

REPETITÓRIUM URGENTNEJ MEDICÍNY

Manažment pacientov s polytraumou

Viliam Dobiáš

Life Star Emergency, s.r.o., Limbach

Prednemocničná liečba úrazov, hlavne mnohopočetných poranení, si vyžaduje určité vedomosti nielen zdravotníckeho charakteru, ale aj z organizácie práce na mieste vzniku nehody a zo zásad triedenia. Nie je možné ošetrovať všetky poranenia naraz, ak sa nachádzajú u jedného, či u viacerých postihnutých. Treba stanoviť priority na základe jednoduchého prvotného vyšetrenia, odstrániť stavy ohrozujúce život, vykonať druhotné vyšetrenie a začať s liečbou podľa skúseností a vybavenia. Dôležité je vedieť, že aj s minimálnym vybavením sa dá poskytnúť účinná zdravotnícka pomoc. Je dokázané, že včasná improvizovaná pomoc je dôležitejšia pre prežitie ako neskoršia odborná pomoc.

Kľúčové slová: neodkladná prednemocničná starostlivosť, polytrauma, liečba úrazov.

Kľúčové slová MeSH: trauma mnohopočetná – terapia; prvá pomoc; úrazy a nehody.

Via pract., 2005, roč. 2 (9): 362–364.

Úvod

Zdravotnícki pracovníci sú často postavení do pozície, že sa od nich v akútnom stave skutočne alebo len potenciálne hroziaceho nebezpečia vyžaduje, aby zaujali postoj, alebo poskytl pomoc. Na jednej strane je evidentné, že pomoc nie je možné odmietnuť, na druhej strane si každý uvedomuje, že v ére špecializácií a subšpecializácií nikto z nás nemá dostatočné vedomosti na obsiahnutie náhlych stavov. Napriek tomu sú postupy prvej pomoci postavené na jednoduchej diagnostike, ktorá nevyžaduje prístrojové vybavenie, ale len vlastné zmysly. Nie je dôležité, aby bola pomoc poskytnutá komplexne. V prvých minútach po zranení pred príchodom špecializovanej záchranej služby je dôležité, aby prvý svedok príhody zhodnotil situáciu, začal s poskytovaním pomoci pri život ohrozujúcich stavoch a privolať špecializovanú pomoc. Prvých 15 minút je životne dôležitých. **Ak nespravíme nič iné, len uvoľníme dýchacie cesty a obnovíme dýchanie, zastavíme krvácanie a začneme s klasickými protišokovými opatreniami (5T), urobili sme dosť.** Schéma na zapamätanie vyzerá ako matematický vzorec, ale je vysvetlená v texte:

1. prvotné vyšetrenie a resuscitácia: ABCDE,
2. druhotné vyšetrenie: AMPLE a vyšetrenie od hlavy k pätam.

Definícia

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 kvôli úrazom každý rok 20–80 ľudí na 100 000 obyvateľov. Na každého mŕtveho pripadajú asi 5 ťažko ranených a 7–10 ľahšie ranených.

Dopravné nehody majú na svedomí asi 40 % úmrtí a zranení. Najčastejšie druhy poranení: krvácanie, zlomeniny chrbtice, poruchy

vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí.

Napadnutia a násilie zodpovedá za 20% úrazov, najčastejšie poranenia sú: krvácanie, zlomeniny chrbtice, poruchy vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí.

Úrazy spôsobené neživými silami tvoria 16%, prevažujú poranenia: krvácanie, zlomeniny chrbtice, poruchy vedomia, zlomeniny kostí, zastavenie obehu, rany mäkkých častí, poranenie očí, otravy.

Vplyvy prostredia tvoria 12% (podchladenie, prehriatie, úrazy elektrickým prúdom, žieraviny a alergie), **pády** 10% (krvácanie, zlomeniny chrbtice, 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 cievného 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 %.

Zradnosť úrazov spočíva aj v ich oneskorenej manifestácii. Deformitu pri zlomenine spozná aj laik a je viditeľná od začiatku. Vnútorné 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, ktoré sa v prednemocničnej fáze nedajú diagnostikovať a postihnutého odoslať na sledovanie.

Na stanovenie závažnosti úrazov sa používa viacero tzv. trauma skóre, ale vyžadujú si meranie vitálnych funkcií a hodnotiace tabuľky, čím sa stávajú pre použitie v improvizovanej situácii nevhodnými. Naopak, aj vyslovene orientačné pomôcky majú vysokú výpovednú hodnotu a sú ľahšie zapamätateľné (tabuľky 1 a 2).

Prvotné vyšetrenie a resuscitácia

Postup označovaný ako ATLS (*Advanced Trauma Life Support* – rozšírená resuscitácia pri úrazoch) podľa schémy **ABCDE**: A – airways a backbone, B – breathing, C – circulation, D – dysfunction CNS, E – exposure.

A. Dýchacie cesty a krčná chrbtica

- Podľa mechanizmu úrazu treba **predpokladať poranenie krčnej chrbtice**,
- imobilizovať krk dlahou alebo improvizovane až do rtg vyšetrenia chrbtice,
- zaisťiť oxygenáciu:
 - rozprávajúci pacient má priechodné dýchacie cesty,
 - ak dýchacie cesty nie sú voľné, zakloniť hlavu, predsunúť čelusť a podať kyslík maskou,
 - prehĺtať reflex neprítomný – zaviesť ústny vzduchovod a podať kyslík maskou,

Tabuľka 1. Mechanizmy úrazov s vysokým rizikom poranenia chrbtice a miechy aj bez prítomnosti subjektívnych a objektívnych príznakov.

Postihnutí s vysokou pravdepodobnosťou poranenia chrbtice (a miechy)

nárazy	pri rýchlosti viac ako 60 km/h motocyklové nehody hyperflexia a extenzia krku
pády	z výšky väčšej ako výška tela topenie po skokoch do vody tupé poranenie nad klavikulou

Tabuľka 2. Pacienti s vysokým rizikom úmrtia a komplikácií pri polytraume (vyžadujú observáciu) GCS (Glasgow coma scale – stupnica bezvedomia).

Postihnutí s vysokým rizikom komplikácií a úmrtia pri polytraume

Podľa fyziologických veličín	GCS menej ako 13
	fD menej ako 12 alebo viac ako 29
	TKsyst menej ako 90 u normotonika
	bradykardia pri šoku
Podľa druhu poranenia	penikajúce poranenie hlavy, krku, hrudníka, brucha, slabín
	2 a viac zlomenín dlhých kostí
	nestabilný hrudník
	popáleniny viac ako 15 % povrchu tela
	popáleniny tváre a hrudníka
	chodci, cyklisti a motocyklisti pri zrážke s autom
Podľa mechanizmu úrazu	pád z výšky viac ako 3 m
	vymrštenie z vozidla
	smrť jedného z cestujúcich
	posunutie prednej nápravy
	deformácia kabíny
Iné kritériá	vek menej ako 5 alebo viac ako 55 rokov
	komplikujúce kardiálne ochorenie
	drogová a alkoholová anamnéza

- nereaguje na bolestivé podnety, rozsiahle poranenie tváre a/alebo GCS < 8 (bez reakcie na bolestivé podnety) – tracheálna intubácia po sedácii, analgézií a relaxácii (vyžaduje nácvik a udržiavanie zručnosti), v núdzi aspoň riadená ventilácia cez masku,
- nemožnosť intubovať – krikotómia (minitracheotómia).

B. Dýchanie

- Skontrolovať *frekvenciu a hĺbku dýchania*, polohu trachey, zapájanie pomocných dýchacích svalov, prítomnosť podkožného emfyzému, prejavy nestabilného hrudníka,
- nájsť otvorené poranenie hrudníka – *utesniť* polopriedušným obvazom (už len pri podozrení),
- zistiť prítomnosť tenzného pneumotoraxu – evakuácia punkciou v 2. medzirebrí v strednej klavikulárnej čiare.

C. Krvný obeh a kontrola krvácania

- *Zastavenie vonkajšieho krvácania, kalkulácia skrytého krvácania* (fr. humeru 800 ml, femuru 2000 ml, panvy 3000 ml).
- *Kontrola a monitoring cirkulácie* (TK, P, SpO₂, EKG, kapilárny návrat, náplň jugulárných vén). Pri tupých poraneniach hrudníka môže byť zároveň prítomný hypovolemický šok aj kardiálne zlyhávanie. Pri šoku sú krčné žily kolabované, pri zlyhávaní je náplň zvýšená.
- *Zaistiť prístup do žily* (optimálne dva plastikové žilové periférne katetre).
- *Tekutiny i. v.*: kryštaloidy, napr. 0,9% NaCl alebo Ringerov roztok u detí 20, u dospelých 20–30 ml/kg, koloidy 10–20 ml/kg). Kapilárny návrat na nechťovom lôžku > 2 s signalizuje

šok. Orientačné meranie TK bez tlakomera: pri poklese TK_{syst} pod 80 torr nie je hmatateľný pulz na a. radialis, pri poklese pod 70 na a. femoralis a pri poklese TK_{syst} pod 60 torr nie je hmatateľný pulz na a. carotis.

- *Protišoková poloha*: má opodstatnenie aj v rámci zdravotníckej pomoci, pretože takmer okamžite zmobilizuje približne 800 ml krvi zo svalstva dolných končatín.
- Punkcia tamponády perikardu

Tekutinová liečbu začneme čo najskôr, ešte pred poklesom TK. Ak klesne systolický tlak krvi o 15% oproti pokojovému (zo 120 na 100, alebo zo 160 na 140 torr) znamená to 20–25% deficit objemu cirkulujúcej krvi, t. j. 40–50% pokles srdcového výdaja, t. j. 50–60% pokles cerebrálnej oxygenácie. Väčšina pacientov má aj ďalšie poranenia, v prvej fáze má prednosť stabilizácia dýchacích ciest, dýchania a cirkulácie. Zaistenie dýchacích ciest odsávaním musí byť v neutrálnej polohe, často stačí predsunutie čefuste a ústny vzduchovod. Urgentná intubácia, ak je potrebná, sa nesmie odkladať pre nestabilitu (podozrenie na poranenie stavcov) chrbtice.

D. Poruchy funkcie CNS

- Zhodnotiť *stav vedomia* (orientačne podľa stupnice: pri vedomí – reaguje, somnolencia – reaguje na oslovenie, sopor – reaguje na bolesť, kóma – nereaguje na žiadne podnety),
- *orientačné neurologické* vyšetrenie: pohyby, svalová sila a citlivosť končatín, veľkosť zreníc, izokória, fotoreakcia, postavenie očných bulbov,
- *liečba kranio-cerebrálneho poranenia*:
 - a) udržať TK_{syst} > 90 torr, SpO₂ > 92%,
 - b) riadená ventilácia,

- c) pri anizokórii > 1 mm = hyperventilácia,
- d) kortikoidy – ich podanie stále diskutabilné (dexametazon 1 mg/kg/24 h),
- e) diuretiká (pri príznakoch edému mozgu).

Príznaky poškodenia CNS:

1. intrakraniálny hematóm – poruchy vedomia, širšia zrenica na strane hematómu, kontralaterálna paréza končatín,
2. zvýšený intrakraniálny tlak (IKT) – GCS < 8, spomalená až žiadna fotoreakcia, nepravidelné dýchanie, zvýšený TK, bradykardia. IKT zvyšujú: bolesť, plný močový mechúr, teplota, hyperglykémia, hypoxia, hypertenzia. Ak je pri hypovolemickom šoku s hypotenziou prítomná relatívna alebo absolútna bradykardia, je to prognosticky nepriaznivé znamenie (časté u starších ľudí).

E. Obnaženie

- Postupne vyzliecť a prehliadnúť pacienta aj z chrbtovej strany,
- zabrániť hypotermii (termofólia, ohriate infúzie).

Počas prvotného vyšetrenia a resuscitácie musíme rozpoznať a okamžite terapeuticky zasiahnuť pri nasledovných stavoch ohrozujúcich život:

1. *tenzný pneumotorax a hemotorax* (neprirodné dýchacie šelesty, zhoršovanie respirácie a cirkulácie),
2. *penikajúce poranenie hrudníka* (rana na hrudníku, dyspnoe),
3. *hemoperikard* (paradoxný pulz, prejavy bezpulzovej elektrickej aktivity srdca),
4. *nestabilný hrudník* (zlomeniny rebier na viac ako 2 miestach, paradoxné dýchacie pohyby),
5. *ruptúra tracheobronchiálneho stromu* (podkožný emfyzém),
6. *kardiálne zlyhávanie* (zvýšená jugulárna náplň).
Prvotné vyšetrenie nezaberie viac ako 1 až 2 minúty.

Druhotné vyšetrenie

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

Anamnéza

Podľa pomôcky **AMPLE**: **A**lergie, **M**edikamenty, **P**redchorobie, **L**ačnenie, **E**tiológia úrazu. Pomôžu stanoviť rozsah skrytých poranení a závažnosť stavu:

- alergie, imunizácia proti tetanu,
- užívané lieky,
- pridružené ochorenia,
- posledný príjem jedla,
- mechanizmus úrazu.

Vyšetrenie od hlavy k päťam

- **Hlava:** deformity, hematómy a krvácanie, oči: postavenie bulbov, stav zreníc, periorbitálne hematómy, výtok krvi alebo tekutiny z uší, nosa a úst;
- **krk:** rany, podkožný emfyzém, presun trachey, náplň krčných žíl, opozícia šije;
- **hrudník:** palpácia klavikul a rebier, predozadný tlak na sternum, pátranie po príznakoch nestabilného hrudníka, auskultácia dýchacích fenoménov a srdcových oziev;
- **brucho:** rany a prenikajúce poranenia, brušné orgány v rane, prevencia regurgitácie a distenzie žalúdka (sonda);
- **končatiny:** zmeny sfarbenia, poruchy prekrvenia, poranenia mäkkých častí, deformity a opuchy, periférne pulzácie, symetria pohyblivosti a citlivosti;
- **neurologické vyšetrenie:** GCS, vyšetrenie vyšších mozgových funkcií, motoriky a citlivosti končatín a reflexov.

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.

- Absolútnou prioritou je zaistenie dýchacích ciest a dostatočnej ventilácie.
- Nemenej dôležité je doplnenie objemu cirkulujúcej krvi kryštaloidnými alebo koloidnými roztokmi.
- 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.
- Na niekoľko hodín je možné odložiť ošetrenie zavretých zlomenín, vykĺbeniny a poranenia mäkkých častí.

Literatúra

1. Pokorný J, et al. Urgentní medicína, Galén, Praha 2004: s. 547, ISBN 80-7262-259-5.
2. Pokorný J. Lékařská první pomoc, Praha, Galen, 2003: s 351, ISBN 80-7262-24-14-5.
3. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Supplement to Circulation, Vol. 102, č. 8, 2000.
4. Štětina J, a kol. Medicína katastrof a hromadných neštěstí, Grada Publishing, Praha, 2000: s. 424.
5. Drábková J. Akutní stavy v první linii, Praha, Grada Publishing, 1997: s. 330.
6. Počta J. a kol. Compendium neodkladné péče, Praha, Grada Publishing 1996: p. 272 www.emedicine.com, www.vh.org.

Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti 2005

Karel Cvachovec, Oldřich Marek, pořadatelé

Sborník shrnuje příspěvky domácích i zahraničních přednášejících účastníků odborného programu XII. kongresu České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny s mezinárodní účastí, který proběhl v Olomouci ve dnech 8. až 10. září 2005.

Galén, 2005, první vydání, ISBN 80-7262-356-7, s. 97, www.galen.cz
Distribúcia v SR: KD Hanzlúvka, LF UPJŠ, Tr. SNP 1, 040 66 Košice,
tel.: 0905 526 809, hanzlúvka@dodo.sk; Osveta, Jilemnického 57, 036 01 Martin,
tel.: 043/421 0970, redakci@vydosveta.sk, internetovy predaj: www.littera.sk



Antihistaminika a antimalarika v dermatologii / Lubor Malina

Publikace si klade za cíl seznámit širokou dermatologickou obec s aktuální nabídkou antihistaminik a antimalarik užívaných v léčbě kožních chorob. Podrobně se zabývá diagnostikou nemoci, indikacemi a terapií těchto preparátů, upozorňuje na kontraindikace a případné interakce s léky jiných farmakologických skupin. Ucelené sdělení tohoto typu není u nás zatím k dispozici, přitom spektrum chorob léčených antihistaminiky a antimalariky je rozsáhlé a některá antihistaminika se podávají i preventivně nebo jako symptomatika. Antihistaminika, používaná ve směs u alergických chorob a anafylaktických stavů, stejně jako antimalarika, ordinovaná většinou u pojivových onemocnění (někdy s podporou fotoprotekce), jsou sloučeninami, jejichž podávání často vyžaduje spolupráci s lékaři jiných oborů, jak publikace zdůrazňuje. Pro rychlou orientaci čtenáře a přehlednost knížky byly zařazeny tabulky, obrázky a schémata aplikací popisovaných léčiv.

Maxdorf, 2005, edice Farmakoterapie pro praxi, ISBN: 80-7345-065-8, s. 82
www.maxdorf.cz

