Slovenská spoločnosť urgentnej medicíny a medicíny katastrof

Kritériá pre nasadenie vrtuľníkovej záchrannej zdravotnej služby

Odporúčanie SSUMaMK

Vrtuľníková záchranná zdravotná služba (VZZS) zabezpečuje poskytovanie neodkladnej zdravotnej starostlivosti (NZS), je súčasťou záchrannej zdravotnej služby (ZZS) a integrovaného záchranného systému (IZS).

Výhody nasadenia VZZS a z toho vyplývajúce indikácie využitia VZZS sú:

1. **Rýchle dosiahnutie** pacienta a získanie objektívnych informácií z miesta udalosti
2. Dosiahnutie pacienta bez ohľadu na dopravnú situáciu, vrátane ťažko dostupného terénu a odľahlých lokalít.
3. Zabezpečenie **šetrného transportu** pri stavoch, ktoré môžu byť ovplyvnené transportnou traumou.
4. **Skrátenie celkového času** poskytnutia prednemocničnej starostlivosti, vrátane **najkratšieho transportného času** a transport pacienta priamo do **cieľového zdravotníckeho zariadenia.**
5. Zabezpečenie **plynulosti prednemocničnej starostlivosti** aj pre rozsiahlejší región s vyťaženou sieťou pozemných ambulancií ZZS pri zachovaní dobrej časovej dostupnosti.

Predpokladom zachovania základných predností VZZS, ako je **rýchlosť a dostupnosť** pri primárnych zásahoch, je **nasadenie** VZZS operátorom OS ZZS **bezodkladne** po spracovaní **prvotnej výzvy od volajúceho.** Pokiaľ je na zásahu prvá pozemná posádka (RZP/RLP), spoluprácu s VZZS si vyžiada cestou OS ZZS **čo najskôr** po príchode na miesto zásahu a zhodnotení klinického stavu a/alebo vyhodnotení mechanizmu úrazu, teda **ešte pred začatím ošetrovania pacienta.**

Nasadenie VZZS je treba zvážiť aj v situáciách, ak je reálny predpoklad výskytu faktorov ktoré závažným spôsobom komplikujú zásah pozemnej ZZS, ako sú zablokované a neprejazdné komunikácie, poľadovica, zaviate, zaplavené a nezjazdné cesty a pod.

Hlavné druhy zásahov VZZS:

1. **Primárne** zásahy v teréne pri závažných úrazových a neúrazových stavoch, zásahy v ťažko dostupnom a/alebo v teréne úplne nedostupnom pre pozemnú záchranu (riziko omeškania liečby), primárne zásahy s využitím špeciálnej záchrannej činnosti.
2. **Medzinemocničné transporty/sekundárne** – transport pacienta za účelom urgentnej intervencie a/alebo špecializovanej starostlivosti dostupnej len na vyššom pracovisku, transporty pacientov vyžadujúce šetrnosť a čo najkratší transportný čas.
3. **Špecifické** - novorodenecké a pediatrické transporty, transport špecialistov, liekov, krvi a krvných derivátov z vitálnej indikácie, transporty súvisiace s transplantačným programom (odberový tím, pacient zaradený na čakacej listine).
4. **Mimoriadne udalosti** - živelná pohroma, havária, katastrofa alebo teroristický útok, evakuácia osôb z postihnutého územia.

Indikácie pre nasadenie VZZS sú v princípe podobné indikáciám nasadenia RLP a MIJ s prihliadnutím na špecifiká a výhody VZZS :

1. Náhle zhoršenie zdravotného stavu so zlyhaním životných funkcií alebo s rizikom zlyhania životných funkcií, pričom poskytnutie zdravotnej starostlivosti VZZS je rýchlejšie oproti pozemnej ZZS.
2. Náhle zhoršenie zdravotného stavu so zlyhaním životných funkcií alebo rizikom zlyhania životných funkcií pri časovej nedostupnosti pozemnej ZZS.

3. Udalosti s postihnutím väčšieho počtu osôb a NHPO, keď je reálny predpoklad nepomeru medzi počtom zranených, zasahujúcich zložiek a/alebo kapacitou najbližších zdravotníckych zariadení.
4. Úrazy, dopravné nehody, udalosti so závažným mechanizmom úrazu, nehody na diaľniciach a rýchlostných komunikáciách (pád z výšky, zakliesnení pacienti, auto verzus chodec/cyklista, zrazený chodec, smrť spolujazdca, vymrštenie z auta, motocyklové nehody) vyžadujúce transport do cieľového zdravotníckeho zariadenia.
5. Úrazy hlavy s bezvedomím, stavy s príznakmi narastajúceho intrakraniálneho tlaku, poranenia chrbtice s neurologickou symptomatológiou, dysbarizmus, podchladenie.
6. Pacienti vyžadujúci vyslobodzovanie a závažné stavy, keď je reálny predpoklad, že včasné nasadenie VZZS významne skráti dosiahnutie cieľového zdravotníckeho zariadenia.
7. Popáleninová trauma v rozsahu vyžadujúcom liečbu v popáleninovom centre, inhalačná trauma, amputačné poranenia so zachovanou amputovanou časťou vhodnou na replantáciu a ďalšie stavy vyžadujúce okamžitý transport do špecializovaných centier.
8. Urgentné pediatrické stavy s potrebou primárneho transportu priamo do cieľového pediatrického pracoviska.
9. Akútne stavy vyžadujúce čo najkratší transportný čas, potreba urgentného kardiochirurgického, neurochirurgického alebo iného intervenčného zákroku, transport pacienta v odporučenom terapeutickom okne.

Medzinemocničné transporty sú realizované po predchádzajúcom dohovore medzi prijímajúcim a odosielajúcim zdravotníckym zariadením a následnou konzultáciou medzi lekárom/ operátorom OS ZZS a lekárom VZZS.

Kontraindikácie nasadenia VZZS:

1. Ohrozenie bezpečnosti letu z dôvodu nepriaznivej meteorologickej situácie
2. Priame alebo neprimerané ohrozenie zasahujúcej posádky (možnosť odmietnutia, resp. predčasného ukončenia zásahu).

Relatívne kontraindikácie:

1. Agresívny pacient
2. Pacient neschopný transportu - nestabilné vitálne funkcie, potreba kontinuálnej resuscitácie, potreba výkonov, ktoré nie je možné za daných podmienok na palube vrtuľníka uskutočniť, resp. s vysokým rizikom závažných komplikácií
3. Rozbehnutý pôrod.

Definitívne rozhodnutie o vykonaní alebo nevykonaní zásahu VZZS z hľadiska meteorologickej situácie vykonáva veliteľ vrtuľníka – pilot. Pri odmietnutí požiadavky je potrebné vykonať potrebný záznam, ktorý je následne archivovaný na príslušnom stredisku VZZS.

Použité skratky:

BSAB	Body Surface Area Burned – popálený povrch tela
GCS	Glasgow coma scale – glasgovská stupnica bezvedomia
MIJ	mobilná intenzívna jednotka
NHPO	nehoda s hromadným postihnutím osôb
OS ZZS	operačné stredisko záchrannej zdravotnej služby
RLP	rýchla lekárska pomoc
RZP	rýchla zdravotnícka pomoc
TKs	systolický tlak krvi
Vz.	verzus
ZZS	záchranná zdravotná služba
VZZS	vrtuľníková záchranná zdravotná služba.

Príloha: Predpoklad závažného poranenia a potreba transportu do cieľového zdravotníckeho zariadenia

Fyziologické hodnoty	GCS ≤ 13 bb TKs < 90 mmHg frekvencia dýchania < 10 alebo > 30/min (< 20/min u detí < 1 rok), alebo potreba ventilačnej podpory
Anatomické poranenia	penetrujúce poranenia hlavy, krku, hrudníka, brucha nestabilná hrudná stena alebo deformita hrudníka dve a viac zlomenín dlhých kostí zlomeniny panvy otvorená alebo impresívna zlomenina lebky paralýza inhalačná trauma, popálenie viac ako 20 % BSAB u dospelých
Mechanizmus úrazu	pád z výšky > 6 m (u detí > 3 m) dopravná nehoda so zakliesnením vo vozidle vymrštenie z vozidla (čiastočné alebo úplné) smrť spolujazdca zrazenie vozidlom v rýchlosti > 35 km/hod auto vz. cyklista, chodec alebo prejdenie vozidlom, motocyklové nehody výbuch v uzavretom priestore s poranením a/alebo popálením závažný mechanizmus úrazu
Pomocné kritéria	vek < 5 alebo > 55 rokov malý mechanizmus úrazu, ale závažné poranenie antikoagulačná liečba (pozor pacienti s poranením hlavy!), závažná kardiovaskulárna komorbidita zranenie tehotnej (> 20. týždeň tehotnosti)

Závažnosť popálenín u malých detí:
- deti do 2 rokov > 5 % BSAB
- deti od 2 do 10 rokov > 10 % BSAB
- deti od 10 do 15 rokov > 15 % BSAB

Použitá literatúra:

1. Brož Ľ, Lojda J. Zásady přednemocničního ošetření popáleninového traumatu. Urgentní medicína 2012;15:24-32.
2. Dobiáš V, Bulíková T, Herman P, a kol. Prednemocničná urgentná medicína. Osveta Martin 2012, 737 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
3. Drábková J. Polytrauma v intenzívnej medicíne. Grada Publishing Praha, 2002. 307 s. ISBN 80-247-0419-6.
4. Guidelines for Field Triage of Injured Patients: Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, In: MMWR, Recommendations and Reports 2012;61:1-20. [online] Dostupné z http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6101.pdf.
5. Indikační kritéria pro nasazení leteckej záchranné služby, doporučený postup č.16, 2013. Dostupné z http://www.urgmed.cz/postupy/postupy.htm.
6. Martin T. Aeromedical transportation, A clinical guide. Ashagate Publishing Company, 2006. 290 s. ISBN 13: 978-0-7546-4147-6.
7. Prehospital Trauma Life Support of the National Association of emergency Medical Technicians in Cooperation with The Committee on Trauma of The American College of Surgerons. PHTLS Prehospital Trauma Life Support. Sixth edition, 2007, 594 s.
8. Urbánek P. Randez-vous systém v LZS. Urgentní medicína 2002;5:10.

Členovia komisie: MUDr. Katarína Brštiaková, MUDr. Ladislav Šimák, MUDr. Igor Brizlák.

Posúdili: doc. MUDr. V. Dobiáš, CSc.
MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

Schválil výbor SSUMaMK dňa 7.1.2016