celkovej reakcie pošlite niekoho **privolať záchrannú zdravotnícku službu** na tel. č. 155 (alebo tel. 112 vo väčšine európskych krajín).

Poznámky

- ak príznaky odznegli spontánne, môžete vyhľadať lekára i neskôr v najbližší pracovný deň.
- zmerajte si priemer začervenania a opuchu pravítkom, poznačte príznaky, poradie ich nástupu a prípadne čas medzi poštipaním a objavením sa prvých príznakov.
- ak je pacient citlivý na pichnutie včelou a osou, musí si dávať pozor pri styku s inými produktami tohto hmyzu, ako sú med, včelia kašička, včelí vosk, kyselina mravčia a lieky vyrobené z jedu blanokřídneho hmyzu.
- po každej celkovej reakcii na pichnutie včelou, osou, alebo po uhryznutí mravcami by mal byť postihnutý aspoň 12 hodín pod dozorom dospeléj poučenej osoby,
- aj keď sú drobné rozdiely v zložení jedu medzi včelou a osou, ich pôsobenie je rovnaké a liečba sa tiež ničím nelíši. Osy však spôsobia asi dvakrát viac pichnutí ako včely medonosné.
- ak sa príznaky objavia okamžite po pichnutí, rýchle pribúdajú a pacient má sklon k alergii, je najvyšší čas privolať záchrannú zdravotnícku službu. Než prídu profesionálni záchranári treba využiť čas na poskytnutie prvej pomoci, ktorá je rovnako dôležitá ako telefonické volanie.
- natieranie pichnutia octom a prikladanie cibule je stratou času (tieto šťavy síce teoreticky neutralizujú jed, ale nevniknú pod kožu, kde sa jed už vstrebáva do vlások).

Prevencia

Blanokřídly hmyz (včely, osy, mravce) je spoločenský a bráni svoje kolónie, úle a hniezda. Alergickí ľudia by mali pri pobyte vonku dodržiavať určité zásady:

- nepoužívať voňavky a parfémované hygienické potreby, pretože priťahujú lietajúci hmyz.
- neobliekať si odevy žiarivých farieb, ktoré priťahujú včely.

- vyhýbať sa miestam, kde sú úle a známe hniezda ôs.
- nepoužívať hlučné zariadenia ako kosačky, strihače krovia, píly vo vzdialenosti menej ako 15 m od úľov včiel a hniezd ôs.
- v prítomnosti včiel a ôs sa neoháňať, pretože pritlačenie jednej z nich prinúti ostatné pichať (neberte to osobne, je to neodolateľná hormonálna záležitosť spôsobená feromónmi).
- po prekonanej celkovej reakcii po uštipnutí včelou a osou vyhľadajte čím skôr alergológa a noste pri sebe adrenalinové pero (liek na laické podanie) a 2 tabletky rýchle účinkujúceho antihistaminika (liek proti prejavom alergie).

Potešenie na záver

Ak nie ste vyslovene alergickí na osie alebo včelie pichnutie, môžete prežiť až 30 osích, alebo 200 včelích žihadli a až 5 000 kúsnutí od červených mravcov naraz.

Len extrémne vzácné sa vyskytuje celková reakcia na pichnutie s ohrozením života bez predchádzajúcej miernej celkovej reakcie. Ani výrazná miestna reakcia nezvyšuje riziko život ohrozujúcej celkovej reakcie.

Poznámka: vzťah ôs k pivu sa už dlho využíva v záhradníctve na prilákanie tohto hmyzu do fliaš, z ktorých niet úniku. Ak vypijete niekoľko pív a idete si ľahnúť, spíte so zavretými ústami.

Modrá "Hviezda života"

symbol neodkladnej prednemocničnej starostlivosti



Šesť ramien – 6 hlavných princípov:

- **vyhľadávanie** (postihnutých, ranených, aj v mimoriadnych okolnostiach)
- **zodpovednosť** (zodpovednosť za správnu liečbu voči postihnutým, aj voči riadiacim autoritám)
- **dosiahnuteľnosť** (v každom čase, nepretržite, pre všetkých ktorí sú v núdzi bez rozdielu)
- **ošetrovanie na mieste** (pri vzniku náhleho ochorenia a nehody, doplnenie prvej pomoci)
- **starostlivosť pri transporte** (pokračujúca liečba a ošetrovanie)
- **prevoz na definitívne ošetrovanie** (do zariadenia, ktoré poskytne komplexnú liečbu)

Návrh pripravil Leo R. Schwartz, šéf odboru záchranných služieb v Národnom úrade pre bezpečnosť diaľničnej premávky. Patentované 1.2.1977 na 20 rokov. Od roku 1997 sa oficiálne (predtým už aj neoficiálne) používa vo väčšine krajín ako znak profesionálnych záchranných služieb, ktoré neprevádzkujú humanitné organizácie pod vlastným znakom ako napr. Červený kríž alebo polmesiac, Maltézania, Johanitári, Samaritáni a pod.

Predtým v USA používali oranžový kríž na bielom podklade, ale na námietky Amerického Červeného kríža ho prestali používať.

Had a palica sú znaky Aeskulapa (Asclepios), syna Apolóna. Aeskulap sa naučil liečiť od kentaura Cheronu. Zeus najprv Aeskulapa potrestal, neskôr z neho spravil boha.

Palica s hadom sú symbolom liekov (medicíny) a liečenia (zdravia), okrídlená palica symbolom mieru. Aeskulap podľa povesti nevedel vyliečiť jedného pacienta a radil sa s hadom, ktorý mu pomohol, preto ho dal na palicu, aby ich oči pri rozhovore a poradiach boli v jednej výške.



Caduceus (okrídlená palica - symbol posla bohov Hermesa s hadmi) znamená znak lekárov. Palica s hadom znázorňuje lieky a uzdravenie. Aj v Biblii (Genesis, 21:9) je odkaz na palicu s hadom: "Mojžiš podľa toho vyrobil hada z bronzu a položil ho na palicu a tak každý kto bol uhryznutý hadom sa na ňu pozrel a uzdravil sa."

Znak "Modrá hviezda" môžu používať spoločnosti, ktoré na to majú oprávnenie a podieľajú sa na urgentnej starostlivosti:

1. ako identifikáciu zdravotníckeho vybavenia vo vozidlách "Ambulancia"
2. označenie zariadení na poskytovanie urgentnej starostlivosti,
3. na označenie personálu, brožúr, kníh a iných materiálov.

V Slovenskej republike je používanie znaku "modrá hviezda" upravené v zákone č. 579/2004 Z.z. - Zákon o záchranej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, platný od 1.11.2004, účinný od 1.1.2005 a vo vykonávacích predpisoch k zákonu.

PEDAGOGICKÁ DOLOŽKA

Priebeh kurzu – alternatíva:

teoretické vysvetlenie kapitoly	± 5 minút
praktická ukážka školiteľom	± 5 minút
nácvik poslucháčov na modeli a navzájom vo dvojiciach	± 30 minút
odstránenie chýb a diskusia	± 15 minút
súhrn	± 5 minút

Kapitolou sa rozumie časť problematiky, ktorá sa preberá samostatne, napr. KPR, krvácanie, bezvedomie, poranenia kostí a kĺbov, popáleniny a podobne.

Vedenie kurzu:

Sú rôzne spôsoby učenia – pozeraním, počúvaním, pozeraním A počúvaním, a učenie praktickým nácvikom. Každý človek uprednostňuje iný spôsob. Vo všeobecnosti si vieme zapamätať 20 % z počutého, 30 % z videného, 50 % z počutého a videného zároveň, ale až 90 % z toho, čo sme sami urobili. Kombinácia počúvania, pozerania, rozprávania a predvádzania je motivujúca a zaujímavá. Použitie správnych pomôcok v správnom čase zvyšuje kvalitu školenia. Okrem vizuálnych techník je ideálnou pomôckou ak si môžu účastníci nacvičovať navzájom jeden na druhom. Preskúšavanie nadobudnutých zručností nie je len skúškou pozornosti poslucháčov, ale aj výučbovou metódou. Zároveň slúži ako kontrola pre školiteľa, že všetko vysvetlil pochopiteľne.

© Viliam Dobiáš, december 2008

DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA BEZVEDOMIA
- AKÚTNE STAVY

	Kolaps	Hypoglykémia	Epilepsia	Opilosť	Úraz CNS	Otrava	Krvácanie CNS
Anamnéza	státie, teplo	diabetik, námaha, akútne ochorenie	často bez predchorobia	prijem alkoholu, prostredie	pád, úder, bitka	pracovné, rodinné problémy	vysoký TK, telesná námaha
Vzhľad	čistý, slušný	väčšinou čistý, slušný	podľa prostredia	často zanedbaný	podľa prostredia	podľa prostredia	čistý, slušný
PRVÉ PRÍZNAKY	bledosť, zívanie, potenie,	potenie, hlad, nepokoj, bledosť	náhly pád, bezvedomie, kŕče	poruchy reči a rovnováhy, zápach	náhle bezvedomie	spavosť, poruchy reči a rovnováhy	červenanie tváre, bolesť hlavy, paréza
Vznik, začiatok	potácanie, pomalý pád	neklud, spavosť, bezvedomie	náhly pád na zem	potácanie, pád, bezvedomie	bezvedomie ihneď po úraze	postupne hlbšie bezvedomie	rýchly vznik bezvedomia
TRVANIE	pár minút	bez liečby dlhodobé	niekoľko minút	hodiny	minúty až dni	hodiny až dni	dlhé aj s liečbou
Spontánný priebeh	poležiaci spontánne zlepšenie	prehlbovanie bezvedomia	po skončení kŕčov zlepšovanie	zlepšenie za niekoľko hodín	zlepšenie počas minút až dní	zlepšenie za hodiny až dni	zhoršovanie, poruchy dýchania
UKONČENIE	zotavenie k plnému vedomiu	zotavenie po liekoch i.v.	zmätenosť, zotavenie do 30'	zotavenie s amnéziou	amnézia až trvalé následky	zotavenie väčšinou bez následkov	trvalé následky
LIEKY	väčšinou nepotrebné	40 % G nevyhnutná	väčšinou nepotrebné	neexistujú	potrebné čím skôr	potrebné	potrebné čím skôr
PRVÁ POMOC	laická	súrna zdravotnícka	väčšinou laická	laická kontrola	laická, zdravotnícka	laická, zdravotnícka	laická, zdravotnícka
Záchranný systém	volať len u starých ľudí	volať vždy pri bezvedomí	volať len pri poranení	volať len pri poranení	volať vždy, pri zavinení aj políciu	volať vždy pri bezvedomí	volať vždy

*Učebné texty sú odporúčané Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky
pre výučbu v kurzoch prvej pomoci (14704-6/2008-OZdV z 19.12.2008)*

*Učebné texty sú odporúčané Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky
pre výučbu v kurzoch prvej pomoci (14704-6/2008-OZdV z 19.12.2008)*