

# DIJAGNOSTIČKI ALGORITAM OCENJIVANJA RADNE SPOSOBNOSTI IZVRŠNIH RADNIKA NA ŽELEZNICI KOJI BOLUJU OD HRONIČNE OPSTRUKTIVNE BOLESTI PLUĆA

## AUTORI

Okiljević Z.<sup>1</sup>, Jovančević Drvenica M.<sup>2</sup>, Kopitović I.<sup>2</sup>, Kovačević T.<sup>2</sup>, Trivić B.<sup>3</sup>, Milutinov S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika "Železnice Srbije", Novi Sad, Srbija

<sup>2</sup> Institut za plućne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica, Srbija

<sup>3</sup> Boehringer Ingelheim, Beograd, Srbija

## SAŽETAK

Ocenjivanje radne sposobnosti (ORS) je postupak koji služi da se na osnovu bioloških funkcija organizma neke osobe i zahteva određenog posla i karakteristika radnog mesta utvrdi da li je ispitivana osoba sposobna za taj posao ili grupu poslova. ORS izvršnih radnika na železnici se obavlja prema programu propisanom Pravilnikom o predhodnim i periodičnim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom (Službeni glasnik RS br. 120/07) i Pravilniku 655 o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati železnički radnici koji neposredno učestvuju u vršenju železničkog saobraćaja. Jedna od hroničnih bolesti sa kojima se susrećemo tokom ORS je hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP). Definicija kontraindikacija za rad železničkih radnikau izvršnoj službi koji boluju od HOBP sadržana u pravilniku 655 je veoma uopštena. Zato smo, da bi olakšali i poboljšali kvalitet procene radne sposobnosti, razvili algoritam za procenu radne sposobnosti kod ovih radnika. Prema GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) smernicama kod sumnje na postojanje HOBP najpre treba dokazati da bolest postoji, a za potrebe medicine rada smatrali smo važnim ujednačiti i pojasniti kriterijume za ocenu radne sposobnosti, što je rezultovalo dijagnostičkim algoritmom za ORS. Takođe je važno voditi računa za koje radno mesto se ORS vrši. Primena dijagnostičkog algoritma tokom ORS, omogućuje da se kod izvršnih radnika na železnici i na radnom mestu sa povećanim rizikom koji boluju HOBP izvrši optimalna procena težine bolesti, utvrdi efikasnost terapijskog tretmana, proceni da li su nedostaci funkcionalno kompenzovani i utvrdi dinamika vanrednih periodičnih pregleda.

**Ključne reči:** ocena radne sposobnosti (ORS), hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP), dijagnostički algoritam.

## UVOD

Radna sposobnost (engl. work ability, working capacity, fitness for work) jeste sposobnost čoveka da, koristeći svoje fizičke, senzorne i psihičke potencijale, obavlja posao koji se može valorizovati na tržištu rada [1].

Ocenjivanje radne sposobnosti (ORS) je kontinuiran, permanentan, dinamičan postupak kojim se na osnovu bioloških funkcija organizma neke osobe sa jedne strane i bioloških zahteva određenog posla i karakteristika radnog mesta sa druge strane, utvrđuje da li je ispitivana osoba sposobna za taj posao ili grupu poslova.

ORS izvršnih radnika na železnici se obavlja prema programu propisanom Pravilnikom o predhodnim i periodičnim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom objavljenom u Službenom glasniku RS br 120/07 i Pravilniku 655 o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati železnički radnici koji neposredno učestvuju u vršenju železničkog saobraćaja. Pitanje ocenjivanja radne sposobnosti je veoma aktuelno i ukoliko se bilo čijom krivicom ono neispravno reši, to postaje

izvor veoma teških i složenih ličnih, porodičnih i društveno ekonomskih problema. Potreba za ocenjivanjem radne sposobnosti postoji tokom celog profesionalnog života čoveka, kada služba medicine rada ocenjuje zdravstvenu sposobnost za rad na radnom mestu za koje radnik ima ugovor o radu, utvrđuje promene zdravstvenog stanja i ocenjuje u kojoj meri promena zdravstvenog stanja utiče na radnu sposobnost [1,2].

Jedna od češćih hroničnih bolesti sa kojima se susrećemo tokom ORS je hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP). Hronična opstruktivna bolest pluća jeste oboljenje koje se može sprečiti i lečiti, a karakteriše ga stalno ograničenje protoka vazduha u disajnim putevima, koje je obično progresivno i udruženo sa povećanim inflamatornim odgovorom na štetne čestice i gasove u disajnim putevima i plućima i ozbiljan javno zdravstveni problem u svim zemljama sveta, koji se karakteriše porastom prevalencije, morbiditeta i mortaliteta [3].

Prevalencija HOBP, prema lekarskim izveštajima, koji su najmanje pouzdani, kreće se oko 6% [3]. Podaci govore da je obolelih od HOBP: 5-10 % odraslih preko 40 godina, odnosno 15-20% kod osoba preko 70 godina, a da

je oko 75% nedijagnostikovanih Evropljana. Poslednje procene Svetske zdravstvene organizacije (SZO) navode da u svetu približno 210 miliona ljudi boluje od HOBP [4,5].

### DIJAGNOSTIKA HOBP

Dijagnoza hronične opstruktivne bolesti pluća postavlja se na osnovu podatka o izloženosti agresivnim respiracijskim noksama i ispoljenim simptomima bolesti, kao što su kašalj, iskašljavanje, brže zamaranje i progresivna dispnea, pre svega pri fizičkom naprezanju, s tim što bronhoopstrukcija treba da se dokaže spirometrijskim ispitivanjem. Prema GOLD-u (Globalna inicijativa za HOBP - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2013) klinička dijagnoza HOBP-a se treba uzeti u obzir kod svakog pacijenta koji ima dispneu, hronični kašalj ili stvaranje sputuma i/ili istoriju izlaganja faktorima rizika za ovu bolest [3].

Anamneza. Obzirom da su pluća specifičan organ sa višestrukom funkcijom, ona reaguju na bolesti koja ih zahvataju, ali i na bolesti drugih organa. Zbog toga je pulmološka anamneza osobena i traži iskustvo i strpljenje lekara uz obavezno uzetu detaljnu anamnezu po drugim sistemima [6].

Objektivni pregled doprinesi proceni težine bolesti i otkrivanju komorbiditeta. Fizikalni nalaz u ranoj fazi bolesti ima ograničenu dijagnostičku vrednost. Fizikalni znaci opstrukcije disajnih puteva pre pojave značajnog oštećenja plućne funkcije su vrlo oskudni. Anteroposterorni dijametar grudnog koša je povećan, pri perkusiji je prisutna laka hipersonornost, a pri auskultaciji oslabljen disajni šum sa produženim ekspirijumom ili polifono zviždanje. Kasnije, u umereno odmakloj fazi bolesti zviždanje se čuje samo pri forsiranom ekspirijumu. Često se bazalno u plućima čuju pukoti zbog prisustnog sekreta. U periodu pogoršanja bolesti javlja se dispneja, tahipneja, angažuje se pomoćna respiratorna muskulatura, ponekad se razvija cijanoza. Kod nekih pacijenata zviždanje čujemo i kada smo udaljeni od bolesnika. U završnoj fazi bolesti su prisutni znaci hroničnog plućnog srca.

Ranije se koristila podela na dva osnovna tipa pacijenta koji boluju od HOBP: Pri tip je "Pink puffer", borac, kahektičan, mršav, sa dispnejom, a očuvanom saturacijom kiseonika. Drugi tip je "Blue bloater", naizgled zadovoljan, debeli pacijent, sa smanjenom saturacijom kiseonika u krvi. Ova podela se sve ređe koristi, jer se većina pacijenata nalazi između ova dva ekstrema, tako da se poslednjih godina u savremenoj literaturi sve više govori o fenotipovima HOBP.

Spirometrija je osnovna i najčešće korišćena metoda ispitivanja plućne ventilacije, a dodatne metode su telesna pletizmografija i određivanje kapaciteta difuzije pluća. Spirometrija je najjednostavniji, najreproducibilniji i najobjektivniji način otkrivanja smanjenja protoka vazduha kroz disajne puteve i predstavlja „zlatni standard“ u dijagnozi HOBP. Na bronhoopstrukciju ukazuju niže vrednosti odnosa forsiranog ekspirijumskog protoka u prvoj sekundi (FEV1) i forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC), tj  $FEV1/FVC < 70\%$ . Krivulja protok-volumen se koristi za ispitivanje protoka kroz male disajne puteve u toku forsiranog inspirijuma i ekspirijuma. Oblik krivulje protok-volumen može da ukaže na tip i lokalizaciju poremećaja protoka. Kod opstruktivne promene lakog stepena odstupanje je u srednjem delu FVC, a posebno u

završnom delu. Što je opstrukcija veća, krivulja je konkavnija. U slučaju teške opstrukcije i emfizema registruje se kolapsni oblik krivulje protok-volumen. Za dijagnostiku stepena bronhoopstrukcije koristi postbronhodilatatorni FEV1. Pacijentu se daje 400 mikrograma beta-2 agonista ili do 160 mikrograma antiholinergika, ili se ova dva leka kombinuju [7]. Spirometrija se meri posle vremena potrebnog da lek deluje: 10-15 minuta posle beta-2 agonista i 30-45 minuta, ako se daje antiholinergik. Pod pozitivnim testom smatra se poboljšanje vrednosti FEV1 za najmanje 200 ml i najmanje 12%, u odnosu na bazalnu vrednost [3,8].

Prema GOLD-u je dogovorena podela na stadijume oštećenja protoka vazduha kroz disajne puteve na osnovu postbronhodilatatornog FEV1 (pri  $FEV1/FVC < 70\%$ ): GOLD 1- blaga ( $FEV1 > 80\%$ ), GOLD 2- umerena ( $50\% > FEV1 < 80\%$ ), GOLD 3- teška ( $30\% > FEV1 < 50\%$ ) i GOLD 4- vrlo teška ( $FEV1 < 30\%$ ) HOBP [3].

Pulsna oksimetrija je obavezna kod svih obolelih od HOBP. Kada pulsna oksimetrija ukaže na saturaciju manju od 92%, neophodno je merenje respiracijskih gasova arterijske krvi.

Merenje ukupnih statičkih volumena pluća telesnim pletizmografom ili manje pogodnim dilucionim testom može da pomogne u proceni stepena težine bolesti.

Određivanje kapaciteta difuzije gasova u plućima može da objasni brzo zamaranje i otežano disanje kod osoba s relativno dobrim nalazima spirometrije. Redukovana difuzija gasova u plućima ukazuje na postojanje emfizemske komponente HOBP i veoma je korisna u diferencijalnoj dijagnostici u odnosu na astmu [9].

Standardna pregledna radiografija grudnog koša ne potvrđuje dijagnozu HOBP, ali je nezaobilazni deo dijagnostike HOBP u cilju otkrivanja drugih bolesti u plućima - fibroze, bronhiektazija, kardiomiopatija, tuberkuloze, karcinoma pluća. U odmakloj HOBP na snimku pluća se vide znaci hiperinflacije pluća, povećanje transparentnosti plućnog parenhima i gubitak vaskulne šare.

Kompjuterizovana tomografija se ne savetuje u rutinskoj dijagnostici, mada može da ukaže na HOBP i pre promene spirometrijskih nalaza.

Alfa-1 antitripsin meri se u serumu obolelih od HOBP u područjima u kojima se zna da postoji učestalo nasleđivanje nedostatka ovog enzima i kod mlađih od 45 godina, koji imaju znake emfizema u donjim delovima pluća. Vrednosti  $< 15-20\%$  od norme ukazuju na homozigotnu deficijenciju alfa-1 antitripsina [10,11].

Testovi opterećenja su korisni za ispitivanje funkcije pluća pri opterećenju mišića radom različitog intenziteta i od značaja su u proceni težini oboljenja, prognozi bolesti i proceni učinka postupaka fizikalne medicine. Najjednostavniji i dovoljno pouzdani su testovi kojima se meri pređena distanca tokom šest minuta hoda (6MWD=6 Minute Walk Distanace Test) i šatl-testovi (Shuttle test) kojima se meri broj pređenih distanci konstantne dužine - najčešće 10 m [12].

Bakteriološki pregled sputuma se ispituje tokom egzacerbacija HOBP, što doprinosi boljem terapijskom pristupu i racionalnijem uvođenju antibiotika.

Za procenu simptoma koristi se više upitnika. Najrasprostranjeniji je modifikovani upitnik za procenu dispneje (Modified Medical Research Council Dyspnea Scale-MMRC) koji procenjuje samo dispneju, dok upitnik za procenu simptoma HOBP (COPD Assessment Test - CAT), ocenu zdravstvenog statusa bazira na osam pitanja o kašlju, sekretu u grudima, stezanju u grudima, hodu

uzbrdo, obavljanju kućnih poslova, sigurnosti izlaska iz kuće, kvalitetu spavanja i osećaju snage.

Procena težine bolesti se bazira na simptomima, težini poremećaja spirometrijskog nalaza, riziku od egzacerbacija i postojanju komorbiditeta [13,14].

### OCENJIVANJE RADNE SPOSOBNOSTI

Pravilnik 655 o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati železnički radnici tačno je definisao kontraindikacije za rad u izvršnoj službi i naznačio da u takve bolesti spadaju HOBP srednje teškog i teškog stepena, sa delimičnom ili potpunom respiratornom insuficijencijom.

U Zavodu za zdravstvenu zaštitu radnika „Železnice Srbije“ u organizacionom delu u Novom Sadu, tokom 2012.god. i 2013.god. obavljeno je 1564 periodičnih pregleda železničkih radnika i utvrđeno da 3,3 % radnika ima dijagnostikovanu HOBP. Broj radnika sa HOBP je manji u odnosu na prevalencu HOBP u Srbiji, što se i očekivalo obzirom na profesionalnu orijentaciju i zdravstvenu selekciju radnika na železnici.

Lako oštećenje plućne funkcije ( $FEV_1 > 80\%$ ), ne umanjuje radnu sposobnost za najveći broj zanimanja. Srednje teško oštećenje ( $30\% > FEV_1 < 80\%$ ) povlači nesposobnost za rad sa srednje teškim i teškim fizičkim naporom. Pacijenti sa teškim oštećenjem ( $FEV_1 < 30\%$ ) su nesposobni za bilo kakav fizički napor. Merenje parcijalnih pritiska kiseonika i ugljen dioksida takođe je od velikog značaja za procenu radne sposobnosti. Hipoksemija u miru uslovljava samo rad u sedećem položaju, dok hiperkapnija limitira i intelektualni rad. Procena se bazira i na prisustvu respiratornih iritansa i nepovoljnih mikroklimatskih uslova. Svaka egzacerbacija HOBP-a praćena je privremenom radnom nesposobnošću. Ocenjivanje radne sposobnosti u pacijenata sa centroacinusnim emfizemom je identična oceni pacijenata - radnika sa hroničnim opstruktivnim bronhitisom. Panacinusni emfizem ograničava radnu sposobnost u zoni ekspozicije respiratornim iritansima, nepovoljnim mikroklimatskim uslovima i materijama koje razaraju plućni surfactant [1,15].

Definicija kontraindikacija za rad železničkih radnika u izvršnoj službi koji boluju od HOBP sadržana u pravilniku 655 je veoma uopštena. Zato smo, da bi olakšali i poboljšali kvalitet procene radne sposobnosti, razvili sledeći algoritam za procenu radne sposobnosti kod ovih radnika, što je bio osnovni cilj našeg rada.

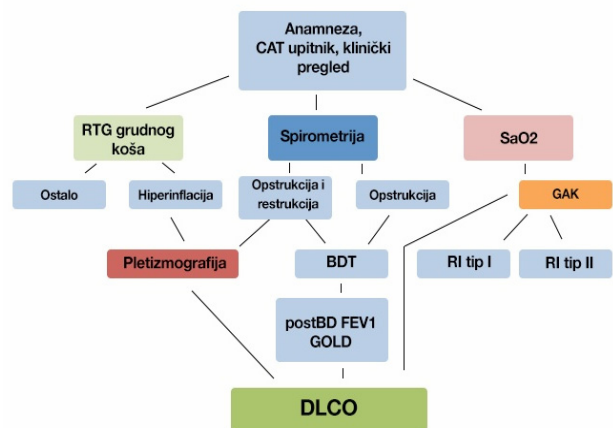
Svakom pacijentu, koji se javi na pregled, potrebno je uzeti detaljnu anamnezu i uraditi klinički pregled, potom uraditi test spirometrije i merenje saturacije kiseonika pulsним oksimetrom. Kada se kod pacijenta registruje opstruktivni poremećaj ventilacije pluća u spirometrijskom pregledu, indikovano je uraditi bronhodilatatorni test, na osnovu kojeg se pacijent svrstava u GOLD stadijume i određuje se stepen težine bolesti. Kod pacijenata koji imaju vrednosti saturacije kiseonika u krvi ( $SaO_2$ ), merene pulsним oksimetrom, niže od 92%, treba uraditi gasnu analizu arterijske krvi u mirovanju. Na taj način utvrđujemo postojanje respiratorne insuficijencije (tip I ili II).

Radi se i RTG grudnog koša, koji može ukazati na izraženu hiperinflaciju pluća ili na prisustvo još nekog pridruženog plućnog oboljenja. Ukoliko na radiogramu postoje znaci jake hiperinflacije pluća i/ili se na spirometriji registruje smanjenje i FVC, indikovana je pletizmografija. Ovim pregledom se utvrđuje stepen

hiperinflacije pluća, merenjem intratorakalnog gasnog volumena (ITGV) i rezidualnog volumena (RV).

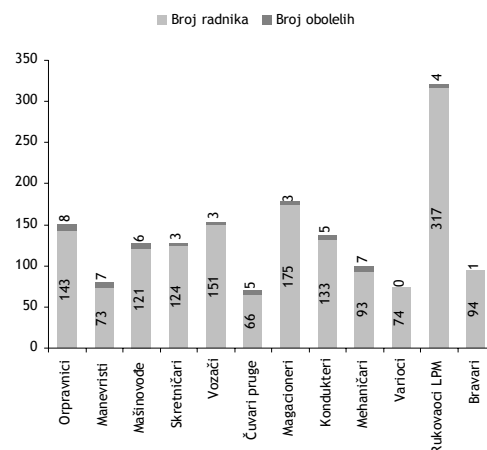
Pacijentima kod kojih postoji nesrazmera između nalaza spirometrije i  $SaO_2$ , ili pak sve to ne prati kliničku sliku, indikovano je određivanje kapaciteta difuzije gasova kroz alveo-kapilarnu membranu, koje u značajnoj meri doprinosi preciznijem graduisanju stepena težine bolesti.

Slika 1. Algoritam ocenjivanja radne sposobnosti u HOBP



Pri ocenjivanju radne sposobnosti neophodno je poštovanje određenog redosleda radnji u okviru celog postupka. Kod sumnje na postojanje HOBP najpre treba dokazati da postoji bolest, koristeći osnovni algoritam, već propisan doktrinom i GOLD-om, a mi smo za potrebe medicine rada želeli da, radi ujednačavanja i pojašnjenja kriterijuma ocenjivanja radne sposobnosti, datim u Pravilnicima, proširimo testovima koji se ne primenjuju u osnovnom algoritmu i napravimo dijagnostički algoritam ocenjivanja radne sposobnosti obolelih od HOBP (Slika 1).

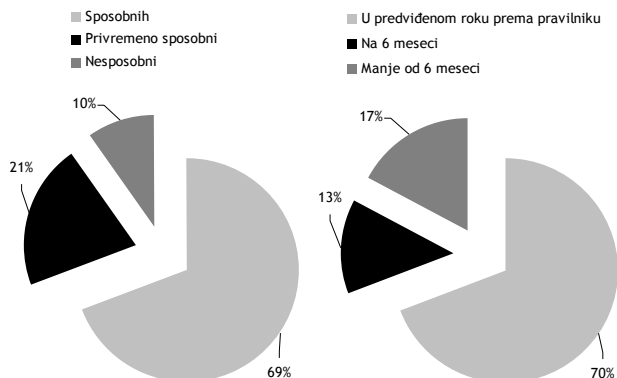
Grafikon 1. Uporedni prikaz pregledanih radnika i obolelih od HOBP prema grupama zanimanja



Takođe je važno voditi računa za koje radno mesto se ORS vrši, jer kako pokazuju naši rezultati (Grafikon 1) najveći broj obolelih od HOBP je u grupi radnika na radnom mestu manevriste (9,6%), potom kod čuvara pruge (7,6%) i mehaničara na održavanju kontaktne mreže, što se objašnjava činjenicom da su upravo to zanimanja koja

karakterišu promenljivi mikroklimatski uslovi, rad u prašini i rad na otvorenom, što je i aktom o proceni rizika opisano.

**Grafikon 2. Ocena radne sposobnosti i periodika vanrednih periodičnih pregleda**



Kod radnika govorimo o „privremenoj nesposobnost za rad” kada se promena zdravstvenog stanja može otkloniti lečenjem i „trajnoj nesposobnost za rad” kada uslovi rada, bez obzira na mere zaštite na radu koje se primenjuju ili se mogu primeniti, utiču na zdravstveno stanje i radnu sposobnost osiguranika toliko da je preko potrebno, radi sprečavanja nastanka invalidnosti, premestiti ga na drugi posao primereno njegovom obrazovanju i sposobnostima na kojima može raditi s radnim naporom koji ne pogoršava njegovo zdravstveno stanje, u skladu s propisima o radu [2].

Najveći broj radnika, kod kojih je dijagnostikovana HOBP, a koji su bili pregledani tokom 2012. godine i 2013. godine radi ORS su zadržali svoje radno mesto (90%) i njihova radna sposobnost se prati na kontrolnim periodičnim pregledima u rokovima koje određuje specijalista medicine rada, zavisno od stadijuma bolesti i prisutnih komorbiditeta. Vanredni periodični pregled je bio zakazan kod 31% radnika kod kojih je dijagnostikovana HOBP, od toga kod 14% radnika za tri meseca, dok će 17% radnika vanredni pregled obaviti za šest meseci (Grafikon 2).

## ZAKLJUČAK

Neophodno je povezivanje odeljenja preventivne i kurativne medicine, čime se smanjuje mogućnost agravacije i još bolje sagledava zdravstveno stanje radnika.

Dijagnostički algoritam ocene radne sposobnosti obolelih od HOBP bi ujednačio kriterijum ocenjivanja radne sposobnosti i omogućio precizniju dijagnostiku obolelih radnika na radnom mestu sa povećanim rizicima i posebnim zahtevima od strane respiratornog sistema, pogotovu što pravilnik o predhodnim i periodičnim lekarским pregledima zaposlenih na radnom mestu sa povećanim rizikom, van železnice, nije predvideo kontrolni, odnosno vanredni periodični pregled, već samo redovan u rokovima od jedne do dve godine, pa je stoga uloga specijaliste medicine rada u proceni radne sposobnosti obolelih od HOBP još delikatnija.

Potrebno je uvesti kontrolne periodične preglede radi praćenja zdravstvene i radne sposobnosti obolelog radnika. Periodika kontrolnih periodičnih pregleda kod obolelih, a radno sposobnih, u specifičnom je odnosu sa težinom bolesti.

## LITERATURA

- Pavlović M, Vidaković A, ur. Ocenjivanje radne sposobnosti. Lazarevac: Elvod print. 2003.
- Arandelović A, Jovanovic J. Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu. 2009. : (448, 252 -3)
- Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2013, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), Inc 2013 available at. [http:// www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com), update 2013.
- World Health Organization (WHO). European health for all database (HFA-DB), World Health Organization Regional Office for Europe. Updated: January 2013. (Available at: <http://data.euro.who.int/hfad/>)
- Mahler DA, Harver A, Lentine T, et al. Descriptors of breathlessness in cardiorespiratory diseases. Am J Respir Crit Care Med. 1996;154:1357-63.
- Stanetić M, Đekić-Čađo M. Pulmološki priručnik - Ispitivanje plućne funkcije. Medicinski fakultet Banja Luka, 2002: 106-108.
- Nacionalni vodič za dijagnostikovanje i lečenje hronične opstruktivne bolesti pluća, Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse. Izdavač: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije 2013.
- Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R, et al. Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J. 2005; 26 (5): 948-68.
- MacIntyre et al. Standardisation of the single breath determination of CO uptake in the lung. Eur Resp J. 2005. (4):720-35.
- Zarić B, Stojčević J, Andrijević L, Andrijević I, Kuruc V, Veselinović I, Salatić I. Relation of functional characteristics and serum alpha-1-antitrypsin (AAT) concentration in patients with PiMM phenotype and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Eur J Intern Med. 2011; 22(6):603-6
- Alpha 1-antitrypsin deficiency: memorandum from a WHO meeting. Bull World Health Organ. 1997;75(5):397-415.
- Palange P, et al. Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. Eur Respir J. 2007; 29(1):185-209.

13. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1999;54(7):581-6.
14. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*.2009;34(3):648-54.
15. Balmes J, Becklake M, Blanc P et al. American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167:787-97.

## ENGLISH

### THE ALGORITHM FOR THE ASSESSMENT OF FUNCTIONAL WORK CAPACITY OF RAILWAY WORKERS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)

Okiljević Z.<sup>1</sup>, Jovančević Drvenica M.<sup>2</sup>, Kopitović I.<sup>2</sup>, Kovačević T.<sup>2</sup>, Trivić B.<sup>3</sup>, Milutinov S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> „Railway Health Care Institute” Serbia, Department in Novi Sad

<sup>2</sup> Institute for pulmonary diseases of Vojvodina, Sremska Kamenica, Serbia

<sup>3</sup> Boehringer Ingelheim, Belgrade, Serbia

#### SUMMARY

The assessment of functional work capacity based on the biological function of the body and a specific job demands and job characteristics, determine whether a person is capable to do the job or group of jobs. Evaluation of work capacity (EWC) railway workers is conducted according to the program of Regulations for the former and periodic examinations of employees in workplaces with high risk published in the Official Gazette of RS no. 120/ 07 and 655. Regulations on health conditions to be met by railway workers, who are directly involved in railway transport. One of the most common chronic diseases during EWC is chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The definition of contraindications for use of railway employees with COPD given by Ordinance 655 is in very general terms, trying to make it easier and improve the quality of assessment of work capacity, we have developed an algorithm for the assessment of work ability among these workers. When doubt the existence of COPD should first prove that the disease exists, according to GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) guidelines, and for occupational medicine we considered important to clarify and standardize the assessment criteria for EWC, which resulting in a diagnostic algorithm for EWC. It is also important to know which type of job will worker to do. Application of a diagnostic algorithm in EWC will allow optimal assessment of disease severity in railway and other workers suffering of COPD working at the workplace with an increased risk efficacy treatment evaluation; assess compensation of functional defects and determine schedule of periodical examination.

**Keywords:** evaluation of work capacity (EWC), chronic obstructive pulmonary disease (COPD), diagnostic algorithm.