

Hrvatska inačica standardizirane neurološke klasifikacije ozljede kralješnične moždine

Saša MOSLAVAC

Spinalni odjel, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju
42223 Varaždinske Toplice; e-mail: sasa.moslavac@vz.tel.hr

Primljeno/Received: 2003-03-12, Prihvaćeno/Accepted: 2003-10-18

Predstavljena je hrvatska inačica obrasca standardizirane neurološke klasifikacije ozljede kralješnične moždine. Kliničkim pregledom potrebnim za ispunjenje toga obrasca određuju se neurološka razina i potpunost ozljede te olakšava postavljanje rehabilitacijske dijagnoze i ciljeva. Bilježe se početni i završni mišićni i osjetni skorovi. U radu su navedeni ključni mišići i ključne osjetne točke, ASIA (American Spinal Injury Association) skala i klinički sindromi. Taj je obrazac u upotrebi u Spinalnim odjelima u Varaždinskim Toplicama nekoliko godina, i pokazao se korisnim i pouzdanim u svakodnevnom radu.

Ključne riječi:

Hrvatska, neurološka klasifikacija, ozljeda kralješnične moždine

Croatian Version of Standard Neurological Classification of Spinal Cord Injury

Croatian version of Standard Neurological Classification of Spinal Cord Injury form is presented. Medical examinations required to fill in the form help us determine neurological level and completeness of injury, rehabilitation diagnosis and goals. Both initial and discharge motor and sensory (pin prick and light touch) scores are measured. Key muscles and key sensory points, ASIA (American Spinal Injury Association) impairment scale and clinical syndromes are described. The form has been in use in Spinal Unit in Varaždinske Toplice for several years, proven to be useful and reliable in everyday routine.

Key words:

Croatia, neurological classification, spinal cord injury

Uvod / Introduction

Predstavljam hrvatsku inačicu u literaturi opisane i u praktičnom radu u svijetu korištene klasifikacije ozljede kralješnične moždine (OKM), odnosno iz nje proizašloga neurološkog deficita. Napravljena je na temelju predložka Američkoga društva za spinalne ozljede (ASIA – American Spinal Injury Association) uz, hrvatskim prilikama i zahtjevima praktičnog rada prilagođene odgovarajuće preinake (1). U Spinalnim odjelima Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju u Varaždinskim Toplicama tijekom nekoliko godina navedeni se obrazac pokazao korisnim u postavljanju rehabilitacijske dijagnoze i praćenju promjena neurološkog statusa. Uporaba obrasca u Spinalnim odjelima potvrđena je od Stručnog vijeća bolnice i sastavni je dio medicinske dokumentacije.

Prijedlog / Suggestion

Prije svega, potrebno je pojasniti medicinsko nazivlje dijagnoza kod OKM. Sve cervikalne ozljede nazivamo tetraplegijama, a distalnije (torakalne i lumbalne) paraplegijama. Određuju se razina i potpunost ozljede. Razinom ozljede smatramo najkaudalniji segment kralješnične moždine s urednom mišićnom odnosno osjetnom funkcijom, ili onom gdje se većina ključnih mišića prema manualnom mišićnom testu (MMT) testira barem kao tri (2). Potpunom ozljedom nazivamo potpuni izostanak bilo koje od navedenih funkcija ispod razine ozljede, a nepotpunom postojanje bilo kakve od tih funkcija ispod razine ozljede. Razlučiti potpunu od nepotpune ozljede u rehabilitaciji i prognostici od osobite je važnosti.

Na slici 1 prikazan je navedeni obrazac. Vidljivo je da se svaka od funkcija ili indeksa testira kod dolaska te pri kraju rehabilitacije. Znajući za relativnu konfuznost polisegmentalne inervacije, donesen je konsenzus u ocjeni važnosti pojedinih mišića i/ili skupina mišića, odnosno određenih točaka na tijelu u ocjeni osjeta (3,4). Kako je prikazano, za pojedine segmente kralješnične moždine ispituju se ključni mišići, a njihova snaga ocjenjuje standardnim manualnim mišićnim testom (MMT) (2). Za obje strane tijela ispituje se kako slijedi:

- C5 – fleksija podlaktice (m. biceps brachii),
- C6 – ekstenzija šake (m. extensor carpi),
- C7 – ekstenzija podlaktice (m. triceps brachii),
- C8 – fleksija prstiju – distalne falange (m. flexor digitorum profundus),
- T1 – abdukcija malog prsta (m. abductor digiti minimi),
- L2 – fleksija natkoljenice (m. iliopsoas),
- L3 – ekstenzija potkoljenice (m. quadriceps femoris),

STANDARDNA NEUROLOŠKA KLASIFIKACIJA OZLJEDE KRALJEŽNIČNE MOŽDINE

Verzija: 01.01.2001

<p>DOLAZAK D.L. _____ ODLAZAK _____</p> <p>MISICNA</p> <p>C5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> fiksni lakta <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C6 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> ekstenzori rukeg zgloba <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C7 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> ekstenzori lakta <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C8 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> fiksni prstje (distalni falanxi ili srednji prst) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> abduktori prsta (malu prst) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> D.D. _____</p> <p style="font-size: x-small;"> 0 = potpuna paraliza 1 = potpuna ili vešćina kontrakcija 2 = aktivni pokret, bez sile 3 = aktivni pokret, protiv sile 4 = aktivni pokret protiv sile i protiv gravitacije 5 = aktivni pokret protiv sile i protiv gravitacije i protiv otpora NT = nije moguće izmjeriti </p> <p>L2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> fiksni kolna <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> ekstenzori koljena <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> abduktori stopala <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> drugi ekstenzori stopala <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> plantarni fiksni stopala <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> TOTAL <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> MISICNI <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> MAX. (50) (100) (100) (100) (100)</p>	<p>OSJETNA 0 = odsutan 1 = potpuna 2 = parcijalna 3 = nije moguće izmjeriti</p> <p>POTPUNA ILI NEPOTPUNA OZLJEDA*</p> <p>Dolazak _____ Odlazak _____</p> <p>ZONA PARCIJALNE PREZERVACIJE = = parcijalno očuvani segmenti</p> <p>OSJETNI _____ MOTORSKI _____</p> <p>BARTHELOMINSKI KLINIČKI ISHODOM</p> <p>DOLAZAK _____ ODLAZAK _____</p> <p>ASIA SKALA</p> <p>Dolazak _____ Odlazak _____ A 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> B 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> D 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> E 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>Bilo kakav analni refleks DA/NE Analni refleks DA/NE Bolokontinentalni refleks DA/NE</p> <p>BOL (ishodom) (SCORE) (max:112) [] + [] = []</p> <p>DOBIR (SCORE) (max:112) [] + [] = []</p>
---	---

<p>DOLAZAK D.L. _____ ODLAZAK _____</p> <p>DOBIR C2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C6 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C7 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C8 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T6 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T7 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T8 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T9 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T10 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S4-5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>BOL (ishodom) (SCORE) (max:112) [] + [] = []</p> <p>DOBIR (SCORE) (max:112) [] + [] = []</p>	<p>OSJETNA C2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C6 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C7 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> C8 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T6 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T7 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T8 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T9 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T10 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> L5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S4-5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>BOL (ishodom) (SCORE) (max:112) [] + [] = []</p> <p>DOBIR (SCORE) (max:112) [] + [] = []</p>
--	---

<p>NEUROLOŠKA RAZINA (epileptički napadaji / konvulzivni napadaji / status epilepticus)</p> <p>Dolazak _____ Odlazak _____</p> <p>OSJETNA _____ MISICNA _____</p> <p>Skalarna razina ozljede (mg): _____</p>	<p>IME I PREZIME: _____ M Br. _____</p> <p>G.ROD: _____ ODLAZAK: _____</p>
---	---

- L4 – dorzalna fleksija stopala (m. tibialis ant.),
- L5 – dorzalna fleksija palca (m. extensor hallucis longus),
- S1 – plantarna fleksija stopala (m. gastrocnemius).

Za područje od T1-L2 nisu određeni ključni mišići, pa se u određivanju razine ozljede uzima osjetna razina, uz ispitivanje abdominalnih refleksa. Usput, ispituje se voljna analna kontrakcija značajna za S4-S5 segmente. Za obje strane tijela kvantificira se rezultat u tzv. mišićni skor, do ukupnog maksimalnog skora od 100.

Nadalje, na obje strane tijela ispituje se osjet za dodir (vatom) i bol (sterilnom dijagnostičkom iglom ili sterilnom iglom za jednokratnu uporabu) po točkama:

- C2 – okcipitalna protuberancija,
- C3 – supraklavikularna fosa
- C4 – akromion,
- C5 – lateralni epikondil humerusa,
- C6 – distalna falanga palca,
- C7 – distalna falanga srednjaka,
- C8 – distalna falanga malog prsta,
- T1 – medijalni epikondil humerusa,
- T2 – pazušna udubina,
- T3 – treći interkostalni prostor,
- T4 – područje mamila, slijede točke koje odgovaraju projekciji rebara do T10 u projekciji umbilikusam,
- T11 – distalno prema ingvinumu,
- T12 – ingvinalni ligament u području femoralne arterije,
- L1 – sredina razmaka između T12 i L2,
- L2 – sredina medijalnog dijela natkoljenice,
- L3 – medijalni kondil femura,
- L4 – medijalni maleol, dorzum stopala i treći MTP zglob;
- S1 – dorzum stopala i treći MTP zglob, lateralni maleol,
- S2 – poplitealna jama,
- S3 – tuber sjedne kosti; S4-S5 analno područje.

Osjet se ispituje kao: 0 – odsutan; 1 – oslabljen, promijenjen; 2 – normalan. Prema točkama određuje se osjetni skor za dodir i bol za obje strane, do ukupnog maksimalnog skora od 112. U prognostici važniji je test za ispitivanje bola. Korisno je pritom ispitati osjet vibracije akustičkom vilicom te kinestezije mijenjanjem položaja zglobova u prostoru, što ispitanik pokušava detektirati zatvorenih očiju.

Temeljem gornjih rezultata ozljeda se označava potpunom (kompletnom) ili nepotpunom (inkompletnom). Detaljnije se razlučuje prema ASIA modifikaciji Frankelove skale (tzv. ASIA skala) (tablica 1).

Tablica 1: ASIA (American Spinal Injury Association) modifikacija Frankelove skale neurološkog deficita

- A – Potpuna. Sve mišićne i osjetne funkcije ispod zone parcijalne prezervacije su odsutne (i u sakralnim segmentima S4-S5).
- B – Nepotpuna. Održan samo osjet. To je bilo kakvi osjet koji se objektivno može dokazati osim fantomskog osjeta (i pruža se do sakralnih segmenata S4-S5). Voljna mišićna funkcija je odsutna.
- C – Nepotpuna. Postoji mišićna funkcija. Očuvana je voljna mišićna funkcija koja je minimalna i beskorisna. Minimalno je definirano kao očuvana voljna mišićna aktivnost ispod razine ozljede gdje se većina ključnih mišića testira manje od tri prema MMT-u.
- D – Nepotpuna. Postoji mišićna funkcija. Očuvana je voljna mišićna funkcija ispod razine ozljede koja se može funkcionalno iskoristiti, a većina se ključnih mišića ispod te razine testira barem kao tri prema MMT-u.
- E – Nepotpuna. Postoje sve mišićne i osjetne funkcije, ali mogu zaostati abnormalni refleksi.

Ukoliko postoji, bilježi se zona parcijalnog očuvanja (prezervacije) do tri segmenta kaudalno od razine potpune ozljede u kojem su nađeni oštećena osjetna ili mišićna funkcija. Ako je ikakva funkcija nađena u više nego tri segmenta ispod razine ozljede, lezija je nepotpuna.

Obrazac nudi mogućnost bilježenja Barthelova indeksa koji je u našoj praksi uvriježeniji od FIM-a (Functional Independence Measure). Uz postavljanje osnovne dijagnoze (paraplegija ili tetraplegija, razina, potpunost; npr. Paraplegia T12 ASIA A ili Tetraplegia C6 ASIA C), bilježimo i posebne kliničke sindrome: centralni (Syndroma centralis medullae spinalis – veće oštećenje ruku nego nogu, parcijalno očuvane funkcije sfinktera), Brown-Sequard (ipsilateralan gubitak motorne funkcije, osjeta vibracije i kinestezije, kontralateralni gubitak osjeta boli i temperature), prednji sindrom (gubitak motorike, osjeta boli i temperature ispod razine ozljede, očuvana kinestezija i osjet vibracija), sindrom konusa medularisa (teško oštećenje funkcije sfinktera i spolnih funkcija, senzorni deficit u sjedećoj regiji, simetrična slika), te sindrom konjskog repa (arefleksija, oštećenje funkcije sfinktera, asimetrična slika, senzorni deficit po radikularnoj distribuciji).

Bilježimo postojanje analnog i bulbokavernoznog refleksa. Potonji se izvodi stiskanjem glansa penisa pri čemu se kao odgovor dobiva stezanje analnog sfinktera, što osjeća ispitivačev prst. Bitan je jer se javlja pri izlasku iz spinalnog šoka, a postojanje prenatlaženog refleksa sugerira suprasakralnu denervaciju i lošu prognozu neurološkog oporavka.

Napokon, bilježi se i skeletna razina ozljede, te podaci o imenu, godini rođenja, matičnom broju arhive bolnice, te vremenima dolaska i odlaska s rehabilitacije.

Rasprava / Discussion

Dosad je u medicinskom nazivlju kod ozljede kralješnične moždine i posljedičnom neurološkom deficitu vladala poprilična zbrka. Potpune ozljede nazivane su (para/tetra)plegijama, a nepotpune parezama raznih gradacija. Postojao je pojam tzv. funkcionalne paraplegije kao vrlo teške pareze inkompatibilne sa za hod korisnom uporabom preostalog aktivnog mišićnog pokreta. Neurološki deficit opisivani je kao paraplegija ili paraplegija s brahijalnom diparezom. Iako je nesporno da i takve opisne dijagnoze mogu pružiti sliku o bolesniku, teško je jednoznačno odrediti njemu dostižan funkcijski status, a kamoli komparirati rezultate očigledno heterogenih skupina bolesnika. Namjerom sistematizacije, relevantna udruženja pokrenula su standardizaciju određivanja neurološke ozljede nakon ozljede kralješnične moždine, i ovim putem pridružujemo se tom naporu.

Stoji činjenica da je, kao i u svakom kliničkom radu, potrebno steći rutinu u testiranju. Prema dosadašnjem iskustvu trud se isplatio, jer smo koristeći taj obrazac sigurniji u ocjenjivanju i prognostici naših bolesnika s OKM, a imamo mogućnost kvantificirati i manje pomake u neurološkom i funkcijskom statusu te usporediti rezultate s objavljenima u literaturi. Stoga ga dajem na raspravu kritičkoj medicinskoj javnosti i predlažem njegovu širu uporabu.

LITERATURA / REFERENCES

1. *ASIA Standards for Neurologic Classification of Spinal Cord Injury Patients*. Atlanta, 1990.
2. Jajić I. *Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika*, Medicinska naklada, Zagreb, 1992.
3. In DeLisa JA. *Rehabilitation of the Spinal Cord-Injured Patient; Rehabilitation Medicine: Principles and Practice*. Second Edition. Philadelphia: Lippincott Company 1993:906.
4. In DeLisa JA. *Spinal Cord Injury and Spinal Cord Injury Medicine; Rehabilitation Medicine: Principles and Practice*. Third Edition. Lippincott-Raven Publishers 1998:1259.