

HITROSEKVENČNA INTUBACIJA V ENOTI HELIKOPTERSKE NUJNE MEDICINSKE POMOČI

Jurij Gorjanc^{1,3}, Uroš Lampic^{1,2}

¹ Enota helikopterske nujne medicinske pomoči, Osnovno zdravstvo Gorenjske, Gosposvetska 9, 4000 KRANJ

² Prehospitalska enota Kranj, Zdravstveni dom Kranj, Gosposvetska cesta 10, 4000 KRANJ

³ Oddelek za splošno in abdominalno kirurgijo, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Gosposvetska 1, 2380 SLOVENJ GRADEC



HNMP



UVOD

Naloga zdravnika HNMP je stabilizacija bolnika pred transportom. Predvsem velja to za oskrbo dihalne poti, ki je v številnih primerih potencialno ali dejansko ogrožena. Hitro sekvenčna intubacija - RSI (angl. »rapid sequence intubation«) je postopek vstavitve endotrahealne tubusa v sapnik, s čimer vzpostavimo in vzdržujemo prosto dihalno pot ter zagotovimo ventilacijo pljuč in oksigenacijo tkiv (1). Zajema več faz (ocena stanja, priprava, preoxygenacija, premedikacija, paraliza z indukcijo, postopek intubacije, postintubacijska oskrba). RSI se je kot ena najboljših metod vzpostavitve in vzdrževanja proste dihalne poti v urgentni medicini uveljavila tudi v enoti Helikopterske nujne medicinske pomoči (HNMP) v Sloveniji. Opisan je primer motorista s hudo poškodbo glave, pri katerem je bila izvedena RSI. Sledi pregled 44 bolnikov, pri katerih je bila v času pilotskega projekta HNMP izvedena RSI.

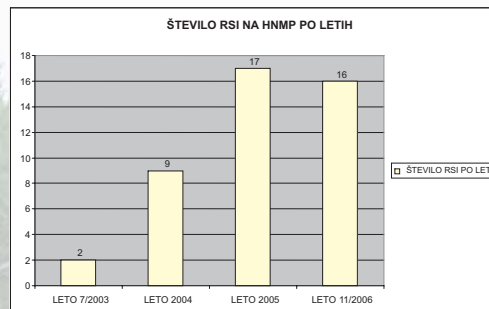
PRIKAZ PRIMERA

24-letni motorist je utrpel prometno nezgodo s hudo poškodbo glave. Ekipa HNMP je bila na kraju nezgode v 26 minutah od klica (55 km zračne oddaljenosti). Ob prihodu ekipe HNMP na kraj dogodka je bil poškodovanec prizadet, GCS je bila 8, RR 110/80 mmHg, pulz 86/min, dihanje 16/minuto. Spremljajočih poškodb poleg suma na hudo poškodbo glave ni bilo. Nosil je varnostno čelado. Po odstranitvi čelade in predpripravi smo se odločili za RSI. Bolnik je prejel antiemetik Torecan (6,5 mg i.v.), analgetik Dipidolor (7,5 mg i.v.), Etomidat (20 mg i.v.), Pantolax (80 mg i.v.), nakar je bil intubiran s tubusom št. 9. Po intubaciji je prejel še Dormicum (3+3+5 mg i.v.), Norcuron (6+4+2 mg i.v.), dodatno Dipidolor (7,5 mg i.v.) ter nekoliko kasneje še Analgin (2,5 g i.v.). Ob tem je bila oksigenacija 99%, tlak stabilen in v mejah normale, pulz med 80 in 84/min. Dvajset minut kasneje smo bolnika predali reanimacijski ekipi Kliničnega centra.

V bolnišnici so ugotovili posttravmatsko subarahnoidalno ter intracerebralne krvavitve. Bolnik je bil 12 dni intubiran, nato pa po dvomesečni stabilizaciji na nevrokirurškem oddelku predan v oskrbo Inštitutu za rehabilitacijo. Tam se je v enem mesecu rehabilitiral do popolne samostojnosti. Mesece kasneje je bil kot avtomehaničnik prekvalficiran na lažje delovno mesto.

V času Pilotskega projekta HNMP je 16 zdravnikov HNMP opravilo skupno 44 RSI posegov. To pomeni, da je bil RSI tako opravljen pri 8% vseh HNMP pacientov. Začetek je bil že v prvem letu delovanja HNMP, kasneje se je število z leti povečevalo in v 11 mesecih leta 2006 doseglo število 16 (Slika 1).

V 70 % je šlo za poškodbe, med njimi v 58% za poškodbe v prometu in 42% za poškodbe izven prometa, pri 30 % vseh, pri katerih smo izvedli RSI, je šlo za bolezen. 82% med obravnavani je moških, visok delež gre predvsem na račun večjega števila hudih poškodb pri njih. Večinoma smo kot uspavalo pred mišično relaksacijo in intubacijo uporabili etomidat, sledijo tiopental, ketamin, propofol. V nobenem primeru ni bilo potrebno uporabiti pripomočkov za alternativno dihalno pot. Za vzdrževanje sedacije po intubaciji smo uporabili večinoma midazolam, manjkrat pa etomidat, ketamin in morfij. Velika večina pacientov je po intubaciji prejela vekuronij, trije relaksansa niso prejeli. RSI je v vseh primerih potekala brez zapletov zaradi postopka. Vsi, razen enega, ki je izkrvavel v trebuh po topi poškodbi, so bili po RSI prepeljani živi v bolnišnico.



Slika 1. Število RSI na HNMP po letih

RAZPRAVLJANJE

Osnovna naloga pri ogroženem bolniku je zagotovitev proste dihalne poti. Kadar je ta nedvomno ogrožena, jo najlaže zagotovimo prav s RSI (2, 3, 4). V največ primerih je razlog za ogroženo dihalno pot motena zavest (5). Stanje nezavesti, po Glasgovski lestvici enako ali manjše od 8 je indikacija za RSI (6). Težja je odločitev pri manjši prizadetosti bolnika. Zdravnik HNMP se v takih primerih odloči individualno, upoštevajoč trenutno bolnikovo stanje, možnosti poslabšanja, predvideno trajanje poleta, itd. Odločitev, da se RSI izvede pri relativno majhni prizadetosti zavesti je težka in včasih dvorezna. Pomislek, da bomo bolnika s postopkom RSI še dodatno ogrozili ali povzročili celo smrt je pomemben in ga moramo ovreči argumentirano. Ni razloga, da bi od RSI odstopili zaradi bojazni pred možnimi zapleti, če smo posega večji ter obstajajo za to indikacije. Z opustitvijo RSI moramo sprejeti tudi dejstvo, da nadzor nad bolnikovo ventilacijo ne bo optimalen ter da med poletom, čeprav kratkotrajnim, odlašanje lahko še poslabša njegovo stanje. RSI je med poletom zaradi specifičnosti dela v helikopterju praktično nemogoča, za izvedbo je potreben pristanek plovila, kar lahko pomeni pomembno izgubo časa.

Retrospektivne analize velikih serij bolnikov kažejo, da je RSI varna tudi v rokah zdravnikov, ki ne intubirajo pri vsakdanjem delu (7). Ni značilno manj uspešnih intubacij ali značilno več zapletov (intubacija v desno sapnico, požiralnik, aspiracija) (4, 7). Priporoča pa se izdelava splošnih smernic uporabe posameznih medikamentov za različne sklope scenarijev in spoštovanje protokolov (8) ter stalno izobraževanje ter redne vaje v hospitalnem okolju (9).

ZAKLJUČEK

RSI je varna metoda za zagotovitev proste dihalne poti v urgentni medicini in tudi v HNMP. Razmišljanje, da se RSI ne lotimo zato, ker je poseg zahteven, ker nimamo veliko izkušenj ali ker je povezan z možnimi zapleti, je neutemeljen ter je lahko v škodo bolniku. Po skrbnem pretehtanju indikacij in potencialnega razvoja bolnikovega stanja omogoča ravno RSI najboljši nadzor nad ventilacijo in oksigenacijo.

Zdravniki v HNMP se pred helikopterskim transportom vse pogosteje lotevajo RSI, kar je eden od kazalcev kakovosti službe HNMP (9). Z nenehnim dodatnim izobraževanjem in praktičnimi vajami v bolnišnici moramo zagotavljati suverenost pri opravljanju RSI.

LITERATURA

- Lampic U. RSI na terenu in izkušnje PHE Kranj. Nujni ukrepi v prebolnišnični nujni medicinski pomoči. Zbornica zdravstvene in babiške niške Slovenije. Sekcija revalucije v zdravstvu, 2006; 165-171
- Davis DP, Buono C, Ford J, Paulson L, Koenig W, Carrison D. The effectiveness of a novel, algorithm-based difficult airway curriculum for air medical crews using human patient simulators. *Prehosp Emerg Care*. 2007 Jan-Mar; 11:72-9.
- Deakin CD, Soreide E. Pre-hospital trauma care. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2001 Apr; 14:191-5.
- Fakky SM et al. Prehospital rapid sequence intubation for head trauma: conditions for a successful program. *J Trauma*. 2006 May; 60:997-1001.
- Vidobonocoeur TF et al. The ability of paramedics to predict aspiration in patients undergoing prehospital rapid sequence intubation. *J Emerg Med*. 2006 Feb; 30:131-4.
- Ellis DY, Davies G, Pearm J, Lockey D. Prehospital rapid sequence intubation of patients with trauma with Glasgow Coma Score of 13 or 14 and the subsequent incidence of intracranial pathology. *Emerg Med J*. 2007 Feb; 24:139-41.
- MacKay CA, Terris J, Coats TJ. Prehospital rapid sequence induction by emergency physicians: is it safe? *Merg Med J*. 2001 Jan; 18:20-4.
- Combes X et al. Prehospital standardization of medical airway management: incidence and risk factors of difficult airway. *Acad Emerg Med*. 2006 Aug; 13:328-34.
- Jeremie N. et al. Rapid sequence intubation: a survey of practices in three French prehospital mobile emergency units. *Eur J Emerg Med*. 2006 Jun; 13:148-55.