

## OCJENA RADNE SPOSOBNOSTI I/ILI INVALIDNOSTI U BOLESNIKA SA SINDROMIMA PRENAPREZANJA SUSTAVA ZA KRETANJE

NADA TURČIĆ<sup>1</sup>, JADRANKA MUSTAJBEGOVIĆ<sup>2</sup> I  
EUGENIJA ŽUŠKIN<sup>2</sup>

*Hrvatski zavod za mirovinsko  
osiguranje, Zagreb<sup>1</sup>, Škola narodnog  
zdravlja "Andrija Štampar", Zagreb<sup>2</sup>*

Primljeno listopad 2001.

U ocjeni radne sposobnosti oboljelih od sindroma prenaprezanja, glavnu ulogu ima klinička slika te zanimanje bolesnika. Stupanj i lokalizacija boli, kao i ograničenje funkcije, najvažniji su u ocjeni radne sposobnosti ovisno o zahtjevima radnog mjesta. U slučaju pravilno i pravodobno postavljene dijagnoze te prikladnog, energičnog liječenja, a potom rehabilitacije, sindromi naprežanja, osim u sportaša i zaposlenih na nekim posebnim uvjetima rada ne zahtijevaju dugotrajnije bolovanje. Iznimka su slučajevi gdje je potrebno kirurško liječenje, što produžuje vrijeme privremene spriječenosti za rad te slučajevi gdje bolest nije na vrijeme prepoznata, niti adekvatno liječena. Ako nakon završetka liječenja i medicinske rehabilitacije zaostane funkcionalni deficit koji oboljelog ograničava u obavljanju rada, utvrđuje se neko od prava iz mirovinskog osiguranja. Uzrok invalidnosti zbog sindroma prenaprežanja je bolest ili profesionalna bolest, sukladno Zakonu o listi profesionalnih bolesti.

*Ključne riječi:*

fibromialgije, križobolja, mirovinsko osiguranje, osteoartroza, profesionalna bolest, profesionalna rehabilitacija, ručni zglob, teniski lakat

**S**indromi prenaprežanja sustava za kretanje zbog svojeg su velikog utjecaja na radnu sposobnost zaposlenih važan problem u djelatnosti medicine rada. Prema *Hansenu i Jensenu* (1) 30% bolesti sustava za kretanje može se povezati s radom, no i one druge,

koje nisu izravno vezane uz rad, pogoršavaju se pri radu, svakodnevnim aktivnostima ili pri sportu. Rizik od nastanka je veći kada je vrijeme potrebno za regeneraciju mišića između radne aktivnosti kraće (2). Generalizirani sindromi, kao fibromialgije, nisu izravno povezani za određeno zanimanje, dok lokalizirani sindromi imaju važnu uzročno-posljedičnu vezu s obavljanjem radne aktivnosti (3-5).

Bol i ograničena pokretljivost kao glavni simptomi, osim što narušavaju kvalitetu življenja, bitno utječu na mogućnost obavljanja posla. Dužina nesposobnosti za rad zbog sindroma prenaprezanja može biti privremena (bolovanje) ili trajna. Ovisi o kliničkoj formi, tijeku i izboru liječenja, anatomskoj lokalizaciji sindroma, etiologiji te poslu koji obavlja.

Privremenu spriječenost za rad utvrđuje ordinirajući liječnik i ona traje za vrijeme liječenja i medicinske rehabilitacije do uspostave funkcionalne sposobnosti. O trajnim promjenama funkcionalne sposobnosti koje mogu zaostati nakon završetka liječenja, a utječu na radnu sposobnost, svoj nalaz i mišljenje donosi vještak u Hrvatskom zavodu za mirovinsko osiguranje prema odredbama *Zakona o mirovinskom osiguranju* (6). Ocjena radne sposobnosti vrši se prema poslu koji osiguranik obavlja te sličnim poslovima u okviru njegove stručne spreme: ako su uvjeti rada izuzetno teški, a mjerama zaštite na radu ne mogu se promijeniti te ako tjelesne sposobnosti radnika ne odgovaraju zahtjevima radnog mjesta, vještak će radi sprječavanja nastanka invalidnosti utvrditi kontraindikacije i time neposrednu opasnost od nastanka invalidnosti. Radnik u kojega se utvrdi neposredna opasnost od nastanka invalidnosti, prema članku 36. *Zakona o mirovinskom osiguranju* (6) te prema članku 78. *Zakona o radu* (7), ostvaruje pravo na premještanje na druge prikladne poslove koji su primjereni njegovoj naobrazbi i sposobnosti te koji ne ugrožavaju njegovo zdravstveno stanje.

## BOLESTI PRENAPREZANJA KAO PROFESIONALNE BOLESTI

Iako se u etiopatogenezi bolesti prenaprezanja radi o mikrotraumi, uzrok nastanka invalidnosti, kao osiguravateljne kategorije, kod bolesti prenaprezanja je prema *Zakonu o mirovinskom osiguranju* (6) bolest ili profesionalna bolest. Naime, navedeni zakon u svom članku 37. pod ozljedom na radu razumijeva samo "stanje nastalo neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim djelovanjem, naglim promjenama položaja tijela ili drugim promjenama fiziološkog stanja organizma, ako je isključivo vezano uz radnu aktivnost". Profesionalna bolest definirana je u *Zakonu o listi profesionalnih bolesti* (8) kao "bolest uz koju se dokaže da je posljedica djelovanja štetnosti u procesu rada i/ili radnom okolišu, odnosno bolest za koju je poznato da može biti posljedica djelovanja štetnosti koje su u svezi s procesom rada i/ili radnim okolišem, a intenzitet štetnosti i duljina izloženosti je na razini za koju je poznato da uzrokuje oštećenje zdravlja".

Sukladno valjanim zakonskim propisima, sindromi prenaprezanja sustava za kretanje kao profesionalne bolesti nalaze se pod rednim brojevima 29, 30, 31. i 32. liste o zakonu (8). U točki 29. navedena su oštećenja mišića, tetiva, kostiju, zglobova, kralježnice, perifernih žila i živaca izazvana vibracijama u radnika koji rade s alatima, aparatima, strojevima i vozilima što proizvode lokalne i opće vibracije; pod rednim brojem 30. paralizirani perifernih živaca gornjih ekstremiteta uzrokovane kumulativnom traumom, na poslovima gdje su prisutni

ponavljani pokreti, stalni pritisak, nefiziološki položaj i mikrotraume; kronične periartritičke promjene (redni broj 31.): tendovaginitis, epikondilitis, burzitis, sindrom karpalnog kanala ako su uzrokovani kumulativnom traumom, pri poslovima s ponavljanim pokretima, zbog stalnog pritiska, nefiziološkog položaja i mikrotrauma, a oštećenje meniska može biti profesionalno uvjetovano kod poslova koji se obavljaju klečeći uz stalne rotacije natkoljenice prema potkoljenici, pod uvjetom da se to obavlja 80% radnog vremena.

## SINDROM PRENAPREZANJA GORNJIH EKSTREMITETA

Unatoč napretku tehnologije i razvoju mjera zaštite na radu, u radnika zaposlenih na poslovima koji imaju teške tjelesne napore s opetovanim pokretima, sindrom prenaprezanja gornjih ekstremiteta je i dalje čest. *Ranney i suradnici* (9) utvrdili su učestalost navedenog sindroma čak u 54% zaposlenih i potvrdili da sindrom prenaprezanja koji nastaje u uvjetima profesionalne izloženosti ima multiple tegobe. Međutim, ovisno o radnim opterećenjima pojedine kliničke slike češće su u pojedinim zanimanjima. Popis bolesti prenaprezanja i uvjeti uz koje su priznate kao profesionalne bolesti naveden je na tablici 1.

Tablica 1. Popis bolesti prenaprezanja i uvjeti uz koje su priznate kao profesionalne (8)

Profesionalna bolest	Poslovi pri čijem se obavljanju bolest pojavljuje
<input type="checkbox"/> Bolesti uzrokovane vibracijama (oštećenja mišića, tetiva, kostiju, zglobova, kralježnice, perifernih žila i perifernih živaca)	<input type="checkbox"/> Poslovi s alatima, aparatima, strojevima i vozilima koji proizvode lokalne i opće vibracije
<input type="checkbox"/> Paraliza perifernih živaca gornjih udova uzrokovanog kumulativnom traumom	<input type="checkbox"/> Poslovi uz prisutnost ponavljanih pokreta, stalnog pritiska, nefiziološkog položaja i mikrotrauma
<input type="checkbox"/> Kronične periartritičke promjene (tendovaginitis, epikondilitis, burzitis, sindrom karpalnog kanala) uzrokovane kumulativnom traumom	<input type="checkbox"/> Poslovi uz prisutnost ponavljanih pokreta, stalnog pritiska, nefiziološkog položaja i mikrotrauma
<input type="checkbox"/> Oštećenje meniskusa koljena	<input type="checkbox"/> Poslovi vezani uz dugotrajno klečanje ili stalne rotacije natkoljenice prema potkoljenici (80% radnog vremena)

## RAME

Sindrom sudaranja u ramenu (*shoulder impingement*) pojavljuje se u zavarivača, radnika na tekućoj vrpci, ličilaca, tesara, švelja te u sportaša osobito u nekim sportovima (plivanje, rukomet itd.) (10). Sindrom duge glave bicepsa pojavljuje se kao izolirani sindrom

ili u sklopu drugih sindroma ramena u zavarivača. Artroza ramenog zgloba češća je u zubara, radnika koji nose terete, radnika na vibracijskim strojevima.

Bolne epizode zahtijevaju bolovanje od tjedan dana do nekoliko mjeseci, ovisno o stupnju oštećenja, rezultatima i izboru liječenja. U slučaju razvoja fibroze i tendinitisa, kao i u slučaju razdora tetive ili prisutnosti kalcifikata, nužno je kirurško liječenje, što produžuje vrijeme privremene spriječenosti za rad, a može dovesti i do trajnog oštećenja, odnosno invalidnosti.

Ako i nakon liječenja postoje ograničene kretnje u ramenu te kontraindikacije za poslove nošenja, poslove koji se obavljaju s rukama uzdignutim iznad horizontale ili zahtijevaju snažne pokrete cirkumdukcije u ramenu (ličiocci, stolari), potrebno je razmotriti mogućnost promjene radnog mjesta. U radnika s blažim funkcionalnim smetnjama može se utvrditi neposredna opasnost od nastanka invalidnosti ili ako je funkcija znatnije ugrožena, profesionalna nesposobnost za rad. Tek u ekstremnim slučajevima s adukcijskom kontrakturom obostrano može se utvrditi i opća nesposobnost za rad.

## LAKAT

Teniski lakat najčešći je i najpoznatiji sindrom prenaprezanja u čovjeka (5). Pojavljuje se u mnogim zanimanjima: u kirurga, daktilografa, svirača, zidara, postolara, kuhara, vozača kamiona, zubara, radnika na vrpici i drugdje gdje se često vrši ekstenzija i supinacija šake (lateralni), odnosno fleksija i pronacija (medijalni epikondilitis).

Bolesnik je u bolnoj fazi nesposoban za fizički rad, kao i za poslove koji zahtijevaju ekstenziju prstiju i šake. Liječenje traje nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci. Nakon završetka liječenja potrebno je postupno uvođenje u radna opterećenja. U slučaju recidivirajućih smetnja, dolazi u obzir utvrđivanje neposredne opasnosti od nastanka invalidnosti. U rijetkim slučajevima, eventualno nakon kirurškog liječenja ili neadekvatnog liječenja s posljedičnim funkcionalnim smetnjama, dolazi u obzir utvrđivanje invalidnosti - profesionalne nesposobnosti za rad.

*Bursitis olecrani* može dovesti samo do kraće i privremene spriječenosti za rad i nema utjecaja na trajnu sposobnost za rad.

Osteoartroza u području lakta moguća je i kod mladih osoba u kojih postoji značajno opterećenje ruku kao rudari, radnici u cestogradnji, zaposleni uz vibracijske strojeve. U bolnoj fazi radnik je privremeno spriječen za rad do kompenzacije, a u slučaju trajnih smetnji funkcije dolazi u obzir utvrđivanje neposredne opasnosti od nastanka invalidnosti ili profesionalne nesposobnosti za rad.

## RUČNI ZGLOB I ŠAKA

S obzirom na velik broj tetiva i mišića i sudjelovanje u svim radnim, životnim i sportskim aktivnostima ručni zglob i šaka veoma su izloženi nastanku sindroma prenaprezanja koji

se najčešće manifestira kao tendinitisi ili tenosinovitisi. Učestalost je osobito velika u industrijskih radnika koji rade na proizvodnji hrane, mesara i pekara. Tenosinovitis fleksora šake često izaziva kompresiju medijanusa i sindrom karpalnog kanala (11). *Davis i suradnici* (12) našli su veću učestalost karpalnog sindroma ne samo u proizvodnih radnika nego i u bolničara, trgovaca, ali i pri radu na videoterminalima.

Kod konzervativnog liječenja privremena spriječenost za rad traje desetak dana, dok je u slučaju oštećenja medijanusa liječenje kirurško, što produžuje vrijeme privremene spriječenosti za rad i utječe na trajnu radnu sposobnost. U praksi se nerijetko susrećemo i s bolesnicima koji odbijaju kirurško liječenje, te je u tom slučaju potrebno utvrditi neposrednu opasnost od nastanka invalidnosti ili profesionalne nesposobnosti za rad s pravom ili bez prava na profesionalnu rehabilitaciju.

DeQuervainova bolest najčešće se liječi konzervativno i nesposobnost za rad traje dva do četiri tjedna. U slučaju stenozne i zadebljanja tetivnih ovojnica liječenje je kirurško. O rezultatu kirurškog liječenja, ovisit će ocjena trajne radne sposobnosti.

Škljocavi prst (*trigger finger*) posljedica je stenozirajućeg tendovaginitisa. Smetnju pri radu predstavlja otežano ili neizvodivo aktivno gibanje zahvaćenog prsta. Terapija je kirurška. Privremena nesposobnost traje do sanacije, tj. završetka postoperativnog liječenja, a nema utjecaja na trajnu radnu sposobnost.

## SINDROM PRENAPREZANJA DONJIH EKSTREMITETA

Osteoartroza kuka i koljena često se pojavljuje u starijoj životnoj dobi, no u nekim zanimanjima bolest se viđa u mladoj životnoj dobi: rudari, radnici u brodogradilištima, keramičari, parketari, vatrogasci, građevinski radnici (13). Osteoartroza koljena je u oko trećine oboljelih povezana uz zanimanje koje se obavlja sa savinutim koljenom (14).

Bolesnik je u bolnoj fazi nesposoban za rad, a u teškim slučajevima i dok traje kirurško liječenje i rehabilitacija. Pri ocjeni trajne radne sposobnosti važni su pokretljivost bolesnika, način hodanja, opseg aktivnih i pasivnih kretanja u kuku i/ili koljenu, stupanj deformacije, trofika muskulature. Ako funkcija nije bitno narušena, ograničavaju se poslovi koji zahtijevaju neprekidno stajanje i hodanje, hodanje pod opterećenjem, čučanje i klečanje. Kada postoji i oštećenje funkcije, utvrđuje se invalidnost s rehabilitacijom ili bez profesionalne rehabilitacije za lakši posao. Opća nesposobnost za rad utvrđuje se kod značajne funkcionalne limitiranosti - kontrakture, uz nemogućnost hoda bez pomagala, kada pacijent odbije kirurško liječenje ili kada rezultat kirurškog liječenja funkcionalno ne zadovoljava. Kod osteoartroze koljena ovisno o stupnju, može se pokušati sa sjedećim zanimanjem u okviru invalidnosti, a ako su pokreti minimalni, postoji opća nesposobnost za rad.

Sindromi prenaprezanja koljena, potkoljenice, stopala, Ahilove tetive osim u nekih sportaša (npr. skakačko koljeno, plivačko koljeno) česti su u profesionalnih plesača, vojnika, gdje mogu znatno utjecati na radnu sposobnost odnosno sportsku aktivnost. Osim pri radnim i sportskim aktivnostima, nastaju i pri trčanju po neravnom terenu, intenzivnom treningu, nošenju neadekvatne obuće. Funkcionalna sposobnost glavni je element u ocjeni radne sposobnosti odnosno sportske aktivnosti.

Zbog sindroma prenaprezanja donjih ekstremiteta mogu se pojaviti i prijelomi zamora. Radna sposobnost određena je rezultatom liječenja, tj. funkcionalnom sposobnosti i uvjetima rada.

## BOLESTI PRENAPREZANJA KRALJEŽNICE

Križobolja je najčešći uzrok privremene nesposobnosti za rad radno aktivne populacije. Utvrđena je i višekratno potvrđena povezanost križobolje ili hernijacije diska i degenerativnih promjena u području lumbalne kralježnice s teškim fizičkim radom, podizanjem i nošenjem tereta, guranjem i vučenjem, dugotrajnim sjedećim položajem te sjedenjem za vrijeme dugotrajne vožnje (15, 16). Za vrijeme bolne faze bolesnici su nesposobni za posao i ta nesposobnost traje desetak dana. Međutim, u slučaju protrahiranih bolova, recidivirajućih tegoba, hernijacije diska, neuroloških i urodinamskih tegoba, bolovanje može trajati i znatno duže. Tada dolazi u obzir i kirurško liječenje, što znatno produžava trajanje spriječenosti za rad.

U slučaju recidivirajućih tegoba kod zaposlenika na izrazito teškim poslovima može se utvrditi neposredna opasnost od nastanka invalidnosti te time promijeniti radno mjesto. Kad je provedeno i kirurško liječenje, utvrđuje se invalidnost, i to profesionalna nesposobnost za rad s profesionalnom rehabilitacijom ili bez nje, a u slučajevima sa znatnim neurološkim deficitom (npr. pareza peroneusa) ili smetnjama kontinencije dolazi u obzir i utvrđivanje opće nesposobnosti za rad.

Bol u vratu jedan je od najčešćih simptoma vezanih za rad. Pojavljuje se tijekom rada koji se obavlja manipulacijom rukama uz neprekidno fiksiranje pogledom, za vrijeme rada koji zahtijeva velik stupanj koncentracije i rad na normu. Pri tom prolongirana fleksija, ekstenzija, zakretanje i okretanje glave izazivaju mišićni zamor. U profesionalnom smislu ugroženi su osobito građevinski radnici, operateri na videoterminalima, strojopisači, krojači (17). Bol u vratnoj kralježnici, rukama, glavi i omaglice vrlo često dovode pacijente liječniku i uzrokom su privremene spriječenosti za rad koja traje jedan do dva tjedna ili duže, a uz druge bolesti može biti i uzrokom utvrđivanja invalidnosti.

U prevenciji nastanka sindroma prenaprezanja sustava za kretanje veliku važnost imaju prethodni pregledi, tj. pregledi prije zapošljavanja, odnosno uključivanja u određene sportske aktivnosti, kojima se odabiru osobe sukladno njihovim psihofizičkim sposobnostima. Prethodni pregledi obvezatni su za neke kategorije radnika, ali po zakonskim propisima ne i za sve, čime dolazi do velikih pogrešaka u izboru zanimanja i rasporedu radnika na nepriklada radna mjesta. Dalje mjere prevencije sastoje se u pravilnim, tijelu prilagođenim treninzima, korekciji statike, pravilnim navikama pri hodu i trčanju, adaptaciji radnog mjesta ergonomskim zahtjevima radnika, provođenju adekvatnog odmora, redovitom i adekvatnom zdravstvenom nadzoru.

## LITERATURA

1. Hansen SM, Jensen PI. Arbejdsmiljø Og Samfundsekonomi - Regneark Og Dataunderlag. Nordisk Ministerråd. Semin Nord 1993:556.
2. Sjogaard G. Exercise-induced muscle fatigue: The significance of potassium. *Acta Physiol Scand* 1990;593:1-63.
3. Yunus MB. Research in fibromyalgia and myofascial pain syndromes. *J Musculoskel Pain* 1993;1:23-41.
4. Habermeyer P. Sehnenrupturen in Schulerbereich. *Ortopäde* 1989;18:257-67.
5. Pečina M. Sindromi prenaprežanja. Zagreb: Globus; 1992.
6. Zakon o mirovinskom osiguranju. *Narodne novine* 1998;(102):17-25
7. Zakon o radu. *Narodne novine* 1998;40.
8. Zakon o listi profesionalnih bolesti. *Narodne novine* 1998;(162):3944-7.
9. Ranney D, Wells R, Moore A. Upper limb musculoskeletal disorders in highly repetitive industries: precise anatomical physical findings. *Ergonomics* 1995;38:1408-23.
10. Neer CS. Impingement lesion. *Clin Orthop* 1983;173:70-7.
11. Silverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. *Br J Ind Med* 1986;43:779-84.
12. Davis L, Wellman H, Punnett L. Surveillance of work-related carpal tunnel syndrome in Massachusetts, 1993-1997: a report from the Massachusetts Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR). *Am J Ind Med* 2001;39:58-71.
13. Anderson JAD. Arthrosis and its relation to work. *Scand J Work Environ Health* 1988;10:429-33.
14. Felson DT. The epidemiology of knee osteoarthritis. Results from the Framingham Osteoarthritis Study. *Sem Arthrit Rheumat* 1990;20:42-50.
15. Brinckmann P, Pope MH. Effects of repeated ed loads and vibration. U: Weinstein J, Wiesel SW, urednici. In the lumbal spine. Philadelphia (PA): WB Saunders; 1990. str. 120-34.
16. Rydevik BL, Holm S. Patophysiology of the intervertebral disc and adjacent structures. U: Rothman RH, Simeone FA, urednici. In the spine. Philadelphia (PA): WB Saunders; 1998. str. 52-63.
17. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbrom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Anderson G. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*; 1987;18:233-7.

*Summary***OVERUSE SYNDROMES IN THE EVALUATION OF WORK CAPACITY**

Clinical picture and subject's occupation are the main points of reference in the evaluation of work capacity in subjects with overuse syndrome. Particular attention is paid to the degree and the location of pain, as well as functional limitations with respect to demands of the workplace. If the diagnosis is right and therapy and rehabilitation intensive, overuse syndrome usually does not entail long sick leaves. Exceptions are the athletes and certain jobs which require longer periods of rehabilitation. Furthermore, untimely diagnosis and inadequate treatment may extend the period of incapacity.

If the therapy and medical rehabilitation cannot completely remedy the functional deficit in performing the regular job, application of pension policy regulations may be necessary. This applies to the immediate danger of disability with the possibility to change the job for a more adequate one, as well as to the disability due to occupational or general incapacity to work. If the health condition predisposes younger persons to disability, they may exercise their right to professional rehabilitation. This review gives a list of occupational diseases and causes which may be applied to the disability generated by the overuse syndrome.

**Key words:**

disability, occupational disease, sick leave, work incapacity

**REQUESTS FOR REPRINTS:**

dr. sc. Nada Turčić, dr. med.  
Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje  
Tvrtkova 5, 10000 Zagreb