

ZDRAVSTVENI ABSENTIZEM IN BOLEZNI GIBAL

prof. dr. Marjan BILBAN, dr.med.*

Janet Klara DJOMBA**

Problem

Poklicne okvare hrbtenice lahko nastanejo pri delih, ki zahtevajo fleksijo in rotacijo hrbtenice, naglo krčenje paravertebralnih mišic, zviti položaj pri delu ali pri nepravilnem dvigovanju bremen. Dolgotrajno sedeče in stoječe delo oziroma pripogibanje in hoja z bremenom vplivajo na pojav deformacije hrbtenice v smislu kifoze, skolioze ali deformantne spondiloze ali spondilartroze. Okvara medvretenčne ploščice v lumbalnem predelu je najpomembnejše obolenje lokomotornega aparata kot posledica fizičnih obremenitev. Obolenja lumbalnega dela so najznačilnejša pri fizičnih delavcih, vratne hrbtenice pa pri delavcih, ki držijo pri delu glavo sklonjeno naprej ali nazaj (vozniki, krojači, delavci z zaslonsko opremo pa tudi intelektualni poklici).

Pri **dvigovanju bremen** je treba upoštevati vplive:

- a) **človeka:** starost, spol, zdravstveno stanje, zmožnost, vzdržljivost – reaktivnost, usposobljenost, izkušnje, motiviranost, telesno težo in velikost itd.,
- b) **bremena:** teža, oblika, velikost, lega, višina dviga, transportna pot, hitrost transporta, frekventnost itd.,
- c) **oblike bremena:** oprijemljivost, oblika prijemališča, lega prijemališča, uporaba pomagala, enoročno ali dvoročno dviganje ali nošenje itd.

Prav zaradi tega ne more biti vseeno, ali napišemo delavcu omejitve dvigovanja 5, 10 ali 15 kg, ne da bi upoštevali vse predstavljene parametre, še posebej pa tudi skupno težo bremena oz. frekventnost dvigovanja, višino, iz katere oziroma na katero mora dvigovati breme oz. ga dvigniti, in njegovo celotno zdravstveno stanje.

Pri pripognjenem položaju delavec pripogne ledveno hrbtenico, se skloni v kolkih in lahko tudi zasuka prsno hrbtenico. Do 30 stopinj pripogiba se hrbtenica upogiba med posameznimi ledvenimi vretenci. Upogib nad 30 stopinj je do tretjine v hrbtenici (v križu), ostali dve tretjini pa v kolkih. Ko dvigujemo breme, rotiramo kolke in lumbosakralne segmente hrbtenice, kolena lahko upognemo ali pa ostaneta zravnan.

* ZVD Zavod za varstvo pri delu, UL Medicinska fakulteta, Katedra za javno zdravje

** Splošna bolnišnica Izola

Pri pripogibu gib v hrbtenici imenujemo pripogib in v kolkih priklon. Pri pripogibu lumbalne hrbtenice se poveča aktivnost erektorjev trupa. Mišična aktivnost pa pri inklinaciji trupa 90° preneha in trup obvisi na ligamentu, sklepnih kapsulah ter intervertebralnih diskusih. Podprejo ga tudi kontejnerji zraka v trebušni in prsni votlini.

Pri dvigu bremena sta pomembna njegova oblika in volumen. Dvigovati moramo čim bliže telesu, da zmanjšamo ročico zunanega bremena in obremenitev mišične mase.

Kolenski model dviganja bremen (kolena in kolki so skrčeni, ledveni del hrbtenice pa je zravnani – čepeča metoda) se priporoča zaradi enakomernega pritiska na intervertebralne diske in aktiviranja močnih mišic spodnjih okončin. Če pa ima breme velik volumen, se poveča njegova ročica in obremenjenost mišic ramenskega obroča. Pri tem sta močno obremenjeni kolena in energetska poraba je večja. Če dvigamo od 45° do vzravnane položaja, se intradiskalni pritisk ne spremeni, če dvigamo z ravnimi ali upognjenimi kolena.

Hrbtenico varujejo hrbtne mišice (dorzalni erektorji) in mišice trebušne votline spredaj.

Višino delovnega pulta prilagodimo višjim delavcem, manjšim pri tem pristavimo podstavke oziroma zvišamo sedežno višino.

Delovno površino naravnamo glede na komolčno višino osebe, ki je odvisna od vrste dela. Roki sta najmočnejši in najspretnjši, če sta nadlahti spuščeni ob telesu, komolca pa v pravem kotu. Pri finih delih je treba delovno površino približati očem oziroma jo oddaljiti, kadar je rokam treba pomagati s silo vsega telesa. Pomagamo si tako, da sedečim osebam prilagodimo višino sedežne površine, stoječe pa postavimo po potrebi na podstavke. Zato mora biti delovna površina konstruirana za velike osebe. Še bolj zahtevno je oblikovanje horizontalnega delovnega območja. Roka namreč pri gibanju ne opisuje polkroga, ampak epicikloid, ker se vrtita komolec in rama hkrati.

Drobno ročno delo zahteva približanje predmeta dela k očem na 30 cm razdalje, torej nad višino komolcev. Lahko delo se opravlja v višini komolcev. Težko delo, ki zahteva veliko moč, se opravlja 20 cm pod višino komolcev.

Z ergonomskega vidika je v horizontalni ravnini najbolj ekonomično gibanje v kotu 30° . Normalni delovni prostor zgornjih okončin je vodoravna površina znotraj dosega podlakti in roke. Največji doseg v dolžini zgornjega uda je rezerviran le za občasne dejavnosti!

Epidemiološki kazalniki

Bolezni gibal so najpogostejši razlog za hude, kronične bolečine in telesno prizadetost več sto milijonov ljudi po svetu (1). 70 do 85 % vseh je imelo bolečine v hrbtu vsaj enkrat v življenju, s staranjem populacije pa se bo obseg problema še povečal in močno obremenil zdravstveni sistem (1). Letna incidenca bolečin v hrbtu pri odrasli populaciji je 15 do 45 %, prevalenca pa je okoli 30 % (2). Kljub veliki razsežnosti teh bolezni po vsem svetu, ji zdravstvena stroka ne namenja pozornosti, ki jo zaslužijo, zato se ustvarja vtis, da so bolezni gibal manj resne kot npr. bolezni srca in ožilja, aids in rak, obravnavajo pa jih zgolj kot neizogibno posledico staranja (1).

Vzrok za bolečino v križu je v več kot 90 % mehaničen ali pa izvira iz degenerativnih sprememb ledvenega dela hrbtenice (3). Bolečina ledvenega dela hrbtenice je najpogostejša bolečina gibalnega sistema. Način življenja sodobnega človeka je dosti bolj statičen, kot je bil v minulih stoletjih (4). Pri ljudeh, ki veliko sedijo, je zdravje gibal dokazano slabše. Bolj kot intelektualne dejavnosti, ki nas silijo k pisalni mizi oziroma računalniku, so večji problem zaposleni v industriji, ki opravljajo normirano delo s prisilno držo hrbtenice sede ali v kakem drugem položaju. Problem sodobnega človeka so tudi enostranske obremenitve hrbtenice. Medvretenčne ploščice se pri odraslih prehranjujejo z difuzijo, ki je motena, če se gibljemo premalo. To le še pospeši nastanek degenerativnih sprememb gibalnih segmentov hrbtenice, ki so najpogostejši vzrok tako akutni, kot kronični bolečini v križu (4).

Bolečine v vratu so najpogosteje posledica sedečega dela, ki terja prisilno držo zgornjega dela hrbtenice. Delež aktivnega prebivalstva, ki svoje delo opravljajo sede, še nikoli ni bil tako velik, svoje pa doda tudi sedeče preživljanje prostega časa, predvsem za televizijskimi sprejemniki ali računalniškimi zasloni (5). Bolečine v vratu lahko nastopijo zaradi neposrednega zunanjskega pritiska na hrbtenjačo in/ali vratne živčne korenine, zaradi centralne kompresije hrbtenjače, spremenjene oblike in strukture medvretenčnih ploščic, degenerativno spremenjenih vretenc, okvare ligamentarnih struktur in zaradi povečane gibljivosti cervikalnih segmentov (6).

Degenerativne bolezni zajamejo najprej medvretenčne ploščice. Različni dejavniki, kot so staranje, kajenje in diabetes, lahko vplivajo na hitrejšo degeneracijo medvretenčne ploščice, pokazalo pa se je tudi, da izpostavljenost vibracijam pospešuje degenerativne procese. S staranjem se spreminja struktura ploščice, ki postane bolj občutljiva in se prej poškoduje. Ob degenerativnih spremembah medvretenčne ploščice se spreminja tudi njena funkcija. Ne

deluje več kot amortizer, počasi lahko nastanejo ob nepravilnih obremenitvah večje reaktivne spremembe na kostnih in vezivnih delih hrbtenice (7). Poleg degenerativnih bolezni hrbtenice lahko prizadenejo še revmatske bolezni, osteoporoza, skolioze (predvsem pri otrocih in mladih), vnetne bolezni ter poškodbe.

Dejavniki tveganja za nastanek bolezni gibal

1. Spol

Številne raziskave, ki so pogostost bolezni gibal opazovale tudi glede na spol, so pokazale, da je prevalenca teh bolezni višja pri ženskah (8-13);

2. Starost

Prevalenca bolezni gibal se večja s starostjo, kar potrjujejo različni avtorji (13-15). Bolezni gibal so pogosto posledica starostno pogojenih sprememb na gibalih, ker pa število starejših nenehno narašča, lahko pričakujemo tudi porast teh bolezni (1);

3. Vrsta dela

Prisotnost bolečine v gibalih je lahko znak ponavljajoče se preobremenitve ali pa zgodnji znak resne bolezni (16). Bolečine v križu so ena najpogostejših poklicnih težav, ki prizadene zaposleno populacijo v razvitem svetu (17). Pogosto so pogojene z dvigovanjem in prenašanjem bremena in izpostavljenosti vibracijam (16,18). Bolezni zgornjih okončin (prsti, dlani, roke, komolci, ramena, vrat) so pogosto posledica ponavljajočega se ali dolgotrajnega statičnega dela ali pa se zaradi takega dela poslabšajo (16,18). S ponavljajočimi se gibi in izpostavljenostjo vibracijam so povezane tudi bolečine v hrbtu (18). Prevalenca le-teh je sorazmerna s številom ur, porabljenih za ponavljajoče se gibe (19). Raziskava prevalence bolezni gibal pri voznikih je jasno pokazala, da je vožnja z avtomobilom povezana z bolniškim staležem zaradi bolečin v hrbtu. To je opazno pri delavcih, pri katerih je vožnja del službe, pogostost bolečin v hrbtu pa se večja s številom prevoženih kilometrov (20).

Interakcija med fizičnimi in psihosocialnimi dejavniki tveganja pri delu (visoko psihosocialno obremenjenost označujejo velike psihične obremenitve, nizka stopnja kontrole nad delom in majhna podpora iz socialnega okolja) prav tako vpliva na povečevanje tveganja za nastanek bolečin v hrbtu (21).

Bolečine v križu pa se ne pojavljajo le pri zaposlenih prebivalcih, pač pa so velik problem tudi med nezaposlenimi. Na to je opozorila študija MORGEN, ki je pokazala, da je več kot četrtina moških z bolečinami v križu nezaposlena, pri ženskah pa je odstotek še večji

– kar polovica žensk, trpečih za bolečinami v križu, je nezaposlenih (8). Ali so bolečine v križu vzrok ali posledica nezaposlenosti, pa avtorji ne navajajo;

4. *Izobrazba in družbeni sloj*

Bolezni gibal so povezane tudi s socialno-ekonomskimi dejavniki, pogostost akutnih in kroničnih bolečin v hrbtu je namreč v obratnem sorazmerju s stopnjo izobrazbe, družbenim slojem in osebnim dohodkom (22);

5. *Bivalno okolje*

Vpliv bivalnega okolja na pogostost boleznih gibal je raziskovala japonska študija, ki je pokazala, da je prevalenca bolečin v sklepih pri ženskah višja v kmečkem (70 %) kot v mestnem okolju (50 %) (23);

6. *Drugi dejavniki tveganja*

Povezava med depresijo in kroničnimi bolečinami se je nakazovala že nekaj časa, nato pa je študija Rajale in sodelavcev (9) pokazala, da so bolečine v različnih regijah telesa pogostejše pri depresivnih bolnikih, najpogosteje prizadeta regija pa je vrat. Za bolečinami v vratu je trpela več kot polovica depresivnih moških in 65 % depresivnih žensk.

Pomemben dejavnik tveganja za nastanek boleznih gibal je tudi življenjski slog. Pokazalo se je, da obstaja povezava med indeksom telesne mase in bolečinami v spodnjem delu hrbta. Tisti z nižjo telesno maso imajo manj bolečin v hrbtu kot tisti z višjo (24).

Slovenska raziskava »Ocena povezanosti med gibalno/športno aktivnostjo in zdravjem pri odraslih prebivalcih Slovenije« (25), ki je potekala v okviru projekta ciljno-raziskovalnega programa Gibalna/športna aktivnost za zdravje je pokazala, da imajo opazovanci, ki v svojem življenju niso bili v prostem času nič gibalno/športno aktivni, v statistično značilno večjem odstotku diagnosticirane boleznih gibal (36,9 %) kot tisti, ki so bili aktivni do 25 % svojega življenja (29,7 %) ali 25 do 49 % svojega življenja (25,9 %). Pri tistih, ki so bili aktivni večji del svojega življenja, pa se je odstotek zviševal (aktivni 50 do 75 % svojega življenja: 27,5 %; aktivni 75 % ali večji del svojega življenja: 30,4 %). To jasno kaže, da je redna zmerna telesna dejavnost v prostem času izredno pomembna za preprečevanje nastanka te skupine boleznih.

Razširjenost boleznih gibal v Evropi

V Ukrajini se je obolevnost zaradi boleznih gibal v zadnjih treh letih podvojila in je na drugem mestu za cirkulatornimi boleznimi. Delež boleznih gibal je višji na delovnih mestih, kjer je jakost vibracij in hrupa večja (26).

V **Nemčiji** imajo bolečine v hrbtu v zaposleni populaciji 70-odstotno prevalenco in 40-odstotno incidenco ter tako spadajo med najpomembnejše zdravstvene težave (27).

Po podatkih latvijske raziskave vedenjskega sloga odraslih prebivalcev v letu 2000 je imelo v zadnjem letu 17,3 % prebivalcev boleznih hrbtenice, pri čemer je več bolnikov med ženskami kot pri moških. Več kot tretjina je v zadnjem mesecu navajala bolečine v hrbtu, bolečine v predelu vratu in ramen pa je navajalo 15,1 % moških in 28,1 % žensk (10).

Podobna raziskava v **Litvi** je pokazala, da je imelo v zadnjem letu 15,1 % prebivalcev boleznih hrbtenice, od tega manj moških kot žensk. Tudi bolečine v sklepih, hrbtu in vratu oziroma ramenih v zadnjem mesecu je navajalo več žensk kot moških (11).

Na **Finskem** je tovrstna raziskava pokazala, da je imelo v zadnjem letu 11,7 % prebivalcev boleznih hrbtenice, od tega več moških kot žensk. Bolečine v sklepih ali hrbtu v zadnjem mesecu je navajalo več žensk kot moških. Izstopa podatek, da pri ženskah največ bolečin v hrbtu (44,6 %) navajajo pripadnice starostne skupine 15 do 24 let (12).

Raziskave o razširjenosti boleznih gibal v Sloveniji

Glede na rezultate raziskave so za bolečine v križu v Sloveniji med odraslimi prebivalci najbolj ogrožene populacijske skupine: ženske, prebivalci v starosti 50 do 59 let, prebivalci z dokončano osnovno šolo, tisti, ki delajo kot težki delavci v kmetijstvu ali industriji, tisti, ki po lastnem mnenju sodijo v spodnji ali delavski družbeni sloj, in tisti, ki živijo v vzhodnem delu Slovenije (28).

Profil odraslega prebivalca Slovenije, ki je najbolj ogrožen za bolečine v vratu oziroma ramenih, pa je najverjetneje takšen: ženska, stara 50 do 59 let, z nedokončano osnovno šolo, je upokojena, nezaposlena, ali pa dela v industriji, sodi v spodnji družbeni sloj in živi v primestnem okolju vzhodnega dela Slovenije (28).

Proučevanje zdravstvenega absentizma zaradi boleznih gibal

Iz evidence začasne odsotnosti z dela zaradi boleznih, poškodb, nege in drugih vzrokov, ki jo vodi inštitut za varovanje zdravja, povzemam, da je bil v letu 2004 odstotek bolniškega staleža 4,84 %. V tem letu je bilo 762.273 primerov odsotnosti z dela s 14.560.366 izgubljenimi delovnimi dnevi. Med njimi je bilo 92.227 (12,9 %) primerov

odsotnosti zaradi bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva z 2.734.256 (18,77 %) izgubljenimi delovnimi dnevi.

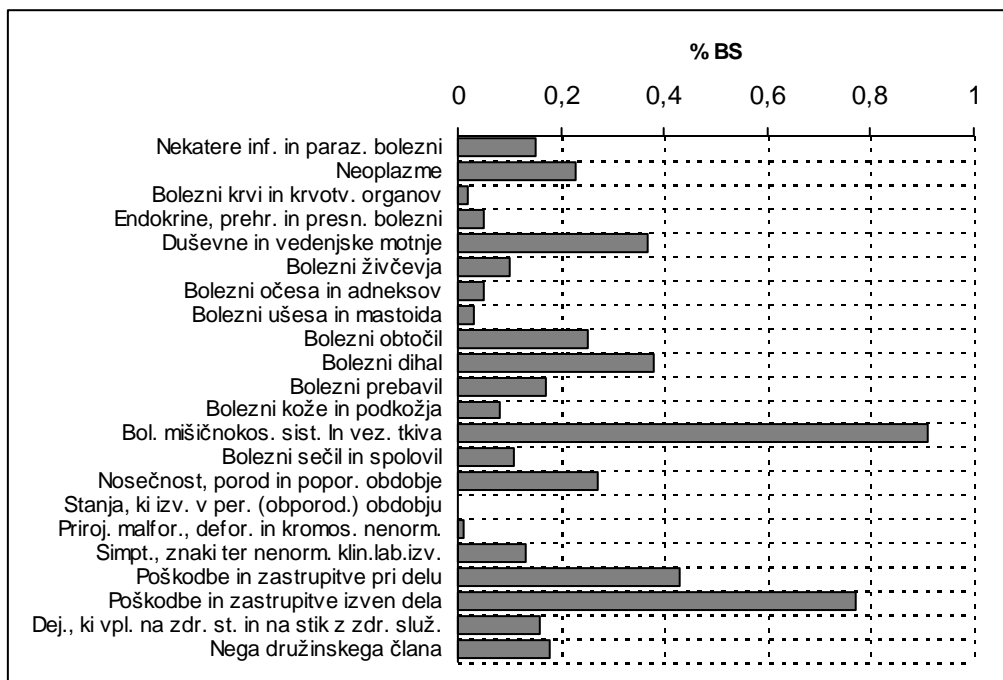
Odstotek bolniškega staleža (BS %) – število izgubljenih delovnih dni krat 100 / število zaposlenih krat število opazovanih dni (v podjetju okrog 220 do 260) oz. odstotek izgubljenih delovnih dni (ali koledarskih ali efektivnih ur dela) na enega zaposlenega je bil pri boleznih mišičnokostnega sistema in vezivnega tkiva 0,91 % in je najvišji med vsemi skupinami po MKB-10.

Indeks onesposobljenja (IO) – število izgubljenih (delovnih) dni na enega zaposlenega delavca je bil za vse odsotnosti z dela 17,66, za bolezni mišičnokostnega sistema in vezivnega tkiva pa 3,32 (18,79 %) - spet največ med vsemi diagnostičnimi skupinami po MKB-10.

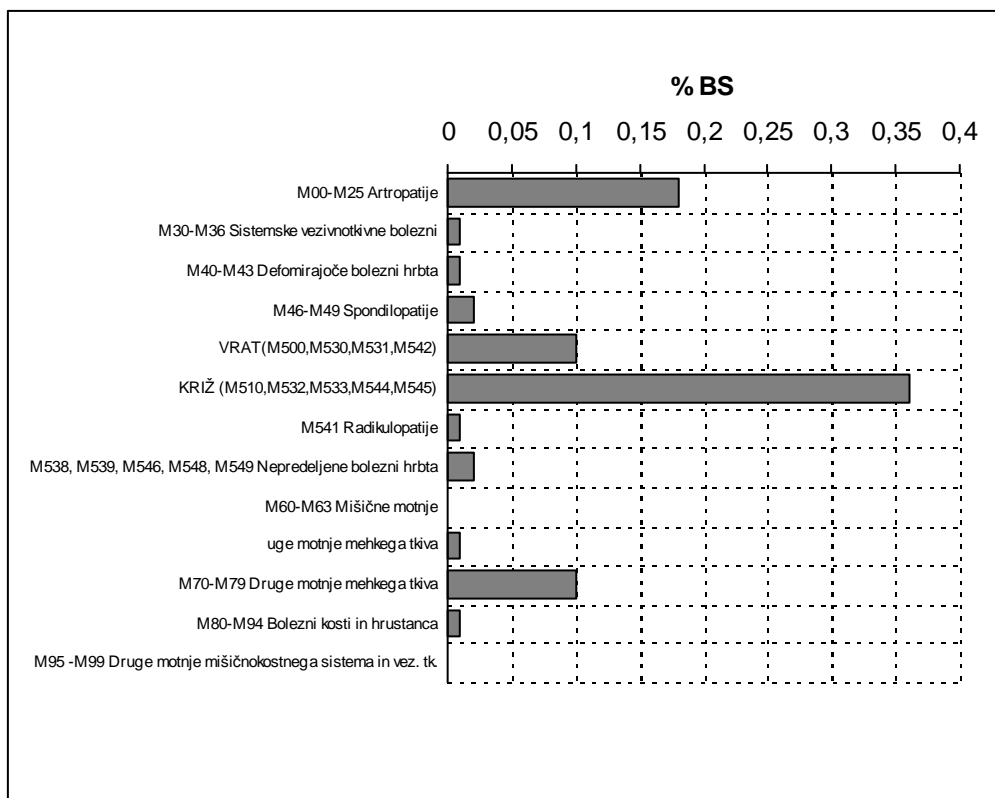
Indeks frekvence (IF) – število primerov bolniškega staleža na 100 zaposlenih delavcev je bilo v tem obdobju za vse diagnoze skupaj 92,47 in za bolezni mišičnokostnega sistema in vezivnega tkiva 11,19, s čimer so te diagnoze po frekventnosti na tretjem mestu za boleznimi dihal in nego družinskega člana.

Indeks resnosti (R) (povprečno trajanje ene odsotnosti z dela) – nam pove število izgubljenih dni na eno bolezensko odsotnost z dela in je za vse diagnostične skupine skupaj 19,10 in za bolezni mišičnokostnega sistema in vezivnega tkiva 29,65 dni.

Graf št. 1: Odstotek bolniškega staleža po poglavjih MKB-10, Slovenija 2004



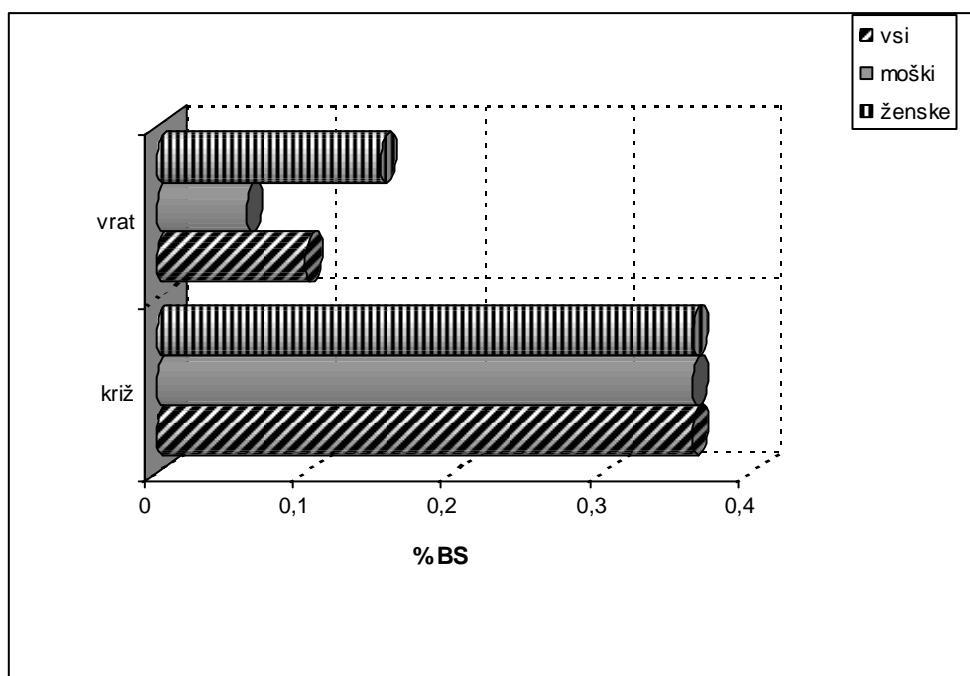
Graf št. 2: Odstotek bolniškega staleža: Bolezni mišičnokostnega sistema in vezivnega tkiva, Slovenija 2004



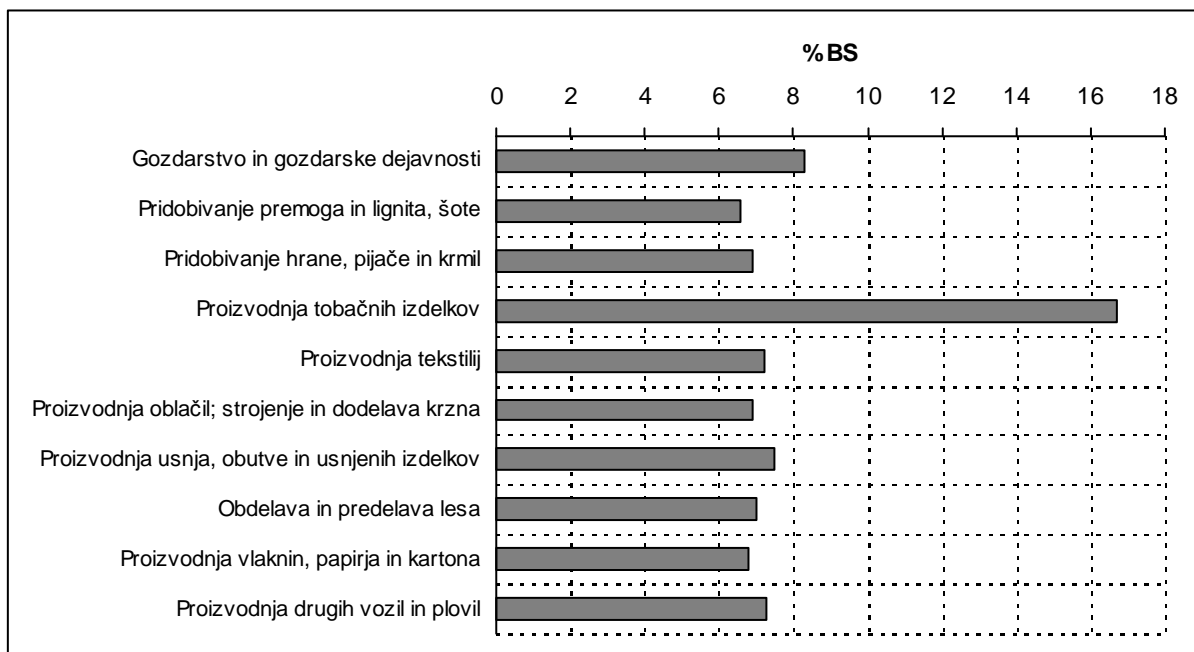
Vrat: Okvare medvretenčne ploščice vratne hrbtenice
Cervikobrahialni sindrom
Cervikobrahialgija

Križ: Okvara medvretenčne ploščice ledvenega in drugih delov hrbtenice
Spinalna nestabilnost
Križničnotrtnična okvara
Bolečine v križu z išiasom
Bolečine v križu

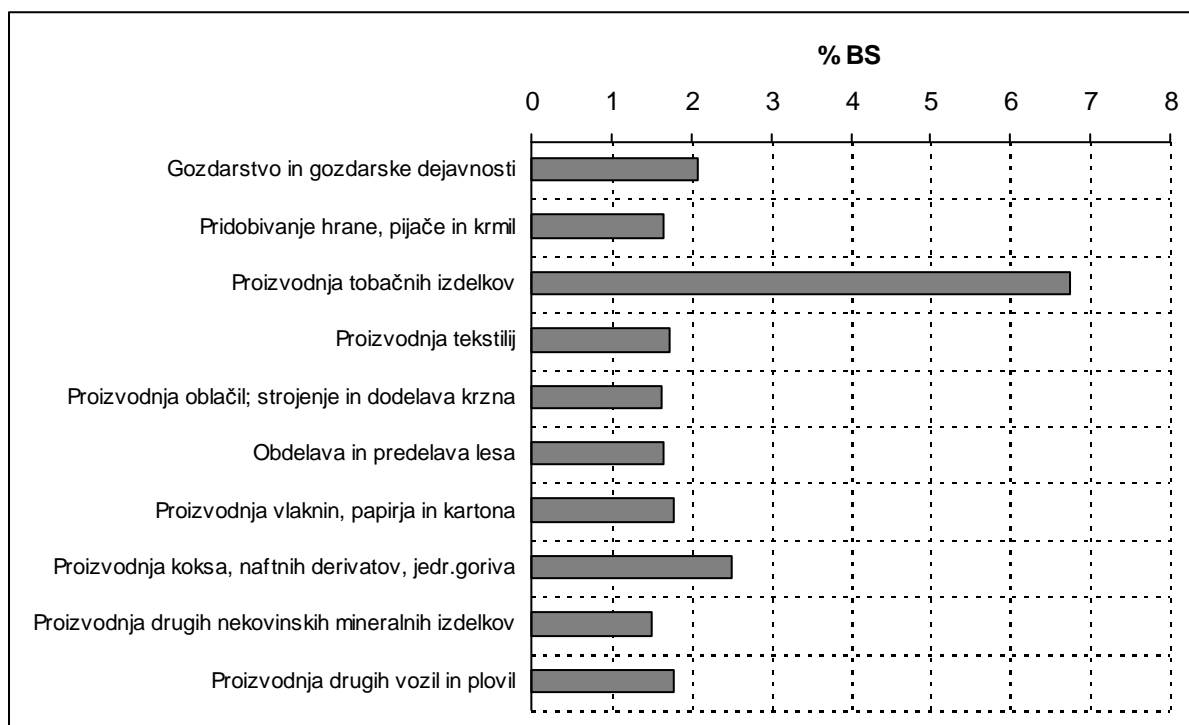
Graf št. 3: Odstotek bolniškega staleža za področje vratu in križa po spolu,
Slovenija 2004



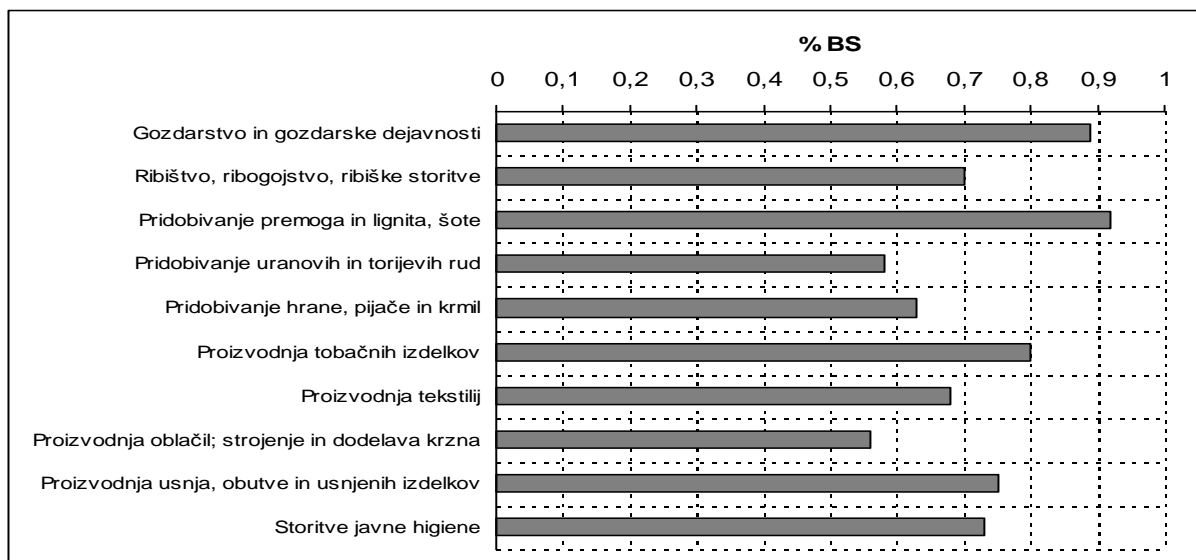
Graf št. 4: Odstotek bolniškega staleža po gospodarskih dejavnostih, Slovenija 2004



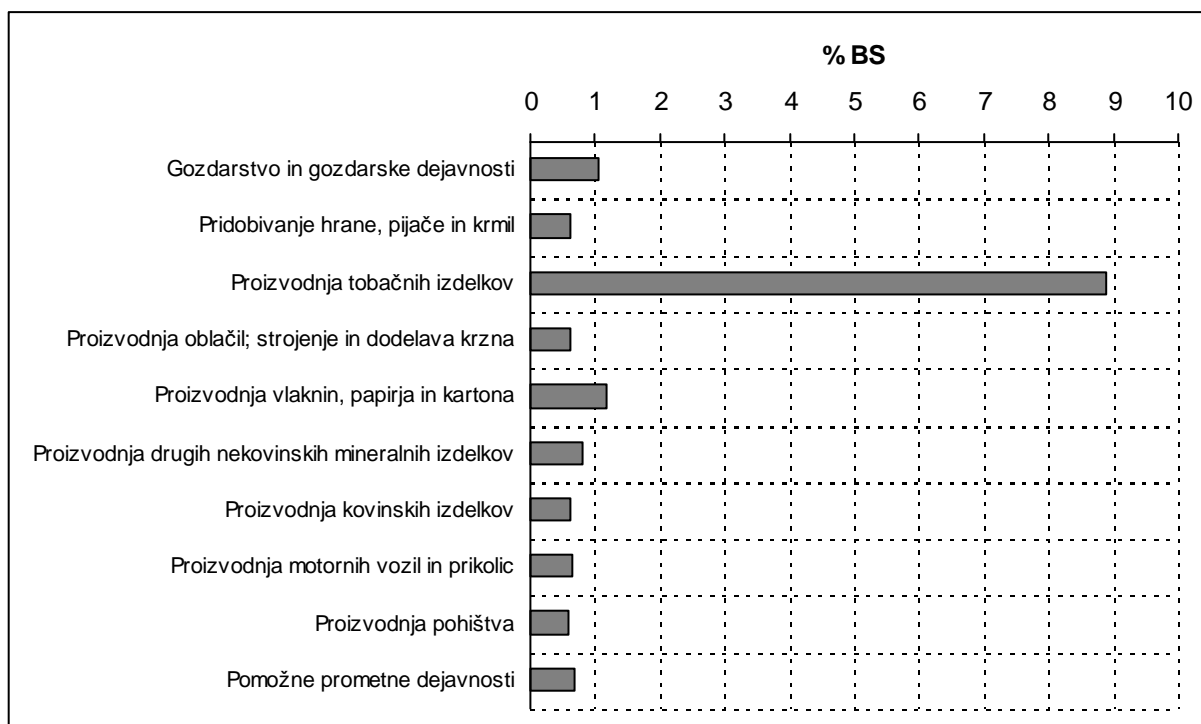
Graf št. 5: Odstotek bolniškega staleža po gospodarskih dejavnostih: bolezni mišičnoskeletnega sistema in vezivnega tkiva, Slovenija 2004



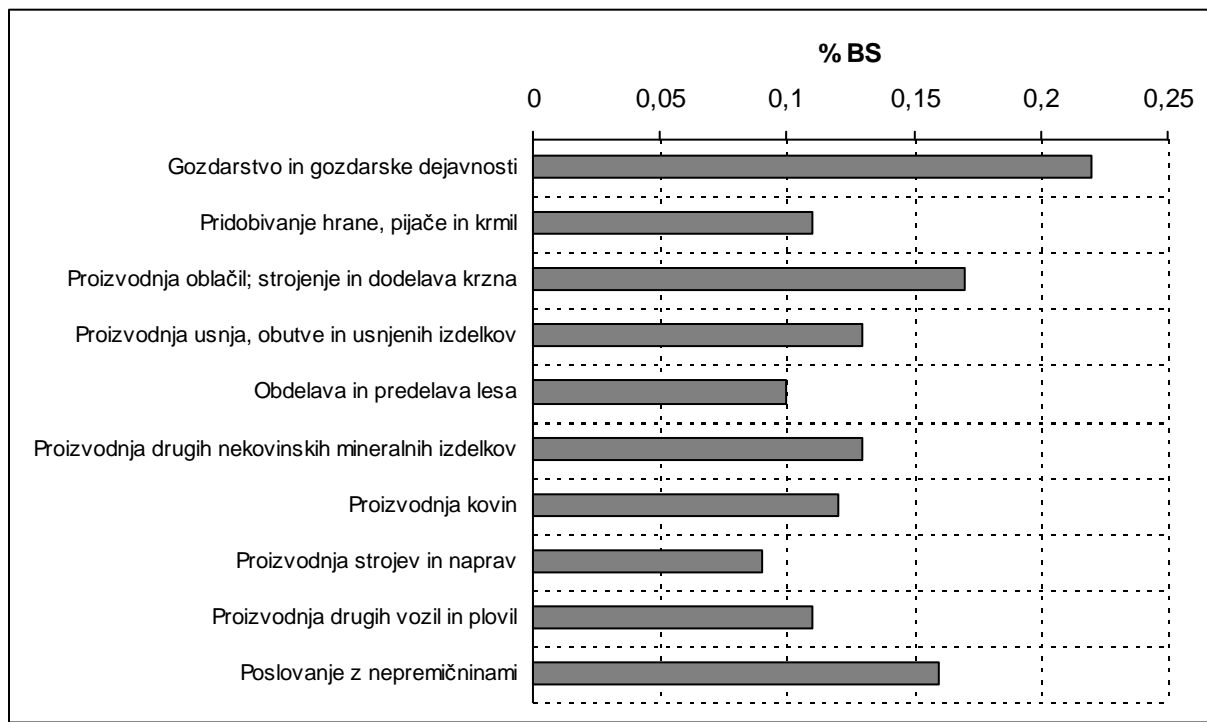
Graf št. 6: Odstotek bolniškega staleža po gospodarskih dejavnostih: dorzopatije križa (moški), Slovenija 2004



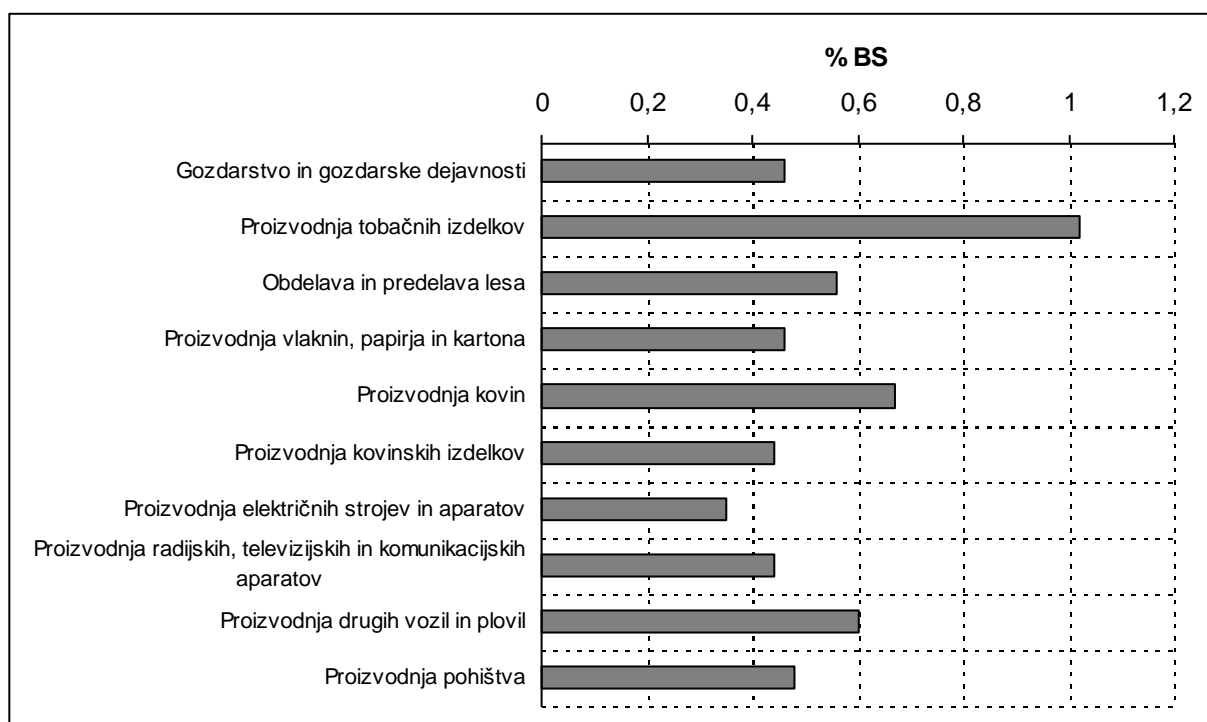
Graf št. 7: Odstotek bolniškega staleža po gospodarskih dejavnostih: dorzopatije križa (ženske), Slovenija 2004



Graf št. 8: Odstotek bolniškega staleža po gospodarskih dejavnostih: dorzopatije vratu (moški), Slovenija 2004



Graf št. 9: Odstotek bolniškega staleža po gospodarskih dejavnostih: dorzopatije vratu (ženske), Slovenija 2004



(V razpravi ne bomo upoštevali dejavnosti tobačne industrije, ker je šlo za izrazito majhno število primerov z dolgo odsotnostjo v specifičnem primeru ukinjanja dejavnosti v slovenskem prostoru, zato podatki niso povsem primerljivi).

Skupno število izgubljenih delovnih dni na zaposlenega v letu 2004 je bilo 17,66 dni in zaradi bolezn mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva 3,32 – največ med vsemi skupinami po MKB - sledijo poškodbe in zastrupitve izven dela in pri delu.

Skupno število izgubljenih delovnih dni na zaposlenega moškega v letu 2004 je bilo 15,78 dni in zaradi bolezn mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva 3,09 (najvišje število izgubljenih delovnih dni je bilo zaradi poškodb in zastrupitve izven dela, nato pa sledijo poškodbe in zastrupitve pri delu).

Skupno število izgubljenih delovnih dni na zaposleno žensko v letu 2004 je bilo 19,98 in zaradi bolezn mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva 3,60 – največ med vsemi skupinami po MKB - sledijo odsotnosti zaradi nosečnosti, poroda in poporodnega obdobja ter poškodbe in zastrupitve izven dela.

Če skupino **bolezn mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva primerjamo po spolu**, vidimo, da so v letu 2004 beležili pri moških 47.413 primerov odsotnosti z dela zaradi bolezn te skupine (14,19 % vseh primerov odsotnosti) in pri ženskah 44.814 primerov (10,4 % vseh primerov odsotnosti). Zaradi odsotnosti so moški izgubili 1.403.649 delovnih dni, ženske pa 1.330.607. Bolniški stalež moških zaradi bolezn mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva je bil 0,85 % (večji od te skupine je bil stalež zaradi poškodb in zastrupitev izven dela) in žensk 0,99 % (daleč najvišji odstotek med vsemi skupinami po MKB). K celotnemu bolniškemu staležu moških, ki je bil 4,32 %, so te bolezn prispevale 19,6 %, in pri ženskah, kjer je bil 5,47 %, 18,09 %. Število primerov odsotnosti na 100 zaposlenih zaradi te skupine obolenj je bilo pri moških 10,43 in pri ženskah kar 12,12, število izgubljenih dni na enega zaposlenega pri moških 3,09 in pri ženskah 3,60 ter povprečno trajanje ene odsotnosti pri moških 29,60 in pri ženskah 29,69 dni.

Povprečno trajanje odsotnosti z dela zaradi vseh obolenj skupaj v primerjavi z obolenji mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva je bilo višje le v starostnih kategorijah do 19 in nad 64 let (pri ženskah – ki večinoma v tej starostni skupini ne sodijo več v delovno populacijo), v vseh drugih starostnih kategorijah (v katerih je tudi večina t.i. delovne populacije) pa je povprečno trajanje odsotnosti zaradi bolezn

mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva pomembno višje od povprečja vseh obolenj. Še posebej je to odstopanje pomembno v starostni skupini nad 64 let pri moških.

V starostni skupini 20 do 44 let je odstotek bolniškega staleža zaradi bolezni mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva 0,52 % (pri moških 0,46 in pri ženskah 0,59), v starostni skupini od 45 do 64 let pa 1,68 % (pri moških 1,54 in pri ženskah celo 1,88).

Število izgubljenih dni na enega zaposlenega zaradi bolezni mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva je bilo v starostni skupini do 19 let 0,46 (pri moških 0,52 in pri ženskah 0,25), v starostni skupini 20 do 44 let 0,52 (pri moških 1,68 in pri ženskah 2,14), v starostni skupini 45 do 64 let 6,12 (pri moških 5,61 in pri ženskah 6,85) in v starostni skupini nad 64 let 2,34 (pri moških 2,39 in pri ženskah 2,09).

Število izgubljenih dni na enega zaposlenega je v proučevanem obdobju zaradi bolezni mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva s starostjo naraščalo in je v starosti 20 do 44 let višje pri ženskah kot pri moških.

Število primerov odsotnosti iz dela zaradi bolezni mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva je v proučevanem obdobju naraščalo s starostjo in je v vseh obdobjih razen do 19 let višje pri ženskah kot pri moških.

Povprečno trajanje ene odsotnosti iz dela zaradi bolezni mišično- kostnega sistema in vezivnega tkiva je s starostjo v proučevanem obdobju naraščalo, in sicer od 8,69 dni v starostni skupini do 19 let, 23,15 dni v starostni skupini 20 do 44 let, 35,73 dni v starostni skupini 45 do 64 let in 47,98 dni v starostni skupini nad 64 let.

V starostni skupini 20 do 44 let je bilo pri ženskah višje, nato pa v starostni skupini 45 do 64 nekoliko nižje in v starostni skupini nad 64 kar precej nižje kot pri moških.

Število primerov odsotnosti na 100 zaposlenih je s starostjo prav tako v porastu (od 5,31 v starostni skupini do 19 let, 8,17 v starostni skupini 20 do 44 let, 17,13 v starostni skupini 45 do 64 let in 4,88 v starostni skupini nad 64 let).

Bolezni mišično- kostnega sistema torej največ prispevajo k bolniškemu staležu žensk in še posebej tistih v starostni skupini 45 do 64 let.

Najvišje število izgubljenih delovnih dni na zaposlenega predstavljajo bolečine v hrbtu, pri katerih je število izgubljenih delovnih dni na zaposlenega kar šestkrat višje, kot pri drugi najbolj zastopani skupini - drugih boleznih hrbta.

V proučevanem obdobju je bilo med 92.227 primeri odsotnosti z dela zaradi bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva največ 49.402 (53,56 %) odsotnosti zaradi bolečin v hrbtu (dorzalgi). Zaradi teh primerov je bilo v proučevanem letu kar 1.347.263 (9,25 %) vseh izgubljenih delovnih dni. Po številu primerov odsotnosti jim sledijo druge bolezni hrbta (dorzopatije), druge motnje mehkega tkiva, druge motnje sklepov, okvare rame, druge entezopatije, druge okvare medvretenčne ploščice, artroza kolena, kolka in protin. Bolečina v hrbtu ima za posledico tudi večinski del odsotnosti z dela (0,45 %).

Največje število izgubljenih dni na zaposlenega so prav tako posledica bolečin v hrbtu (1,63), drugih bolezni hrbta in drugih okvar medvretenčne ploščice, največ primerov odsotnosti na 100 zaposlenih je zaradi bolečin v hrbtu (kar 5,99), sledijo druge bolezni hrbta in druge motnje mehkega tkiva. Največje povprečno trajanje ene odsotnosti je bilo zaradi drugih okvar medvretenčne ploščice (71,6 dni), sledi artroza kolka (67,3 dni), artroza kolena (39,1 dni).

Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela je med spoloma dokaj izenačeno, razen najvišje starostne skupine, kjer je delež žensk zaradi upokojitve majhen oz. ostajajo v delovnem procesu pretežno tiste, ki nimajo pomembnejših zdravstvenih problemov. Povprečna odsotnost z dela zaradi bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva je pri moških višja (v starostnem razredu nad 64 let celo precej višja), kot to velja za vse bolezni skupaj, pri ženskah pa je višja v starostnih skupinah od 20 do 64 let, v obrobni starostni skupini pa je nižja.

Največje število odsotnosti z dela je bilo v proučevanem obdobju zaradi dorzopatij ledvene hrbtenice, sledijo artropatije, druge motnje mehkih tkiv in dorzopatije vratne hrbtenice. Najvišje število izgubljenih delovnih dni je bilo zaradi istih diagnoz v enakem rangu. Najvišji bolniški stalež je bil zaradi dorzopatij križa, najvišje število izgubljenih delovnih dni na zaposlenega je bilo prav tako zaradi dorzopatij križa in prav tako tudi število primerov odsotnosti na 100 delavcev.

Najvišja povprečna odsotnost je bila zaradi drugih (neopredeljenih) bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva, sledijo pa sistemske vezivno tkivne bolezni ter osteopatije in hondropatije. Povprečna odsotnost zaradi dorzopatij ledvene hrbtenice je bila 27,60 dni in vratne hrbtenice 26,20 dni.

V pojavnosti odsotnosti zaradi proučevanih diagnoz so med spoloma pomembne razlike. Pri obeh spolih so na prvem mestu po številu primerov dorzopatije ledvene

hrbtenice, pri moških sledijo artropatije ter druge motnje mehkih tkiv in nato v precej manjšem deležu dorzopatije vratu. Pri ženskah so na drugem mestu dorzopatije vratu in nato v precej izenačenem deležu artropatije in druge motnje mehkih tkiv.

V številu dni odsotnosti je pri moških rang enak številu primerov, pri ženskah pa dorzopatijam ledvene hrbtenice sledijo artropatije in šele nato vratna hrbtenica – enako je tudi pri odstotku bolniškega staleža. Izstopa torej večji delež dorzopatij vratne hrbtenice pri ženskah, kar je prav gotovo pogojeno z obremenitvami v zanje specifičnem delovnem okolju.

Največ dorzopatij ledvenega dela hrbtenice moških je bilo v proučevanem obdobju v gradbeništvu, sledi proizvodnja kovinskih izdelkov ter strojev in naprav in dejavnost javne uprave in obrambe.

Med ženskami je bil najvišji delež dorzopatij ledvene hrbtenice med delavkami v zdravstvenem in socialnem varstvu, izobraževanju ter trgovini na drobno in dejavnosti javne uprave in obrambe.

Največ dorzopatij vratne hrbtenice moških je bilo v proučevanem obdobju v gradbeništvu, sledi proizvodnja kovinskih izdelkov ter strojev in naprav, pridobivanje hrane ter pijače in krmil in dejavnosti javne uprave in obrambe.

Med ženskami je bil najvišji delež dorzopatij vratne hrbtenice med delavkami v zdravstvenem in socialnem varstvu, izobraževanju, dejavnosti javne uprave in obrambe, proizvodnji oblačil, strojenje in dodelava krzna, proizvodnji tekstilij ter trgovini na drobno.

Zaključek rezultatov prikaza zdravstvenega absentizma zaradi boleznih gibal

Bolezni kosti, mišic in vezivnega tkiva so še vedno problem številka ena pri delavkah, pa tudi pri delavcih so na drugem mestu po pogostosti izdajanja potrdil za zdravstveno upravičeno odsotnost z dela. Razlike med spoloma so v tej skupini sorazmerno majhne - verjetnost, da bodo šle delavke v bolniški stalež pogosteje kot moški, je 1,16. Enako razmerje med spoloma za to skupino boleznih je opisano tudi v tuji literaturi.

S starostjo bolniški stalež v tej diagnostični skupini narašča – pri ženskah je rast še občutnejša (prav tako tudi število primerov odsotnosti, povprečno trajanje ter število izgubljenih delovnih dni na enega zaposlenega).

Največ odsotnosti z dela je bilo v tej diagnostični skupini zaradi bolečin v hrbtu, med njimi pa zaradi dorzopatij ledvene in vratne hrbtenice ter artropatij in drugih motenj mehkih tkiv.

Iz obremenitev na delovnih mestih pričakujemo, da bodo moški bistveno bolj ogroženi zaradi težav z ledveno hrbtenico, ženske pa zaradi težav z vratno hrbtenico. Dorzopatije ledvene hrbtenice pri moških predstavljajo kar 49,18 % vseh diagnoz, pri ženskah pa 39,93 % vseh diagnoz 13. skupine po MKB. Verjetnost, da bo delavka odšla v bolniški stalež zaradi težave z ledveno hrbtenico, je nekoliko manjša kot pri delavcih (0,92-krat). Dorzopatije vratne hrbtenice pa so veliko večja težava pri delavkah kot pri delavcih. Pri moških predstavljajo dorzopatije vratne hrbtenice 7,74 % in pri ženskah kar 18,91 % delež vseh diagnoz 13. skupine po MKB. Verjetnost, da bo delavka morala v bolniški stalež zaradi dorzopatij vratne hrbtenice, je kar 2,84-krat večja v primerjavi z moškimi.

Te razlike med delavkami in delavci se neposredno vežejo tudi na posamezne starostne skupine. Pri najmlajših delavcih (starih do 19 let) razlik med spoloma skoraj še ni, šele kasneje se razlika veča v škodo delavk, medtem ko je v zadnji starostni skupini (nad 60 let) zaradi bolezni ledvene in vratne hrbtenice več bolnih moških.

Pri dorzopatijah ledvene hrbtenice se izrazita razlika v »škodo« žensk pojavi šele po štiridesetem letu starosti, v naslednji starostni skupini (nad 50 let) pa je že manjša. Obstaja tudi precejšnja verjetnost, da se te težave pri ženskah povezujejo s hormonskimi spremembami v menopavzi.

Dorzopatije vratne hrbtenice se pri obeh spolih pojavijo kot znatna težava šele po tridesetem letu, razlika v škodo žensk pa se z leti samo veča. Zadnja skupina delavcev ima obrnjeno razmerje med spoloma, kar je po svoje pričakovano, saj je v tem starostnem obdobju zaposlenih le še malo žensk, ki opravljajo verjetno fizično lažja dela, opazujemo pa tudi učinek »zdravega delavca« - le najbolj zdrave ženske ostanejo še aktivne.

Razprava

V številnih prispevkih v domači in tuji strokovni literaturi, ki obravnavajo odsotnost z dela, se poudarja vpliv delovnih razmer, kar je še posebej očitno pri težavah s kostmi, mišicami in vezivnim tkivom. Poznavanje povezave med delovnim mestom in zdravstvenimi težavami delavcev je velikokrat zanemarjeno. Vendar je delovno mesto

lahko vzrok težav, obenem pa je tudi idealno področje za izvajanje preventivnih dejavnosti.

V naši analizi smo v ta namen proučevali odsotnost z dela zaradi dveh diagnoz (bolečina v križu in bolečina v vratni hrbtenici) v posameznih gospodarskih dejavnostih. **Pokazalo se je, da so gospodarske dejavnosti, v katerih najpogosteje prihaja do bolečine v križu, pri delavcih druge kot pri delavkah. Delavci, ki najpogosteje odhajajo v bolniški stalež zaradi bolečine v križu, delajo v gradbeništvu, sledi proizvodnja kovinskih izdelkov ter strojev in naprav in dejavnosti javne uprave in obrambe. To so dejavnosti, v katerih običajno ženske niso zaposlene ali jih je zelo malo. Delavke, ki imajo težave s križem, delajo v največjem deležu v zdravstvenem in socialnem varstvu, izobraževanju ter trgovini na drobno in dejavnosti javne uprave in obrambe.**

Bolečina v vratni hrbtenici je povezana z drugačnimi obremenitvami na delovnem mestu. Pri moških te težave prevladujejo v gradbeništvu, sledi proizvodnja kovinskih izdelkov ter strojev in naprav, pridobivanje hrane ter pijač in krmil in dejavnosti javne uprave in obrambe, pri ženskah pa v zdravstvenem in socialnem varstvu, izobraževanju, dejavnosti javne uprave in obrambe, proizvodnji oblačil, strojenje in dodelava krzna, proizvodnji tekstilij ter trgovini na drobno.

Z natančnejšim opredeljevanjem skupin delavcev s tveganjem, izstopajočih težav in najbolj kritičnimi gospodarskimi dejavnostmi, smo želeli izpostaviti tisto skupino delavcev, ki ji moramo nameniti posebno pozornost. To so med moškimi predvsem delavci v gradbeništvu, proizvodnji kovinskih izdelkov ter strojev in naprav (dvigovanje in prenašanje bremen, prisilne drže pri delu ob strojih ipd. in pri ženskah zdravstveno in socialno varstvo, proizvodnja oblačil in trgovina na drobno (dvigovanje in prenašanje oskrbovancev oz. bolnikov ter prisilne drže pri sedečem delu za tekočim trakom in dvigovanje iz sedečega položaja pri prodaji).

Posebno pozornost smo v predstavitvi **namenili delu, ki ga delavci opravljajo** in ki je tesno povezano s težavami, ki jih delavci imajo. Nekvalificirani delavci so pogosteje v bolniškem staležu – tako zaradi nižje motivacije za delo zaradi neustreznega statusa na delu ali celo odsotnosti stalnega delovnega mesta, nižje plače, manjše sposobnosti od zahtev delovnega okolja ipd. Veliko jih dela na najenostavnejših delih, ki so strogo repetitivna in monotona. Tak delavec ne more pokazati svojih morebitnih sposobnosti in dobiti priznanja okolice za svoje delo. Nima stalnega delovnega mesta in je vsak

trenutek lahko postavljen na drugo delo, kar nekateri težko prenesejo. Pogosto gre za delavce z nižjimi intelektualnimi sposobnostmi, primitivno strukturirane osebnosti in podobno. Čutijo se bolj povezane s svojim domačim, vaškim življenjem kot z delovno organizacijo in z delom v podjetju le prispevajo svoj delež k sredstvom iz dela na kmetiji, ki jim ne zadošča za preživetje. Pogosto izostanejo z dela zaradi obdelave zemlje in drugih opravil in so zato tudi zelo zainteresirani za trajni presežek ali celo invalidsko upokožitev. Vemo, da so ti delavci s stališča rehabilitacije – ponovnega vračanja na delo, prilagajanja spremenjenim delovnim razmeram veliko bolj problematični. Vedno pogostejše so ugotovitve, da je odsotnost z dela zaradi težav s kostmi, mišicami in vezivnim tkivom tesno povezana z zmogljivostjo posameznika, da se spopade s svojimi težavami in posledično pozitivnim ali negativnim zaznavanjem zdravstvenega stanja. Na tem področju so delavci z nižjo izobrazbo in slabšimi delovnimi razmerami vedno slabše opremljeni.

Dejavniki tveganja za težave v hrbtu glede na oceno pomembnosti povezanosti z delom:

Kategorija dejavnika	Dejavnik tveganja	Pomembnost povezanosti z delom
Fizikalni dejavniki	Težko ročno delo	++
	Ročno premeščanje bremen	+++
	Nerodni položaji	++
	Statično delo	+0
	Splošne vibracije	+++
	Zdrs in padci	+
	Psihosocialni - organizacijski dejavniki	Obseg dela
Tempo dela		+0
Nadzor dela		+0
Socialna podpora		+++
Nezadovoljstvo z delom		+++
Individualni dejavniki		Starost
	Socialno ekonomski status	+++
	Kajenje	++
	Zdravstvena preteklost	+++
	Spol	+0
	Antropometrične značilnosti	+0
	Fizična aktivnost	+0

Delodajalci bi morali biti zato pri izbiri preventivnih ukrepov pozorni na dejavnike tveganja, kot so:

- karakteristike bremena (njegova teža in tudi dejstvo, če ga je težko držati...),
- fizični napor, ki je potreben pri delu (naprezanje, sukanje, nestabilen položaj telesa – balansiranje...),
- karakteristike delovnega okolja (ni dovolj prostora ali druge omejenosti položaja delavca, kot npr. previsoka ali prenizka delovna površina, neravna ali drseča tla...),

- pogoji aktivnosti dela (podaljšan napor, premalo počitka, velika razdalja premeščanja bremen, vsiljen tempo in ritem dela...),
- individualni dejavniki (obleka, ki ovira gibanje, nezadostno znanje ali izurjenost...).

Ukrepi in aktivnosti za zmanjšanje pojava v Sloveniji

Čeprav uradnih podatkov o prevalenci bolezni gibal ter težav z gibali v Sloveniji ni bilo na voljo, so se zaradi vedno večje razsežnosti problema različne ustanove lotile reševanja tega. Da se posamezniki sami vendarle zavedajo svojih težav in jih tudi poskušajo reševati, kaže uspešna prodaja raznih pripomočkov, od plastičnih »opornic« za hrbtenico, do trakov za koleno, vsi pa obljublajo hitro lajšanje težav. Če bi ti pripomočki dejansko bili učinkoviti, ne bi bili priča čedalje večjemu številu ljudi, ki imajo težave z gibali. Pomembno je, da se **vsak, ki že ima težave, zaveda, da jih lahko zmanjša le, če bo pri tem aktivno sodeloval**, to pomeni, da bo skrbel za redno telesno dejavnost, da bo na delovnem mestu poskušal čim manj obremenjevati gibala, da bo skrbel za primerno telesno težo, ipd.

Glede na dejavnike, ki vplivajo na nastanek subjektivnih težav z gibali ter bolezni gibal, je smiselno prizadevanja za zmanjšanje in preprečevanje pojava težav ter bolezni gibal usmeriti v:

- **problem obremenitev na delovnih mestih,**
- **problem nezadostne telesne dejavnosti v prostem času in**
- **problem čezmerne prehranjenosti in debelosti.**

Prav tako ne smemo obiti možnosti alternativnih načinov zdravljenja, ki se v našem okolju čedalje bolj uveljavljajo. Ti načini zdravljenja, zlasti manipulativno zdravljenje, so pritegnili tudi pozornost strokovne javnosti (29,30) in glede na podatke očitno lahko velikokrat pripomorejo k lajšanju težav z gibali.

Možnosti za ukrepanje na ravni celotne populacije

1. na nacionalni ravni je treba sprejeti strategije za razširjenje in uveljavljanje aktivnosti za preprečevanje težav z gibali (npr. HEPA, programi za zmanjševanje telesne mase, ipd.), s katerimi želimo doseči:
 - **zmanjšanje števila prebivalcev, ki so v prostem času premalo telesno dejavni,**
 - **zmanjšanje števila prebivalcev s čezmerno telesno maso,**
2. za učinkovito izvajanje in uveljavljanje aktivnosti za preprečevanje težav z gibali je potreben multidisciplinarni pristop s koordiniranim delovanjem različnih ministrstev. Koordinirano delovanje je potrebno predvsem za zagotavljanje ustrezne celovitosti programov izobraževanja, ozaveščanja in usposabljanja porabnikov in strokovnjakov (31);
3. potrebno bi bilo še okrepiti promocijo zdravega življenjskega sloga preko medijev na državni ravni (31),
4. še posebej je pomembno, da se krepí spoznanje, da je treba uveljavljati strategije, ki istočasno poudarjajo telesno dejavnost in zdravo prehranjevanje.

Možnosti za ukrepanje na lokalni ravni in ravni populacijskih skupin

Ukrepi, ki so mogoči na ravni, ki se nanaša predvsem na delovno in bivalno okolje prebivalcev, so:

1. potrebna je izdelava in prilagoditev akcijskih načrtov za ukrepanje v posameznih populacijskih skupinah: ženske, otroci in mladostniki, starejši, skupine s posebnimi potrebami (31). Glede na izsledke raziskave bodo potrebni konkretni akcijski usmerjeni programi za preprečevanje težav z gibali, ki bodo:
 - za ženske drugačni kot za moške,
 - prilagojeni različnim starostnim skupinam,
 - prilagojeni bolj oziroma manj izobraženim,
 - prilagojeni posebej za tiste, ki opravljajo fizično naporno delo in tiste, ki opravljajo sedeče delo,
 - prilagojeni glede na bivalno okolje in geografsko regijo;

2. **širiti je treba promocijo zdravega aktivnega življenjskega sloga in povečevanja telesne dejavnosti ter skrbi za telesno maso** z organiziranimi tečaji in delavnicami za različne skupine prebivalcev (31);
3. programe, ki so že uveljavljeni v tujini, npr. »Back-school«, je treba prilagoditi, saj se je pokazalo, da niso vedno (npr. v Nemčiji) uspešni, ker jih premalo izvajajo ravno tisti, ki bi jih najbolj potrebovali (27);
4. podpreti je treba lokalne akcije v okviru nacionalnih projektov (npr. »Slovenija v gibanju«, »Razgibajmo življenje« ali »Šola hujšanja«);
5. delodajalcem je treba predstaviti naslednje možnosti za lajšanje in preprečevanje težav z gibalnimi njihovih zaposlenih:
 - najprej je potrebna celovita analiza obremenitev v delovnem okolju ter prikaz posledic (kazalnikov negativnega zdravja) v konkretni delovni enoti in na podlagi tega izdelati program humanizacije dela, ki vključuje lahko različne ergonomske, organizacijske, pravno upravne in druge ukrepe;
 - zasnova šole zdravih gibalnih vzorcev pri delih, kjer je dvigovanje vsakodnevni problem;
 - zaposleni odmora med delom lahko izkoristijo za gibanje, seveda prilagojeno vrsti dela, ki ga opravljajo;
 - poleg aktivnih odmorov vpeljati tudi programirano zdravstveno rekreacijo kot obvezni sestavni del dela obremenjenih posameznikov;
 - delodajalci bi svojim zaposlenim tudi morali zagotoviti takšne delovne razmere, ki čim manj škodljivo obremenjujejo gibalna (ustrezna organizacija dela, rotacija, tehnični ukrepi varstva pri delu...);
6. posebno pozornost je treba nameniti tudi mladim, ki so še v procesu izobraževanja, zlasti študentom, pri katerih telesna dejavnost ni del študijskega programa. Čeprav je ravno med študenti veliko takih, ki se redno ukvarjajo s športom, jim je vseeno treba omogočiti telesno dejavnost, ki jim bo dostopna cenovno, prostorsko in časovno;
7. v bivalnih okoljih bi morali infrastrukturo postopno prilagoditi temu, da bi prebivalci živeli čim bolj aktiven življenjski slog, na primer tako, da bi z izgradnjo kolesarskih stez spodbujali k uporabi kolesa kot prevoznega sredstva na delo oziroma v šolo.

Možnosti za ukrepanje na ravni posameznika:

1. svetovanja za spreminjanje življenjskega sloga v okviru delavnic za zdravo življenje, ki bi se osredotočile predvsem na spodbujanje k telesni dejavnosti ter zmanjšanju čezmerne telesne teže;
2. podpora in krepitev mreže lokalnih ponudnikov organizirane telesne vadbe (športna društva, klubi, ipd.) (30);
3. povečanje ponudbe, dostopnosti infrastrukture in informacij za individualno vadbo ter shujševalne programe;
4. seznaniti zaposlene, kako lahko telesno dejavno preživijo odmore med delom, če telesne vadbe ne organizira delodajalec;
5. posebno pozornost je treba nameniti prebivalcem kmečkega okolja, saj je treba preventivne dejavnosti prilagoditi njihovim potrebam in načinu življenja;
6. **poudarjati je treba, da se zdrav življenjski slog začne znotraj družine in da otroci potrebujejo pozitiven zgled v svojih starših.**

Literatura:

1. Lindgren L. The Bone and Joint Decade 2000-2010. Bulletin of the WHO 2003;81(9):629. Dostopno na: URL: [http://www.who.int/bulletin/2003/vol81-no9/bulletin_2003_81\(9\)_629.pdf](http://www.who.int/bulletin/2003/vol81-no9/bulletin_2003_81(9)_629.pdf).
2. Andersson GBJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. Lancet 1999; 354: 581-85.
3. Vengust R, Antolič V. Diferencialna diagnoza bolečine v križu. V: Pavlovčič V, ur. Bolečina v križu. Ljubljana: Klinični center, Ortopedska klinika, 1997: 55.
4. Pavlovčič V. Predgovor urednika. V: Pavlovčič V, ur. Bolečina v križu. Ljubljana: Klinični center, Ortopedska klinika, 1997:
5. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Matković B. Ugotavljanje ravni telesne dejavnosti v zdravstvenih študijah. V: Mišigoj-Duraković M in sodelavci. Telesna vadba in zdravje. Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije, Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani, Kineziološka fakulteta Univerze v Zagrebu in Zavod za šport Slovenije, 2003. pp. 22-28.
6. Kralj M. Diferencialna diagnoza bolečin v vratu. V: Pavlovčič V, ur. Bolezni vratne hrbtenice. Ljubljana: Ortopedska klinika, Klinični center, 1999: 91-96.

7. Baebler B. Patofiziologija intervertebralnega diskusa vratne hrbtenice. V: Pavlovčič V, ur. Bolezni vratne hrbtenice. Ljubljana: Ortopedska klinika, Klinični center, 1999: 23-32.
8. Picavet HSJ, Schouten JSAG, Smit HA. Prevalence and consequences of low back problems in the Netherlands, working vs non-working population, the MORGEN-study. *Public Health* 1999; 13: 73-77.
9. Rajala U, Keinänen-Kiukaanniemi S, uusimäki A, Kivelä SL. Musculoskeletal pains and depression in a middle-aged Finnish population. *Pain* 1995; 61: 451-457.
10. Pudule I, Grinberga D, Rītuma A, Villeruša A, Zile S, Prättälä R, Helasoja V, Puska P. Health behavior among Latvian adult population, 2000. Helsinki: Publications of the National public health institute, 2001.
11. Grabauskas V, Klumbiene J, Petkevičiene J, Dregval L, Šaferis V, Prättälä R, Helasoja V, Puska P. Health behavior among Lithuanian adult population, 2000. helsinki: Publications of the National public health institute, 2001.
12. Helakorpi S, Patja K, Prättälä R, Uutela A. Health behavior among Finnish adult population, Spring 2001. Helsinki: Publications of the National public health institute, 2001.
13. Santos-Eggimann B, Wietlisbach V, Rickenbach M, Paccaud F, Gutzwiller F. One-Year Prevalence of Low Back Pain in Two Swiss Regions-Estimates From the Population Participating in the 1992-1993 MONICA Project. *Spine* 2000; 25: 2473-2479.
14. Tsuji T, Matsuyama Y, Sato K, Hasegawa Y, Yimin Y, Iwata H. Epidemiology of low back pain in the elderly: correlation with lumbar lordosis. *J Orthop Sci* 2001; 6: 307-311.
15. Bressler HB, Keyes WJ, Rochon PA, Badley E. The Prevalence of Low Back Pain in the Elderly-A Systematic Review of the Literature. *Spine* 1999; 24: 1813-1819.
16. Luttmann A. Preventing Musculoskeletal Disorders in the Workplace. Protecting Workers' Health Series 2003; 5. Dostopno na: URL: http://www.who.int/occupational_health/publications/oehmsd3.pdf.
17. Jin K, Sorock GS, Courtney TK. Prevalence of low back pain in three occupational groups in Shanghai, People's Republic of China. *Journal of Safety Research* 2004; 35: 23-28.
18. Barnekow-Berkvist M, Hedberg G, Janlert U, Jansson E. Determinants of self-reported neck-shoulder and low back symptoms in a general population. *Spine* 1998; 23: 235-243.
19. Guo H-R. Working hours on repeated activities and prevalence of back pain. *Occup Environ Med* 2002; 59: 680-688.

20. Porter JM, Gyi DE. The prevalence of musculoskeletal troubles among car drivers. *Occup. Med* 2002; 52: 4-12.
21. Devereux JJ, Buckle PW, Vlachonikolis IG. Interactions between physical and psychosocial risk factors at work increase the risk of back disorders: an epidemiological approach. *Occup Environ Med* 1999; 56: 343-353.
22. Latza U, Kohlmann T, Deck R, Raspe MA and H. Influence of occupational factors on the relation between socioeconomic status and self-reported back pain in a population-based sample of German adults with back pain. *Spine* 2000; 25: 1390-1397.
23. Aoyagi A, Ross PD, Huang C, Wasnich RD, Hayashi T, takemoto T. prevalence of joint pain is higher among women in rural Japan than urban Japanese. American women in Hawaii. *Ann. Rheum. Dis* 1999; 58: 315-319.
24. Leboeuf-Yde C, Kyvik KO, Bruun NH. Low back pain and lifestyle. Part II- Obesity. *Spine* 1999; 24: 779-784.
25. Fras Z, Zaletel. Kragelj L, Sila B, Žerjal I. III. Ocena povezanosti med gibalno/športno aktivnostjo in zdravjem pri odraslih prebivalcev Slovenije. 1. del: Raziskava »CINDI 2002/2003« in »Gibalna/športna aktivnost za zdravje«. V: Završnik J, Pišot R, Fras Z, Zaletel. Kragelj L, Strel J, Sila B, Žerjal I, Zurc J, Kropelj V. Gibalna/športna aktivnost za zdravje: prikaz rezultatov raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2001-2006«. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Inštitut za kineziološke raziskave, 2004: 99-222.
26. Lobenko A, Ignatiev A. Musculo-skeletal Disorders among seafarers and port workers. Task force 9: Prevention of musculoskeletal disorders. Dostopno na: URL: http://www.who.int/occupational_health/topics/en/oehtf9.pdf.
27. Schneider S, Hauf C, Schiltenswolf M. Nutzerstruktur und Korrelate der Teilnahme an Rückenschulen: eine repräsentative Studie an der bundesdeutschen erwerbstätigen Bevölkerung. *Sozioma-Präventivmed.* 2005; 50: 95-106.
28. Djomba J.K Razširjenost bolezni in težav z gibalni v različnih populacijskih skupinah odraslih prebivalcev Slovenije, Prešernova naloga ULMF, Ljubljana 2005.
29. Travnik L. Manipulativno zdravljenje pri bolečinah v vratni hrbtenici. V: Pavlovčič V., ur. Bolezni vratne hrbtenice. Ljubljana: Ortopedska klinika, Klinični center, 1999: 127-132.

30. Turk Z. Manuelna medicina del sodobnega zdravstvenega varstva v Sloveniji. V: zbornik referatov Mednarodna konferenca Alternativna medicina v športu; 1997 feb 14-16; Bled. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Inštitut za higieno, 1997; 49-52.
31. Zaletel-Kragelj L, Fras Z, Maučec-Zakotnik J. Tvegana vedenja, povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije. II. Tvegana vedenja. Ljubljana: Katedra za javno zdravje Medicinske fakultete 2004: 427-468.