
Goran Kaljević¹, Dušan Micić¹, Branislav Olujić¹,
Ivan Stoimirov², Zlatibor Lončar¹

INTERHOSPITALNI TRANSPORT KRITIČNO OBOLELIH I TEŠKO POVREĐENIH PACIJENATA

Sažetak: Sekundarni (interhospitalni) transport kritično obolelih i povređenih je uvek aktuelno pitanje, za koje postoji značajno interesovanje. Interhospitalni transport u veći urgentni centar mora biti indikovano brzo po prispeću pacijenta u inicijalni centar/bolnicu da bi se što manje odlagalo definitivno zbrinjavanje. Indikacije za prevođenje u centar višeg nivoa zasnivaju se na: vrednostima vitalnih parametara, prisustvo specifičnih povreda ili patofizioloških stanja, moguće pogoršanje zbog mehanizma povrede i komorbidnih faktora ili proceni da je pacijent u visokom riziku. Svrha vodiča i protokola je da pomognu ranom zbrinjavanju i lečenju specifičnih povreda koje ugrožavaju pacijenta, kao što su: spinalna trauma, povrede glave i CNS-a, opekotine, trudnice i trauma dece. Sekundarni transport treba indikovati samo kada on obezbeđuje mogućnosti boljeg lečenja i ishoda. Treba ga obaviti na način koji ne ugrožava nivo i kvalitet potrebne nege. Rano prepoznavanje kritične bolesti ili ugrožavajuće povrede koje zahteva interhospitalni transfer mora biti utvrđeno upotrebom trijažnih vodiča. Pacijenti sa ugrožavajućim mehanizmom povrede i komorbiditetima u riziku su od razvoja sistemskih komplikacija. Hemodinamska stabilnost u toku transporta zahteva pažljivu pripremu u inicijalnoj ustanovi. Dobra komunikacija između inicijalne i sekundarne ustanove, kao i uigranost osoblja su neophodni. Urgentna medicina ima odlučujuću ulogu u organizaciji i sprovođenju sekundarnog transporta.

Ključne reči: sekundarni transport, kritična oboljenja, teška trauma, razlozi za transport, trijaža

Sekundarni (interhospitalni) transport kritično obolelih i povređenih je uvek aktuelno pitanje, za koje postoji značajno interesovanje. Pacijenti visokog rizika koji zahtevaju transfer na velike udaljenosti prevode se uglavnom u centre višeg nivoa zbog intenzivnog lečenja. Najveći broj ovih pacijenata prevezu službe hitne medicinske

¹ Goran Kaljević, Klinika za urgentnu hirurgiju, Centar za zbrinjavanje urgentnih stanja, Klinički centar Srbije.

² Centar za anesteziologiju i reanimatologiju, Klinički centar Srbije.

pomoći. Neophodno je da specijalisti urgentne medicine, koji sprovode transport, i kliničari, koji šalju/primaju pacijenta, budu upućeni u protokole primopredaje i zbrinjavanja teških bolesnika. Ova saradnja bi trebalo da uključi uvažavanje lokalnih i regionalnih organizacionih okvira za ovu grupu pacijenata.¹

Interhospitalni transfer u veći urgentni ili trauma centar treba indikovati što pre po prijemu da bi se izbeglo odlaganje potrebne intenzivne nege i intervencija. Značajna većina kritičnih pacijenata koji su bili definitivno zbrinuti u centru odgovarajućeg nivoa imaju manji morbiditet i bolji ishod.

Indikacije za prevođenje kritično obolelog ili teško povređenog u centar višeg nivoa treba da se zasnivaju na vrednostima vitalnih znakova, prisustvu specifičnih povreda i stanja, visokorizičnom mehanizmu povrede ili proceni da je pacijent u visokom riziku.² Cilj vodiča i protokola je podržavanje ranog indikovanog transporta zbog pravovremenog zbrinjavanja grupe pacijenata sa specifičnim povredama kao što su povrede kičme, opekotinska bolest i velike opekotine, povrede mozga, trauma trudnica i dece. Ovi vodiči treba da proizađu kao rezultat kolaboracije eksperata relevantnih specijalnosti.

Transport pacijenata deli se u nekoliko nivoa. Primarni (prehospitalni) transport predstavlja transport od mesta udesa ili obolevanja do prve izabrane bolnice. Sekundarni transport je transport pacijenta iz prve hospitalne ustanove, gde je primljen/zbrinut, u sledeću, obično radi unapređenja lečenja; intrahospitalni transport dešava se unutar iste ustanove, npr. transport sa jednog na drugo odeljenje (sa urgentnog prijema u jedinicu intenzivnog lečenja). Rizici i opasnosti, kao i potrebna nega koju intrahospitalni transport nosi i zahteva praktično su isti kao i u sekundarnom transportu.³

Indikacije za sekundarni transport

Sekundarni transport opravdan je samo ako doprinosi unapređenju nege pacijenta i poboljšanju ishoda¹⁻³. Mora se organizovati i obaviti na način koji ne ugrožava nivo i kvalitet nege.

Osoblje koje prati pacijenta

U našoj zemlji preko 95% svih sekundarnih transporta obave službe hitne medicinske pomoći u pratnji odgovarajućeg specijaliste³ (obično specijaliste urgentne medicine) i adekvatno obučениh i iskusnih sestara/tehničara.

Podaci iz literature⁴ potvrđuju da je kvalitet nege najbolji ako transport sprovodi ovakav tim¹⁻³.

Za sada, međutim, nije dokazano da li na uspešan sekundarni transport više utiče oprema i iskustvo, znanje i uigranost transportnog tima ili dobra stabilizacija u prvoj ustanovi, odakle se pacijent transportuje.³

Sastav i profil tima koji treba da prati pacijenta u sekundarnom transportu, a inače nije transportni tim, za sada nije jasno utvrđen. Svakako, njega treba da čine bar jedan stariji specijalista-anesteziolog i jedna iskusna sestra iz jedinice intenzivnog lečenja^{3,4}.

Tabela 1. Razlozi za sekundarni transport⁵

Razlog sekundarnog transporta	Objašnjenje
Ne postoji mogućnost za intenzivno lečenje	Seoska sredina, privatne zdravstvene ustanove
Dijagnostika	Potreba za specijalističkom evaluacijom i dijagnostičkom opremom (npr. angiografija), ustanova nema resurse
Nemogućnost optimalne kliničke evaluacije	Ne može se obaviti zbog odsustva pojedinih specijalista/osoblja (vaskularni hirurg, neurohirurg) itd.
Specijalisti, oprema	Nemogućnost izvođenja određenih intervencija
Premeštanje, vraćanje bolesnika	Mogu postojati lokalni, regionalni ili internacionalni razlozi, bilo da je pacijent prvobitno preveden iz ustanove u svojoj sredini ili da mu se bolest/povreda dogodila na udaljenom mestu.
Ostali (neklinički) razlozi	Nedostatak mesta na odgovarajućem odeljenju, obično intenzivnog lečenja

Klinički imperativ

Rana identifikacija kritičnog stanja ili multiple i opsežne trauma, što zahteva interhospitalni transfer, moraju biti obavljene upotrebom definisanog trijažnog vodiča!

Identifikovanje potencijalno teške traume

Izmenjeni vitalni znaci

Izolovana povreda glave kod starijih

Penetrantne povrede (osim izolovanih i površnih otvorenih povreda ekstremiteta)

Specifične povrede

Amputacija ili preteća amputacija ekstremiteta, ozbiljna kraš-povreda, kompletne frakture dugih kostiju, otvorene frakture, frakture sa dislokacijom, dve ili više frakture femura, tibije, humerusa, fraktura karlice.

Opekotine

Opekotina koja zahvata više od 20% površine kože kod odraslog ili 10% kod deteta; sumnja na opekotinu disajnih puteva i udisanje dima.

Udar struje visoke voltaže

Povreda mozga i glave

Neurološki deficit, prelom lobanje, patološki nalaz na CT

Povreda kičme

Značajna povreda kičme, bilo kakva (i minimalna) povreda kičmene moždine i spinalnih nerava, neurološki deficit

Trauma dece

Trauma trudnica

Distres ploda, fetus ispod 24. gestacione nedelje, moguća povreda uterusa³⁻⁶

Pacijenti visokog rizika

Pacijenti visokog rizika su oni sa etiološkim mehanizmom koji ukazuje na teške povrede, i/ili komorbiditetom sumnjivim na pojavu teških sistemskih komplikacija. Ovi pacijenti, sa stabilnim hemodinamskim statusom, treba da prođu kompletnu dijagnostiku i da budu opservirani neko vreme. Ako je pacijent sve vreme stabilan, a faktori rizika su samo mehanizam povrede ili komorbiditet, postoji mogućnost da bude nepotrebno klasifikovan u višu trijažnu kategoriju, ako nije opserviran i pravilno trijažiran. Ako se stanje takvog pacijenta pogoršava, treba razmotriti potrebu transporta u centar višeg nivoa. Faktori visokorizični za tešku traumu su: ispadanje iz vozila, motociklista i biciklista koji učestvuju u udesu (brzina vozila sa kojim se sudario veća od 30 km/sat), pad sa visine veće od 3m, eksplozija, saobraćajni udes pri brzinama većim od 60 km/sat, povreda pešaka u saobraćajnom udesu, uzrasta mlađeg od 10 i starijeg od 55 godina, trudnoća, značajan komorbiditet.⁷

Faktori koji utiču na način transporta

1. Priroda bolesti/povrede
2. Hitnost transporta

3. Dostupnost transportnog sredstva
4. Vreme transporta
5. Geografski faktori
6. Vremenske prilike i stanje na putu
7. Odnos troškova i kvaliteta transporta

Nega pre sekundarnog transporta

Svaki transport zahteva da pacijent bude hemodinamski maksimalno stabilan, radi poboljšanja ishoda.^{3,5,8} Održavanje stabilnosti u toku transporta⁸ zahteva pažljivu obradu i stabilizaciju pacijenta pre transporta, u ustanovi u koju je prvobitno primljen.⁹ Previđanje ili potcenjivanje povreda, kao i zanemarivanje kardiorespiratorne nestabilnosti, neplaniranje potencijalnih pogoršanja ili događanja u toku transporta mogu ugroziti ishod lečenja.⁴⁻⁶

Pacijenti koji zahtevaju intenzivnu životnu potporu ili reanimaciju na sekundarnom prijemu verovatno će imati lošiju prognozu.³⁻⁶

Razmatranje događanja u toku transporta

Ako su adekvatne mere stabilizacije bile preduzete pre transporta, ne bi trebalo da postoji potreba za intervencijama u toku transporta. Obavezna je kontinuirana evaluacija stanja pacijenta. Venski putevi za nadoknadu moraju se proveravati i biti prohodni. Idealno bi bilo da nivo monitoringa i učestalost praćenja vitalnih parametara budu isti (ili bar slični) kao i u odgovarajućoj ustanovi.

Neželjeni događaji u toku transporta moraju biti evidentirani i mere/intervencije za njihovo sprečavanje sprovedene što je moguće ekspeditivnije.

Upotreba rotacionog svetla, sirene i policijske pratnje treba da bude maksimalno redukovana za neophodne situacije i ove mere ne treba da se preduzimaju rutinski.

Vrlo je značajna i dokazano korisna dobra komunikacija između osoblja koji šalje i onog koje prima pacijenta.^{6,1} Mnogi autori su publikovali liste stanja pacijenta koje se šalju kao dokumentacija iz ustanove koja ga upućuje, liste stanja u toku transporta i primopredajne liste. Ove liste sadrže sve neophodne kliničke parametre u toku praćenja pacijenta od prijema u prvu, do prijema u sekundarnu ustanovu. Prijemna ustanova mora da bude obaveštena ako se planirano vreme stizanja ili stanje pacijenta bitnije promeni. Prijemna ustanova se obaveštava na početku transporta i 10 min. pre stizanja. Pacijent i porodica moraju o svemu da budu informisani sve vreme. Nije rutinski običaj da član porodice putuje sa pacijentom.

Urgentna medicina ima ključnu ulogu u organizaciji sekundarnog transporta. Tradicionalno, postoji i dalje tendencija da se transfer pacijenata vrši u *ad hoc* mani-

ru. To je rezultat različite prakse i standarda za proces transporta. Postojanje vodiča i protokola nivoa nege i načina transporta i postupaka u toku sekundarnog transfera doprinose boljem ishodu.⁷⁻⁹

Literatura

1. Fitzharris M, Stevenson M, Middleton P, Sinclair G. Adherence with the pre-hospital protocol in the transport of injured patients in an urban setting. *Injury*, 43(2012): 1368–1376.
2. American College of Surgeons. *Advanced Trauma Life Support*. 10th edition. American College of Surgeons, Chicago, 2016.
3. Whitely S, Macartney I, Mark J, Barratt H, Binks R. *Guidelines for the transport of the critically ill adult*. 3rd edition. 2011 Intensive Care Society, UK.
4. Victorian State Trauma Registry Special Focus Report. Review of the Case Review Group Indicators – Addendum to Report. April 14, 2014. VSTORM.
5. **Faculty of Intensive Care of the Australasian and New Zealand College of Anaesthetists, and Australian College of Emergency Medicine**. *Intra-hospital of critically ill patients*. Melbourne: Australian and New Zealand College of Anaesthetists, 2000.
6. **The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland**. *Recommendations for standards of monitoring*. London: The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 2013.
7. **Runcie CJ, Reeve WR, Wallace PGM**. *Preparation of the critically ill for interhospital transfer*. *Anaesthesia* 2014; 47: 327–31.
8. **Advanced Life Support Group**. *Safe transfer and retrieval. The practical approach*. London: BMJ Books, 2012.
9. A Gray, S Bush, S Whiteley. Secondary transport of the critically ill and injured adult. *Em Med J*. 2016; (21)3: 281–285.