

## PROCENA FUNKCIONALNOG STATUSA POSLE NEUROINFEKCIJE

616.83-022.1:612.013

*Radoslava Doder<sup>1</sup>, Vera Grujić<sup>2</sup>, Dragan Doder<sup>3</sup>,  
Grozdana Čanak<sup>1</sup>, Ksenija Bošković<sup>4</sup>, Jan Babiak<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Medicinski fakultet, KC Vojvodine, Klinika za infektivne bolesti, Novi Sad

<sup>2</sup>Institut za zaštitu zdravlja Vojvodine, Novi Sad

<sup>3</sup>Pokrajinski zavod za sport, Novi Sad

<sup>4</sup>Medicinski fakultet, KC Vojvodine, Klinika za fizikalnu rehabilitaciju, Novi Sad

**Izvod:** Cilj ovog rada bio je da se kroz pojedina obeležja fizičke komponente utvrdi uticaj bolesti i njenih posledica na zdravstveno-relevantan kvalitet života. U ispitivanje je uključeno 122 bolesnika sa dijagnozom virusnih i bakterijskih infekcija centralnog nervnog sistema (CNS) koji su lečeni u Klinici za infektivne bolesti u Novom Sadu i koji su podeljeni u dve grupe: izlečeni i oporavljeni sa posledicama. Podaci o toku i ishodu bolesti dobijeni su iz istorija bolesti. Za procenu kvaliteta života primenjen je opšti zdravstveni upitnik - SF 36 (The MOS 36-Item Short-Form Health Survey). Anketiranje je sprovedeno 6 i 12 meseci od akutne bolesti. Na inicijalnom merenju, 65,7% ispitanika u grupi oporavljeni sa posledicama (OP), ima značajne poteškoće u fizičkom funkcionisanju, čak 74,3% ima ograničenje aktivnosti usled fizičkog stanja zdravlja a više od polovine procenjuje svoje opšte zdravlje kao slabo. U grupi potpuno oporavljeni (PO), manje od trećine ispitanika ima značajna ograničenja u svakodnevnim aktivnostima a blizu polovine percipira svoje sadašnje zdravlje kao slabo. Na završnom merenju, kod 45,7 % u grupi oporavljeni sa posledicama (OP), perzistira značajno ograničenje u svakodnevnim aktivnostima, 54,3% ima loše fizičko stanje zdravlje a petina ispitanika ocenjuje sadašnje zdravlje kao slabo. U grupi potpuno oporavljeni (PO), samo 11,9% ima poteškoće u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, svaka šesta osoba ima ograničenja usled slabog fizičkog zdravlja a svaka osma percipira sadašnje zdravlje kao slabo.

Rezultati ovog istraživanja su ukazali da je fizičko zdravlje bolesnika sa neuroinfekcijom znatno više oštećeno, nego što bi se to očekivalo, kao i da stepen ograničenja u fizičkom funkcionisanju dobro korelira sa ishodom bolesti.

**Ključne reči:** fizičko funkcionisanje +kvalitet života, neuroinfekcije+lečenje+ishod

### Uvod

Neuroinfekcije su zapaljenske bolesti moždanih ovojnica i mozga izazvane različitim infektivnim uzročnicima. U kliničkom smislu, to je velika grupa bolesti koje se razlikuju prema etiologiji, patološko anatomskom supstratu, kliničkoj slici i prognozi. Iako su tokom proteklih nekoliko decenija ostvareni zadivljujući rezultati u

prevenciji i lečenju brojnih infektivnih bolesti one još uvek predstavljaju ozbiljan javno zdravstveni problem. Ozdravljenje, bez klinički prepoznatljivih posledica bolesti, imperativ je svakog lekara. Međutim, tako teška bolest kao što je akutni bakterijski meningitis ili virusni encefalitis, ne može iščeznuti a da ne ostavi makar minimalne tragove na mikrostrukturnom i funkcionalnom nivou, ili one psihičke prirode. U proceni uticaja bolesti na bolesnika, lekar mora uzeti u obzir sve faktore koji imaju uticaja na zdravlje pojedinca. U savremenoj medicinskoj nauci prihvaćen je opštevažeći stav da je kvalitet života merilo ishoda svakog medicinskog tretmana. Kvalitet života se izražava kao sposobnost za obavljanje životnih i radnih funkcija a meri se stepenom te sposobnosti u oblasti fizičkog, psihičkog i socijalnog zdravlja, somatskih senzacija i lične percepcije zdravlja.

Cilj ovog istraživanja je bio da se kroz pojedina obeležja fizičke komponente utvrde razlike u proceni kvaliteta života obolelih od neuroinfekcije, u odnosu na ishod bolesti. U istraživanju smo pošli od radne hipoteze da postoji značajna razlika u proceni pojedinih obeležja fizičkog zdravlja, kod tri grupe ispitanika, u odnosu na ishod bolesti.

### Materijal i metod

Istraživanje je sprovedeno u četvorogodišnjem periodu, u obliku retrospektivno-prospektivne kliničke studije, koja je obuhvatila 122 bolesnika koji su lečeni u Klinici za infektivne bolesti u Novom Sadu, pod dijagnozom akutnih meningitisa i encefalitisa, kao i one koji nisu imali infekciju CNS-a ali su klinički ispoljavali znake podražaja moždanica ili su imali neurološke ispade. Bolesnici su odabrani metodom slučajnog izbora i podeljeni u grupe. Prvu grupu sačinjavalo je 59 bolesnika koji su potpuno oporavljeni (PO), a drugu 35 bolesnika koji su oporavljeni sa posledicama bolesti (OP). Kontrolnu grupu (K) činilo je 28 bolesnika kod kojih je isključena infekcija CNS-a. Kao izvor podataka koristili smo medicinsku dokumentaciju. Svi podaci o sociodemografskim karakteristikama bolesnika, laboratorijskim ispitivanjima, neurološkom nalazu, učinjenim dijagnostičkim procedurama, terapiji i ishodu bolesti uneseni su u posebno načinjen anketni listić koji je omogućio dalju kompjutersku obradu podataka. Za ispitivanje kvaliteta života, korišćen je kratak upitnik o zdravlju: The MOS 36 Ithem Short-Form Health Survey.

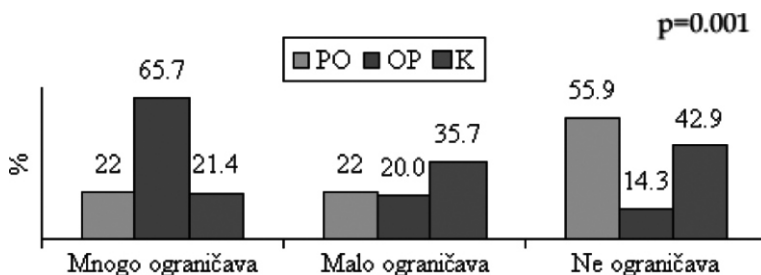
SF-36 je tako dizajniran da pokrije i fizičke i mentalne koncepte zdravlja i da meri svaki koncept na nekoliko kontrastnih načina. Kroz 36 pitanja sa više ponuđenih odgovora meri se osam dimenzija zdravlja: fizičko funkcionisanje (FF), ograničenje aktivnosti usled fizičkih zdravstvenih problema-fizička uloga (FU), telesni bol (TB), socijalno funkcionisanje (SF), opšte mentalno zdravlje (MZ), ograničenje aktivnosti usled emocionalnih problema - emocionalna uloga (EU), vitalnost energija ili iscrpljenost (VT) i samoprocena opšteg zdravlja (OZ). Hipotetički su ove dimenzije grupisane u dvodimenzionalnu skalu: fizičku i mentalnu komponentu zdravlja. Tri skale FF, FU i TB se uglavnom povezuju sa fizičkom komponentom. Sa mentalnom komponentom se povezuju MZ, EU i SF, dok se VT, OZ, SF mogu povezati sa obe komponente zdravlja. Originalna verzija upitnika je prevedena sa engleskog jezika i ispunjena u direktnom kontaktu sa ispitanicima, 6 i 12 meseci posle akutne bolesti. U slučaju školske dece upitnik je ispunjavao jedan od roditelja.

Od statističkih metoda koristili smo multivarijantnu analizu varijanse (MANOVA), diskriminativne analize, Roy-ev test i t-test na proporcijama, odnosno Studentov t - test na proporcijama. Iznalaženjem koeficijenta diskriminacije izdvojena su obeležja koja određuju specifičnost grupa i obeležja koje je potrebno isključiti iz dalje obrade. Takođe je prikazana procena homogenosti grupa i distanca između njih (Mahalanobis-ova) U sledećem koraku dendrogramom je bilo moguće lako uočiti koje su grupe bliske a koje nisu, na osnovu izdvojenih osobina.

Za prihvatanje radne hipoteze korišćena je kritična vrednost  $p=0.10$ . Za odbacivanje radne hipoteze korišćena su dva praga značajnosti: u slučaju kada je  $0.10 > p > 0.05$  prihvata se radna hipoteza sa povećanim rizikom zaključivanja, u slučaju kada je  $p < 0.05$  prihvata se radna hipoteza i kaže se da postoje značajne, signifikantne razlike. Dobijene rezultate prikazali smo tabelarno i grafički.

## Rezultati

U analizi procene fizičke komponente ispitanika na inicijalnom merenju, uzorak ispitanika ( $n=122$ ) podeljen je prema ishodu bolesti u tri grupe: Potpuno Oporavljeni (PO), Oporavljeni sa Posledicama (OP) i Kontrolna grupa (K). Analizirana je fizička komponenta ispitanika sa ciljem da se utvrdi postojanje sličnosti ili razlika unutar i između grupa, kod svih ili pojedinih obeležja fizičke komponente: fizičko funkcionisanje (FF), ograničenje aktivnosti usled fizičkih zdravstvenih problema - fizička uloga (FU), telesni bol (TB) i samoprocena opšteg zdravlja (OZ). Tako da, FF ima trostepenu skalu, FU dvostepenu, TB i OZ petostepenu skalu procene



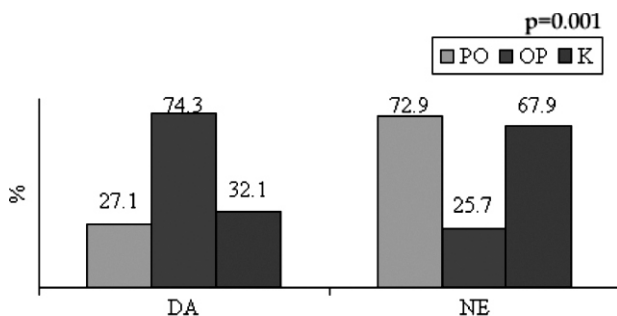
**Grafikon 1.** Procena ograničenja u svakodnevnom aktivnostima

**Figure 1.** Assessment limitations of everyday activities

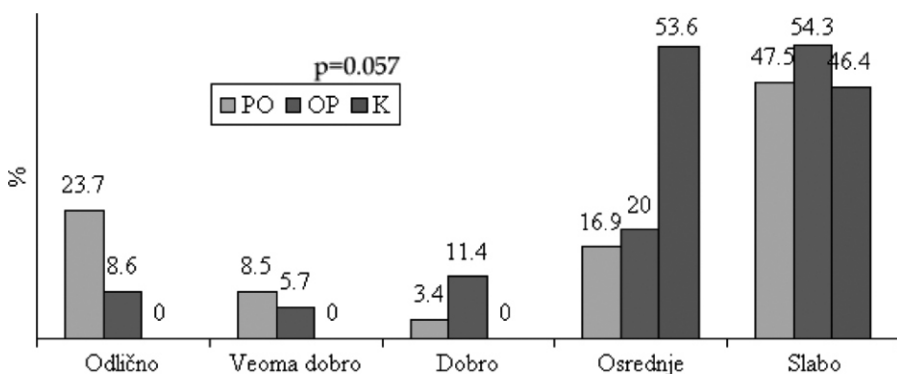
Znatno ograničenje u vršenju raznih rutinskih fizičkih aktivnosti (samozbrinjavanje) najviše je zastupljeno u grupi OP (65.7%), zatim PO (22%  $p=0.00$ ) i K (21.4%  $p=0.00$ ). Dobro fizičko funkcionisanje ima najveću zastupljenost u grupi PO (55.9%), zatim u K (42.9%) i OP (14.3%  $p=0.00$ ) (graf. 1.)

Stepen u kome fizičko zdravlje interferira sa uobičajenim dnevnim aktivnostima ima najveću zastupljenost u grupi OP (74.3%), i značajno je veći od K (32.1%  $p=0.00$ ) i PO (27.1%  $p=0.00$ ). Dobro fizičko zdravlje najviše je zastupljeno u grupi PO (72.9%), zatim u K (67.9%) i OP (25.7%,  $p=0.00$ ) (graf.2.)

Bez bola, bilo je 55.9% ispitanika u grupi PO, 42.9% u grupi K i 14.3% u grupi OP ( $p=0.00$ ). Veoma jak i oštar bol tokom poslednje 4 nedelje, imalo je 60% ispitanika u grupi OP u odnosu na 20,4% PO ( $p=0.00$ ).



**Grafikon 2.** Ograničenje aktivnosti usled fizičkog stanja zdravlja  
**Figure 2.** Difficulties with physical functioning



**Grafikon 3.** Samoprocena opšteg zdravlja  
**Figure 3.** Assessment of general health

Samo jedna trećina ispitanika u PO (32,3%) je zadovoljna svojim sadašnjim zdravljem u odnosu na 14,3% u OP ( $p=0.068$ ) i 0% u K ( $p=0.006$ ). Osrednje i slabo zdravlje sa tendencijom pogoršanja ima najveću učestalost u K 100%, zatim u grupi OP 74,3% i PO 64,4% (graf. 3.)

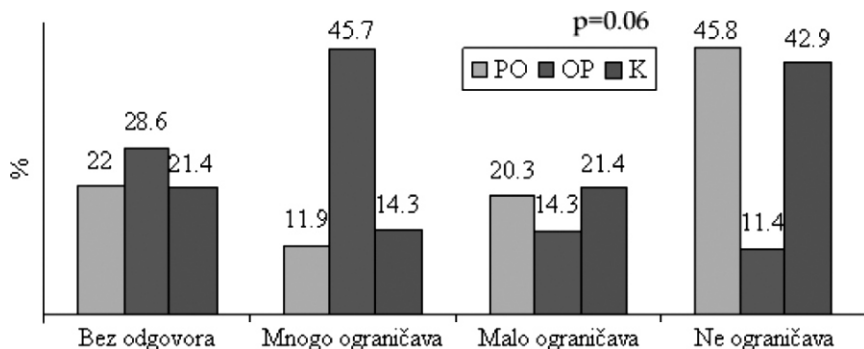
Analizom rezultata dobijenih skaliranjem obeležja u odnosu na 3 grupe ispitanika, uočava se da je za fizičko funkcionisanje ( $p=0.000$ ) postignuta najveća diskriminacija između 3 grupe, kao i za telesni bol ( $p=0.000$ ), fizičku ulogu ( $p=0.000$ ) i samoprocenu opšteg zdravlja ( $p=0.000$ ). Analizom koeficijenata diskriminacije uočava se da je najveći doprinos razlici između grupa kod: samoprocene opšteg zdravlja (0.191), fizičke uloge (0.043), fizičkog funkcionisanja (0.041) i telesnog bola (0.039).

Na osnovu dosadašnjih analiza moguće je odrediti specifične karakteristike svake grupe ispitanika, kao i homogenost grupa u odnosu na izdvojene karakteristike. Karakteristika grupe PO: kod fizičke komponente samoprocene opšteg zdravlja, učestalost procene odlično je 23,7%, a procene dobro 3,4%. Kod fizičke uloge, učestalost procene bez fizičkih problema iznosi 72,9%. U odnosu na fizičko funkcionisanje, više od polovine ispitanika (55,9%) negira ograničenja u fizičkim aktivnostima. Karakteristika grupe OP: u odnosu na opšte zdravlje 11,4% ispitanika procenjuje sadašnje

zdravlje dobro, 74.3% ispitanika ima probleme zbog fizičkog stanja zdravlja, a 65.7% ima izražena ograničenja u fizičkom funkcionisanju.

Na osnovu definisanih karakteristika grupa u odnosu na procene fizičke komponente može se zaključiti da je homogenost kod grupe PO 76.3 %, OP 77.1 %, a kod K je 60.7%. Računanjem udaljenosti između grupa u odnosu na definisane karakteristike može se reći: da je najmanje rastojanje, a time i najmanja razlika, između K i PO (1.16), a da su najudaljenije grupe K i OP (1.40).

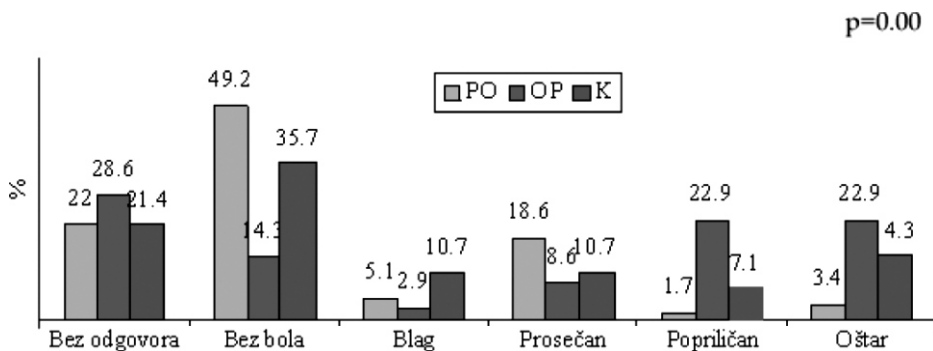
Na finalnom merenju, prikazana je zastupljenost procena fizičke komponente ispitanika, za 3 grupe (PO, OP i K) kod 4 obeležja: fizičko funkcionisanje (FF), fizička uloga (FU), telesni bol (TB) i samoprocena opšteg zdravlja (OZ). Tako da, FF ima 4 procene, FU 3 procene, TB i OZ 6 procena. Ispitanici koji se nisu odazvali anketiranju uvršteni su u grupu bez odgovora.



**Grafikon 4.** Procena ograničenja u svakodnevnim aktivnostima

**Figure 4.** Assessment limitations of everyday activities

Značajno ograničenje sposobnosti u obavljanju rutinskih aktivnosti ima najveću zastupljenost u grupi OP (45.7%), koja je značajno veća od grupe K (14.3%  $p=0.01$ ) i PO (11.9%  $p=0.00$ ). Dobro fizičko funkcionisanje ima najveću zastupljenost u grupi PO (45.8%), koja je značajno veća od grupe OP (11.4%  $p=0.00$ ) (graf.4.)

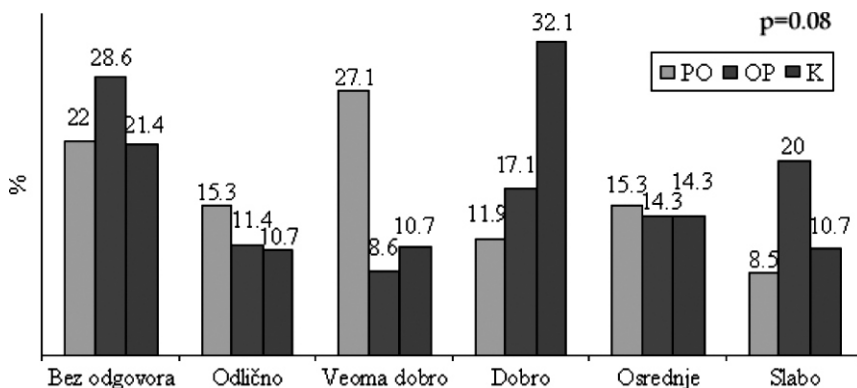


**Grafikon 5.** Telesni bol i njegov uticaj na normalan rad

**Figure 5.** Body pain and its influence on daily activities

Ograničenje aktivnosti usled lošeg fizičkog stanja zdravlja, ima najveću zastupljenost u grupi OP (54.3%), koja je značajno veća od grupe K (25%  $p=0.02$ ) i PO (15.3%  $p=0.00$ ). Dobro fizičko stanje zdravlja, ima najveću zastupljenost u grupi PO (62.7%), koja je značajno veća od grupe OP (17.1%  $p=0.00$ )

Polovina ispitanika u grupi PO (49.15%) je bez bola u poslednje 4 nedelje, što je značajno veće od grupe OP (14.3%  $p=0.00$ ). Popriličan i oštar telesni bol imao je najveću zastupljenost u grupi OP (45,8%) zatim u grupi K (21,4%) i PO (5,1%) (graf.5.)



Grafikon 6. Samoprocena opšteg zdravlja  
Figure 6. Assesment general health

Globalana procesna opšteg zdravlja kao odličnog i veoma dobrog najviše je zastupljeno u grupi PO 42,4 %, podjenako u grupi K 21,4% i OP 20%. Slabo opšte zdravlje sa tendencijom pogoršanja ima najveću zastupljenost u grupi OP (20%), koja je značajno veća od PO (8,5%  $p=0.05$ ) i K (10,7%  $p=0.02$ ) (graf. 6.)

Analizom rezultata dobijenih skaliranjem obeležja u odnosu na kriterijumsko obeležje, uočava se da je za telesni bol ( $p=0.00$ ) postignuta najveća diskriminacija između 3 grupe, zatim slede fizička uloga (0.00), fizičko funkcionisanje (0.00) i samoprocena opšteg zdravlja (0.008).

Analizom koeficijenata diskriminacije uočava se da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa kod komponenata telesnog bola (0.094), samoprocene opšteg zdravlja (0.051), fizičkog funkcionisanja (0.032) i fizičke uloge (0.017). Na osnovu dosadašnjih analiza određene su karakteristike svake grupe ispitanika, kao i homogenost grupe u odnosu na izdvojene karakteristike. Karakteristike grupe PO: učestalost procene bez bola prisutna je kod skoro polovine ispitanika 49.2%. 27.1% ispitanika ove grupe procenjuje svoje sadašnje zdravlje kao veoma dobro. Karakteristika grupe OP: podjenako ispitanika, po 22.9% ima bol koji je popriličan odnosno oštar, 45.7% ima znatna ograničenja u fizičkom funkcionisanju.

Na osnovu definisanih karakteristika grupa u odnosu na procene fizičke komponente može se zaključiti da je kod grupe PO homogenost 67.79%, kod grupe OP je 82.86%, a kod K 46.43%. Najmanje rastojanje je između K i PO (0.75) za koje se može reći da je udaljenost umerena, a najudaljenije su grupa OP i grupa PO (1.42).

## Diskusija

Kvalitet života se u globalnom smislu izražava kao sposobnost za obavljanje životnih i radnih funkcija a meri se stepenom te sposobnosti u oblasti fizičkog i psihičkog stanja, somatskih senzacija, socijalne interakcije i lične percepcije zdravlja (Tesoro, 1991; Van de Beek et al., 2002; Volf, 1991). Kao subjektivna procena zdravstvenog stanja, kvalitet života se bazira na percepciji samog pacijenta. Iako je objektivna dimenzija zdravlja izuzetno važna, subjektivna procena i očekivanja prevode nađeno objektivno stanje u doživljeni kvalitet života (Grujić, 1999; Merle Broketa, 2003; Oostenbrik, 2002; Phister, 1993). Na taj način bolesnik se aktivnije uključuje u donošenje odluke lekara o prednostima pojedinih lekova ili terapijskih režima u odnosu na druge. Danas se ne može zamisliti jedno ozbiljno kliničko ispitivanje u bilo kojoj oblasti medicine a da u svom protokolu ne obuhvati kvalitet života (Ač Nikolić, 2002; Akpede, 1999; Echevarria, 1987; Spilker, 1996; Wald 1995; Reiber, 1994; Ohga, 1994).

Kvalitet života se najčešće dovodi u direktnu vezu sa efektima lečenja. Smatra se da su medicinske specijalnosti koje se bave akutnim bolesnicima u relativno dobroj poziciji da definišu indikatore ishoda tretmana zbog postojeće direktne veze između tretmana i terapijskih efekata. Radovi o kvalitetu života ove populacione kategorije i u svetskoj literaturi su retki i uglavnom imaju za cilj sagledavanje pojedinih komponenti kvaliteta života a ne globalnu procenu zdravlja (Harpole, 2003; Hovan Somborac, 2003; Breitbart, 2001; Hardner, 1999; Riley, 2003) Istraživanje koje je obuhvatilo pacijente sa simptomima hronične lajmske bolesti (LB) pokazalo je da je kvalitet života bio na značajno nižem nivou kod seropozitivnih ali i kod seronegativnih bolesnika. Deficit u fizičkom funkcionisanju, prema procenama SF-36, bio je jednak onome koji je primećen kod pacijenta sa osteoartritisom, a oštećenja u mentalnom zdravlju bila su jednaka kao kod pacijenta sa konstantnom depresijom. Ti pacijenti imali su oštećenja i u kognitivnim funkcijama (Klempner, 2001; Haglund, 2003) Ispitivanja kvaliteta života bolesnika sa migrenom potvrdili su da su fizičko funkcionisanje i doživljaj sopstvenog zdravlja slično oštećeni u migreni u poređenju sa osteoartritisom ili šećernom bolesti. Zanimljivo je i to da različite vrste glavobolje, uporedljivog intenziteta bola, različito menjaju profil kvaliteta života (Kostić, 1997).

Istraživanje o kvalitetu života kod obolelih od akutne neuroinfekcije ukazuje da bolesnici funkcionišu na značajno nižim nivoima nego što bi se to očekivalo na osnovu njihovog fizičkog stanja kao i da klinički odgovor na terapiju uglavnom korelira sa procenom kvaliteta života. Uz dosadašnje pomake neophodno je dalje identifikovanje onih aspekata života koje bolesnici smatraju relevantnim za definisanje kvaliteta života kako bi se usmerilo lečenje prema onim dimenzijama zdravlja čije oštećenje najviše opterećuje bolesnika, porodicu, socijalno i radno okruženje. Povezivanjem kvaliteta života i objektivnog kliničkog nalaza kod pacijenata sa neuroinfekcijama i izražavanje tog kvaliteta u odnosu na ishod bolesti, autori ovog rada pokušali su da daju i lični doprinos.

## Literatura

Akpede G, Akuhwa R, Ogiji O, Ambe J. (1999) Risk factors for an adverse outcome in bacterial meningitis in the tropics: a reappraisal with focus on the significance and risk of seizures. *Annals of Tropical Paediatric*, 1999; 19:151-159.

- Arpinelli F. et al. Health-related quality of life in asymptomatic patients with HIV evaluation of the SF-36 health survey in Italian patients. *Pharmacoeconomics* 2000; 18(1):63-72.
- Baraldes MA, Domingo P, Mauri A, Monmany J, Castellanos M, Vazquez G. Group A streptococcal meningitis in the antibiotic era. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 1999; 18:572-578.
- Barjaktarović-Nikolić K. Mesto elektroencefalografije u dijagnozi i prognozi akutnih zapaljenja centralnog nervnog sistema. U: *Zbornik radova IV infektološka nedelja 1971*; Beograd, 217-224.
- Beaman M and Wesselingh S. Acute community-acquired meningitis and encephalitis, *Medical Journal of Australia* 2002, 176:389-396.
- Berg S, Trollfors B, Hugosson S, Fernell E, Svensson E. Long-term follow-up of children with bacterial meningitis with emphasis on behavioural characteristics, *Eur J Pediatr.* 2002; 161: 330-336.
- Bonsu B. and Harper M. Fever interval before diagnosis, prior antibiotic treatment, and clinical outcome for young children with bacterial meningitis. *Clinical Infectious Disease.* 2001; 32:566-572.
- Boras A, Popović T, Božinović D. Neisseria meningitidis smanjene osjetljivosti na penicilin na području Zagrebačke županije, Liječ Vjesn. 2001; 123:231-233.
- Bos JM et al. Epidemiologic impact and cost-effectiveness of universal infant vaccination with a 7-valent conjugated pneumococcal vaccine in the Netherlands, *Clinical Therapeutics.* 2003; 25:2614-2630.
- Božić M i sar. *Infektivne bolesti, udžbenik za studenete medicine.* 1. izd. Beograd. 2004. CIBID, 71-115.
- Breitbart W, Rosenfeld B, Kaim M, Funesti-Esch J. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of psychostimulans for the treatment of fatigue in ambulatory patients with human immunodeficiency virus disease. *Arch Intern med.* 2001; 161:411-420.
- Čanak G, Doder R. Influenze of adjunctive dexamethasone therapy on changes of cerebrospinal fluid (CSF) and course of meningitis purulent. In: *Abstracts. 11th Yugoslav Congress of Pharmacology-with Internation Partipation, Igalo, 1996.*
- Doder R. Uloga kortikosteroida u terapiji bakterijskog meningitisa. *Magistarska teza, Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, 1999.*
- Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes.* 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- Feinstein A. Problems in defining quality of life. In: Levy, A.J., Claude, J., Bez, G. (eds) *Cancer, AIDS, and Quality of Life.* New York, London: Plenum Press, 1997. pp 11-17.
- Feldman WE Concentrations of bacteria in cerebrospinal fluid of patients with bacterial meningitis. *J Pediatr.* 1976; 88:549-52
- Gonzalez N. et al. Translation and psychometric testing of the Basque version of the SF-36 Health Survey. *Qual Life Res.* 2005; 14:549-554.
- Grimwood K, Anderson VA, Bond L. Adverse outcome of bacterial meningitis in school-age survivors. *Pediatrics.* 1995; 646-656.
- Grujić V, Martinov-Cvejin M, Legetić B. Teoretski prisup zdravlju i njegovom merenju. *Med Pregl.* 1998;(7-8): 315-318.
- Grujić V, Legetić B, Hačko B. O kvalitetu života i mogućnostima merenja. *Med Pregl.* 1999; (1-2):37-40.
- Gustaw K, Beltowska K, Makara Studzinska M. Neurological and Psychological symptoms after the severe acute neuroborreliosis. *Ann Agric Environ Med.* 2001; 8: 91-94.
- Haglund, M., Gunther, G. Tick-borne encephalitis-pathogenesis, clinical course and long-term follow-up. *Vaccine.* 2003; 21 S1/11-S1/18
- Harpole LH et al. Headache management program improves outcome for chronic headache. *Headache.* 2003; 43:715-724.
- Hovan-Somborac J, Hačko B. Raširenost poremećaja mentalnog zdravlja na području severnobanatskog okruga. *Med Pregl.* 2003; (1-2): 22-25.



- Jenney ME. Theoretical issues pertinent to measurement of quality of life. *Med Pediatr Oncol.* 1998; 1:41-5.
- Kilpi T, Anttila M, Kallio MJ, Peltola H. Length of prediagnostic history related to the course and sequelae of childhood bacterial meningitis. *Pediatr Infect Dis J.* 1993; 12:184-8.
- Kirimi E. et al. Prognostic Factors in Children with Purulent meningitis in Turkey. *Acta Med. Okayama.* 2003; 57:39-44.
- Klempner MS et al. Two controlled trials of antibiotic treatment in patients with persistent symptoms and a history of Lyme disease. *N.Engl J Med.* 2001; 345:85-92.
- Koomen I. et al. Neuropsychology of academic and behavioural limitations in school-age survivors of bacterial meningitis. *Child Neurolog.* 2004; 46:724-732.
- Kostić V. Istraživanje kvaliteta života u migreni. U: Šulović, V., Jakovljević, Đ. *Medicina i kvalitet života.* Naučni skup sa međunarodnim učesćem. Beograd, 1997; 73-83.
- Kvrgić S. Procena zdravlja i kvaliteta života školske dece i omladine u Jugoslaviji. Magistrska teza, Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet. 2000.
- Leplege A, Hunt S. The problem of quality of life in medicine. *Journal of the American Medical Association.* 1997; 278:47-50.
- McHorney CA, Ware JE, Raczek AE. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): II psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med care.* 1993; 31:247-63.
- Mišić-Pavkov G, Pejakov LJ, Božić K, Filipović D. Mogućnosti procene kognitivnog deficita nakon kranio cerebralne tarume. *Med Pregl.* 1997; (7-8): 265-268.
- Oostenbrink R. et al. Cost-utility analysis of patient care in children with meningococcal meningitis. *Int. J. of Technology Assessment in Health Care.* 2002; 18(3):485-496.

## **FUNCTIONAL STATUS ASSESSMENT AFTER NEUROINFECTIONS**

### **Summary**

The purpose of this paper is to describe the influence of the disease and its consequences on health-related quality of life through some physical components.

The study included 122 patients who suffered from viral and bacterial CNS infections and were treated at Infectious Diseases Clinic in Novi Sad. The patients were separated into two groups: cured and cured with sequelae. The data about the course and the outcome of the disease were provided from the history of the disease. SF-36 questionnaire (The MOS 36-Item Short-Form Health Survey) was used for the quality of life assessment. The survey was undertaken 6 months and 12 months after the appearance of acute disease. Initial results showed that 65,7% of cured patients with sequelae had serious difficulties with physical functioning; 74,3% of them had physical health limitations and more than a half of the patients in this group described their general health status as poor with worsening tendencies. Less than one-third in the group of cured patients had limitations of everyday activities, and almost half of them described their general health status as poor. The final results revealed that serious difficulties with physical functioning persisted in 45,7 % of cured patients with sequelae, 54,3% of them had poor physical health and one-fifth of them had poor general health status. In the group of cured patients, only 11,9% of them had some limitations of everyday activities, every sixth patient had difficulties with physical functioning and every eighth patient in this group described his/her general health status as poor.

The research results show the significance of the new concept of sickness and health which purpose is to discover and suppress causes of a disease as early as possible as well as impede disease development and its consequences by preventive measures and thus enhance and preserve people's health.

**Key words:** Physical functioning, quality of life, neuroinfections, treatment, outcome