

REPETITÓRIUM URGENTNEJ MEDICÍNY

Prenášanie, polohovanie a transport

Viliam Dobiáš

Life Star Emergency – záchranná zdravotná služba, Limbach

Prenášanie a transport chorých a ranených je súčasťou dejín ľudstva a medicíny od pradávna. Už v praveku po love praľudia pozbierali ranených a prepravili ich do svojej jaskyne. Väčší význam nadobúdala transport s rozvojom medicíny a hlavne počas vojnových konfliktov, v ktorých bolo potrebné dopraviť ranených do zázemia, aby im mohla byť poskytnutá ošetrovateľská a zdravotnícka starostlivosť. Začiatky organizovaného transportu sa datujú do obdobia napoleonských vojen, ale kvalitatívne revolučné postupy boli vyvinuté až na konci druhej svetovej vojny, vo vojne na Kórejskom poloostrove v 50tych rokoch, počas vietnamskej vojny a vylepšenie týchto postupov počas Vojny v Zálive a invázie do Iraku.

Kľúčové slová: prenášanie ranených, polohovanie, primárny transport, sekundárny transport, transportná trauma.

Kľúčové slová MeSH: transport pacientov – história; rany a poranenia.

Via pract., 2006, roč. 3 (7/8): 358–360

Definície

Prenášanie, polohovanie a transport sú neoddeliteľnou súčasťou poskytovania prvej pomoci laickej aj zdravotníckej a systémom práce v záchrannéj zdravotnej službe.

Polohovanie sa dosiahne **a)** zmiernenie obťažujúcich príznakov (polosediaci poloha pri dyspnoe, kardiálnom zlyhávaní, bronchiálnej astme); polohovanie je aj **b)** súčasťou liečby (protišoková poloha), alebo **c)** môže zabrániť významným komplikáciám (stabilizovaná poloha na boku a aspirácia).

Prenášanie alebo uvoľnenie je potrebné, ak nemôžeme odstrániť nebezpečenstvo 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**). Sekundárny – medziklinický – transport môže byť medzi nižším a vyšším typom zdravotníckeho zariadenia, napr. z polikliniky, alebo malej nemocnice do koncového alebo špecializovaného zariadenia, alebo medzi rovnakými druhmi nemocníc za účelom konzília (napr. neurochirurgické konzílium). Iným druhom býva preklad na doliečenie z vyššieho pracoviska na nižšie, alebo bližšie k domovu chorého.

Záchrana (laik alebo zdravotnícky pracovník) musí postihnutému zabezpečiť pohodlie, bezpečnosť a pohodu jednoduchými metódami, ktoré nevyžadujú žiadne špeciálne vybavenie ani špecifické vedomosti:

- poskytnutím prvej pomoci bez pomôcok,
- prenesením (v prípade potreby),
- polohovaním a
- transportom.

Tabuľka 1. Polohovanie – polohy.

Vodorovná na chrbte	poranenia mozgu (+ mierne nadvihnutie hlavy o 15 stupňov) náhle mozgové príhody (+ mierne nadvihnutie hlavy) poranenia chrbtice (+ vákuový matrac) poranenia dolných končatín popáleniny prednej časti brucha a hrudníka poranenia brucha (+ podloženie dolných končatín)
Protišoková (autotransfúzna)	krvácacie a šokové stavy
Stabilizovaná na boku	bezvedomie
Polosediaci	poranenia hrudníka, krku, tváre ochorenia srdca
Sediaca	poranenia tváre, očí, horných končatín ochorenia srdca, respiračné choroby, dyspnoe
Vodorovná na bruchu	poranenie chrbtice na mäkkých nosidlách, popáleniny chrbta

Základné pravidlá polohovania a prenášania

- S chorým a raneným hýbať len pri ohrození života (zlyhávanie životných funkcií: dýchanie, krvný obeh, vedomie, krvácanie, hroziaci šok; alebo pri hroziacom vonkajšom nebezpečenstve: oheň, výbuchy, pády a pod.). Pred prenesením raneného vopred pripraviť miesto, kam bude uložený (nosidla, deka).
- Odstrániť nebezpečenstvo od raneného, len výnimočne preniesť raneného preč z dosahu nebezpečenstva (ak hrozbu nie je možné technicky odstrániť: požiar, vlak, zničený dom).
- Pri prenášaní myslíte na hroziace nebezpečenstvo a vlastné zdravie.
- Na prenášanie využite čo najviac osôb. Pri viacerých záchrancoch vydáva povel vždy len jeden.
- Pri dvíhaní treba vyrovnať chrbát, nohy rozkročiť, bremeno dať čo najbližšie k telu.

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, obvyčajne improvizovanými prostriedkami, transport je premiestnenie pomocou technických prostriedkov (nosidla, 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 dostatočnej oxygenácie,
 - zaistenie vstupu do periférnej žily,
 - podanie roztokov a medikamentov,
 - imobilizácia zlomenín.
- Vhodná poloha podľa objektívneho stavu s prihliadnutím na subjektívne pocity postihnutého.
- Možnosť sledovať postihnutého (sprievod zdravotníckym pracovníkom, monitorovanie životných funkcií).

Požiadavky na transport

- Možnosť sledovania životných funkcií: vedomie podľa reakcie na oslovenie a bolesť, TK, P, SpO₂, EKG, glykémia a iné podľa diagnózy a trvania transportu (manuálne, vizuálne a prístrojmi). Monitorovanie pacienta znamená sledovanie, nie prítomnosť drahých a početných prístrojov. Aj jednoduchý rozhovor a prsty na a. radialis odsledujú stav a zmeny vedomia, dýchania, tlaku krvi (kvalita pulzu), zmeny farby kože a slizníc, potenie a mimika pacienta naznačia reakciu na liečbu a bolestivosť.
- 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 problémovom pôrode, „vcestnej“ placente a vnútornom krvácaní do hrudníka a brucha. Ďalším stavom, keď je potrebný transport ešte pred stabilizáciou stavu pacienta je zastavenie srdca pri ťažkej hypotermii. U postihnutého treba vykonávať kardiopulmonálnu resuscitáciu a zároveň transportovať do zariadenia, ktoré je vybavené na aktívne ohrievanie. V iných prípadoch zastavenia srdca transportujeme až po obnovení spontánnej cirkulácie.

Vplyv transportu – transportná trauma

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 k dramatickému poklesu TK a k zastaveniu krvného obehu. Fyzikálne sily pôsobiace na postihnutého počas transportu vo vozidle ovplyvňujú cerebrálnu cirkuláciu, baroreceptory, vazomotorické centrum, receptory bolesti, proprioreceptory. Množstvo podnetov z periférie sa okrem základného ochorenia podieľa na dezorganizácii organizmu následkom obrovského množstva protichodných impulzov.

Tabuľka 2. Orientačné indikačné kritériá na medziklinické (sekundárne) transporty.

Odkiaľ	Stav pacienta, dôvod prepravy	služba
štandardné odd., ambulancia, zdravotné stredisko a pod.	chronický pacient na kontrolu	Dopravná služba vodič – sanitár
	chodiaci stabilizovaný na kontrolu, diagnostiku	
	čistočne imobilný, stabilizovaný	
	povrchové rany, úraz končatiny	
	kontinuálne podávanie O ₂	
	cievna príhoda > 48 hod. od vzniku	
	nepokojný, poruchy vedomia (nie demencia)	
JIS, KJ, pooper. izba, CPO, urg. príjem a pod.	výkyvy TK > 30 % / 24 hod.	Rýchla zdrav. pomoc 2 záchranári
	poúrazové stavy do 24 hod. ≥ 2 oblasti tela	
	vonkajšie krvácanie > 500 ml	
OAIM (ARO)	cievna príhoda do 12 hod. od vzniku	Rýchla lek. pomoc lekár + 2 záchranári
	stabilizovaný pacient, sopor, spont. dýchanie	
	polytrauma stabilizovaná	
	podporná a riadená ventilácia	
	kontinuálna i.v. liečba	
	cirkulačne a respiračne instabilný	
polytrauma instabilná		

Polohovanie počas prenášania a transportu

- Prenášanie na nosidlách na rovine: hlava pacienta vzadu, nohy vpredu.
- Na nosidlách do schodov a do kopca: hlava vpredu, nohy zdvíhať.
- Pri šoku: nohy držať vyššie ako hlavu.

Spôsoby improvizovaného prenášania

Všetky spôsoby prenášania treba vopred nacvičiť v dvojici a trojici s dobrovoľníkom – figurantom.

Jeden záchranca

- Rautekov vyslobodzovací hmat – záchranca podsunie svoje horné končatiny popod obidve axily postihnutého a chytí ho rukami za jedno predlaktie. Oprie si telo postihnutého na seba v miernom zákľone.
- Ťahanie po zemi za bundu, kabát – núdzový spôsob pri akútnom nebezpečenstve a veľkej hmotnosti postihnutého.
- Záchranca ako barla – horná končatina postihnutého prevesená cez ramená záchrancu.
- Nesenia cez ramená – ak je postihnutý malého vzrastu, alebo dieťa.

Dvaja záchrancovia

- Sedadlo z dvoch rúk – ruky záchrancov spojené slučkou z trojrohej šatky, alebo opasku. Záchrancovia chytia horné končatiny postihnutého a držia si ich okolo krku. Vhodné ak postihnutý nie celkom spolupracuje.
- Sedadlo zo štyroch rúk – ak postihnutý dokáže držať záchrancov okolo krku. Každý z 2 zá-

chrancov si chytí pravou rukou ľavé zápästie a potom sa voľnými rukami spoja.

- 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 zákľone.

Sekundárne prevozy

Záchranná zdravotná služba, hlavne posádky Rýchlej lekárskej pomoci, sú často využívané požiadavkou na transport pacienta z ambulancie praktického lekára do nemocnice. Zneužitím je to vtedy, ak lekár trvá na vyslaní posádky s lekárom s odôvodnením, že pacienta treba sledovať, ale pacient sedí bez akéhokoľvek dozoru v čakárni. Vhodným spôsobom je oznámenie stavu pacienta a rozhodnutie o druhu posádky ponechať na skúseného operátora. Neodsudzujte operátora, ak potrebuje doplnkové informácie. Krik a zhon pri privolávaní špecializovanej pomoci ukazujú na fakt, že panika dostala prednosť pred starostlivosťou o pacienta a liečbou.

Aj na lôžkovom oddelení sa často stáva, že na akýkoľvek transport pacienta do druhého zdravotníckeho zariadenia sa požaduje Rýchla lekárska služba, aj keď ho videl lekár len pár minút denne. Je to neodôvodnené, ale vyplýva to veľakrát z neinformovanosti a nepoznania kvalifikácie zdravotníckych záchranárov, ktorí sú školení a aj zvyknutí na samostatné poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti a ich kompetencie sú reálne väčšie ako u ses-

Tabuľka 3. Krvný obeh.	
1. hodnoty TK	body
stabilný	0
potenc. stabilný TKsyst nad 170, pod 90	1
nestabilný TKsyst nad 180, pod 70	2
2. arytmie a IM	
nie	0
ojedinelé, alebo AIM starší ako 48 hod.	1
viazané alebo AIM pred 48 hod.	2
3. EKG monitoring	
nie	0
áno, vhodný	1
áno, potrebný	2
4. i.v. prístup	
nie	0
áno	1
centrálny	2
5. PM – dočasný	
nie	0
áno neinvazívny	1
áno iný	2

Tabuľka 4. Dýchanie.	
1. Dychová frekvencia	body
10 – 20/min. dospelý	0
20 – 35/min.	1
apnoe, pod 10, nad 36, nepravidelné	2
2. Zaistenie DC	
žiadne	0
áno (ústny vzduchovod, manuálne, iné)	1
ETI	2
3. Podpora dýchania	
nie	0
O ₂	1
podporné al. riadené dýchanie	2

tier na oddelení. V prehľadnej tabuľke 2 je niekoľko vybraných stavov aj s odporúčaním vhodného typu transportu. Krajné stĺpce tabuľky sa prekrývajú, aby umožnili individuálne posúdenie. V prípade voľby menej kvalifikovanej posádky a pri zhoršení stavu je možné v rámci okresu privolať inú kvalifikovanejšiu posádku na výpomoc.

Pri pochybnostiach sa spoľahnite na radu operátora zdravotníckeho operačného strediska.

Pred indikáciou spôsobu transportu treba poznať:

- dôvod prepravy pacienta, úvodné a cieľové pracovisko, meno indikujúceho lekára a meno konziliára na prijímajúcom pracovisku,

Tabuľka 5. Psychické funkcie, CNS.	
GCS	body
15	0
8 – 14	1
pod 8, psychiatrické ochorenie, poranenie chrčtice	2

Tabuľka 6. Medikácie a iné zásahy.	
1. medikácie	body
Žiadna, chronická p.o. liečba	0
skupina I	1
skupina II	2
2. Iné zásahy	
žiadne, dlahy sádrové, extenzia	0
vákuový matrac, krčný golier, PK, žal. sonda, odsávanie HDC	1
celková anestéza, hrudná drenáž	2
3. Poloha pacienta	
chodiaci	0
sediaci	1
ležiaci	2

Vysvetlivky
Skupina I:
 neopiátové analgetiká,
 antidóta, antiarytmiká alebo kardioverzia do 24 hod., antiepileptiká i. v., bronchodilatanciá, diuretiká, kortikoidy, sedatíva, kryštaloidy.
Skupina II:
 antihypertenzíva i. v., katecholamíny, trombolytiká posledných 24 hod., tokolytiká, koloidy, krv

- základné ochorenie, úraz a komplikujúce pridružené ochorenia,
- transportnú polohu,
- kanyláciu pacienta: žila (artéria), dýchacie cesty (kyslíková sonda, tracheálna kanylá), drény aktívne a pasívne a ich lokalizácia (hrudník, brucho, končatiny), močový katéter,
- nepretržitá liečba: lieky i. v., kyslík, infúzie.

Iný spôsob indikácie sekundárneho transportu (Mgr. J. Rácheľová, 2004)

Diagnóza: hlavná (najzávažnejšia) a pridružené ochorenia. (Tabuľky 3, 4, 5, 6, 7 a 8 hodnotiť spo-

Literatúra

- Pokorný J, et al. Urgentní medicína, Galén, Praha 2004, s. 547, ISBN 80-7262-259-5.
- Pokorný J. Lékařská první pomoc, Praha, Galén, 2003, s 351, ISBN 80-7262-24-14-5.
- Štětina J, a kol. Medicína katastrof a hromadných neštěstí, Grada Publishing, Praha, 2000, s. 424.
- Drábková J. Akutní stavy v první linii, Praha, Grada Publishing, 1997, s. 330.
- Dobiáš V. Urgentná zdravotná starostlivosť, Martin, Osveta, 2006, ISBN 80-8063-214-6, s. 160.
- www.emedicine.com

Tabuľka 7. Prevoz odkiaľ a kam.	
Prevoz odkiaľ	body
štandardné oddelenie	0
stabilizovaný z JIS	1
nestabilný z ARO, JIS	2
Prevoz kam	
štandardné oddelenie	0
odborné vyšetrenie (CT,GFS,ERCP)	1
JIS, ARO	2

Tabuľka 8. Novorodenec.	
Pôrodná hmotnosť	body
nad 2 000 g	0
1 200 – 2 000 g	1
pod 1 200 g	2

Indikácia DZS: 0 – 7 bodov, **RZP:** 8 – 15 bodov, **RLP:** 16 – 30 bodov

lu.) Cieľom je vybrať najvhodnejší spôsob transportu, optimálny pre pacienta, organizáciu záchranného a transportnej služby.

Záver

Cieľom článku je upriamiť pozornosť na význam polohovania, ktoré je dôležitou súčasťou liečby aj napriek možnostiam farmakoterapie, pripomenúť improvizované spôsoby prenášania postihnutého v núdzových podmienkach a zároveň zvýrazniť význam transportu, jeho indikácie, kontraindikácie a nevyhnutné predbežné opatrenia, aby transport chorému a ranenému pomohol, čo dosiahneme správnou prípravou a elimináciou transportnej traumy.

Lekár v prvej línii bude len zriedka pacienta transportovať, ale mal by poznať základné zásady postupov lege artis. Transport už totiž dávno neznamená len nosidla na kolieskach, „sanitár“ a sanitka bez vybavenia. Účelom transportu pacienta by nemala byť snaha zbaviť sa ho čím skôr, ale preklad na vyššie pracovisko pomocou špecializovanej služby.

h.doc. MUDr. Viliam Dobiáš, PhD.

Life Star Emergency, s.r.o., záchranná zdravotná služba, Limbova 1, 900 01 Limbach
 e-mail: viliam.dobias@stonline.sk