

ZANIMANJE I FIZIČKO OPTEREĆENJE  
KAO FAKTORI RIZIKA U PREVALENCIJI  
DEGENERATIVNIH BOLESTI ZGLOBOVA  
I KRALJEŽNICE

L. KRAPAC i M. MIMICA

*Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb*

*(Primljeno 15. IV 1976.)*

Ispitivana je prevalencija degenerativnih reumatskih bolesti kralježnice i zglobova ekstremiteta u uzorku stanovništva srednje životne dobi — od 35 do 57 godina života. Uzorak se sastojao od 1624 muškarca i 1745 žena iz općina Zagreb-Centar, Zagreb-Črnomerec, Virovitica, Split-Centar, Omiš i Vis.

Dijagnoza bolesti bila je postavljena na temelju subjektivnih simptoma i objektivnih znakova zamijećenih pri detaljnom kliničkom pregledu koštano-zglobnog sustava. Klinički nalaz težine osteoartrotičkih promjena bio je stupnjevan od 2 do 5. Registrirane su i prirodene mane sa statičkim poremećenjima i post-traumatska stanja. Anamnezom su dobiveni podaci o sadašnjem, bivšem i sporednom zanimanju ili hobiju, položaju tijela pri radu, te fizičkom opterećenju tokom rada.

Pomoću kompjutora analizirana je moguća povezanost zanimanja i fizičkog opterećenja, kao i nepovoljnog položaja tijela pri radu s pojavom degenerativnih reumatskih bolesti kralježnice i zglobova ekstremiteta.

Nije nađena izrazita povezanost zanimanja i osteoartroze, što upućuje na to da u prosječnim fizičkim opterećenjima ne treba očekivati naročito veću pojavu degenerativnih bolesti zglobova i kralježnice. Ipak, više nego u prosječnoj populaciji, uočene su degenerativne promjene kralježnice i zglobova ekstremiteta u poljoprivrednika, penzionera, domaćica, nekvalificiranih radnika i radnica, a u žena je češća osteoartroza kralježnice u administrativnih radnica srednje stručne spreme. Do sličnih smo podataka došli analizirajući »bivše« i »sporedno zanimanje«.

U muškaraca i žena koji nose terete i koji su radili prtežno hodajući, uočili smo više nego u ostaloj populaciji, degenerativne reumatske bolesti zglobova ekstremiteta.

Degenerativne bolesti zglobova i kralježnice, za koje se često upotrebljava i izraz osteoartroza, najčešće su reumatske bolesti. U pobolu stanovništva po učestalosti su odmah poslije respiratornih bolesti, koje su u populaciji najčešće. Pri nastanku osteoartroze, sindroma nepoznate, vjerojatno multifaktorne etiologije, još je nedovoljno ispitana uloga zanimanja i fizičkog opterećenja, a i nepovoljnih činilaca radne okoline. U većini dosadašnjih istraživanja ispitivala se povezanost pojedinih specifičnih zanimanja i pojava osteoartroze kralježnice i zglobova ekstremiteta. Takva su istraživanja rađena najviše u rudara (1—7), lučkih radnika (8, 9), metalških radnika (10—12), drvosječa (13, 14), vozača teških vozila i tramvaja (15—17), profesionalnih sportaša (18, 19), poljoprivrednika (20—22), itd.

Ovim smo radom na velikom, reprezentativnom uzorku stanovništva srednje, najproduktivnije životne dobi, iz podataka koji su prikupljeni u kliničko-epidemiološkom istraživanju učestalosti kroničnih bolesti u Hrvatskoj, htjeli utvrditi moguću povezanost zanimanja i fizičkog opterećenja s pojavom kliničkog nalaza degenerativnih bolesti zglobova i kralježnice.

#### UZORAK I METODE RADA

Naš je uzorak predstavljao opću populaciju srednje dobi rođenih između 1915. i 1934. godine. U namjeri da uzorak što bolje predstavlja stanovništvo Hrvatske, slučajnim izborom iz biračkih spiskova odabrana je populacija triju kontinentalnih i triju obalnih područja, jednako-mjerno zastupana u oba spola. Kao gradske regije odabrane su zagrebačke općine Centar i Črnomerec, te grad Split, koji je administrativno industrijsko središte. Omiš je predstavljao područje u kojem je industrijalizacija započeta. Regija općine Virovitica i otok Vis odabrani su kao pretežno poljoprivredno, odnosno ribarsko područje.

Ispitanicima je poštom poslan poziv na pregled. Nakon jednog do tri takva poziva odazvalo se 1969. godine 72% pozvanih. U 1972. godini, kada smo na pregled pozivali samo one koji su se odazvali našem pozivu u 1969. godini, odazvalo se 79,3% muškaraca i 80,5% žena. Tako smo 1969. godine pregledali 2047 muškaraca i 2167 žena, dok su 1972. godine pregledana 1624 muškarca i 1745 žena.

U ovom radu koristili smo se podacima dobivenim standardiziranom anamnezom i standardiziranim kliničkim pregledom iz 1972. godine. Kao nadopunu smo iskoristili podatke o radnoj anamnezi i fizičkom opterećenju, te neke druge socioekonomske podatke dobivene istraživanjem 1969. godine.

Dijagnoze bolesti sustava organa za kretanje bile su svrstane u četiri kategorije: reumatoidni artritis, osteoartroza kralježnice, osteoartroza zglobova ekstremiteta, te kao četvrta kategorija — ostale bolesti mišićnog, koštanog i vezivnog tkiva.

Liječnički pregled vršen je prvenstveno da se dobiju podaci o stanju dišnog sustava. Za neke dijagnoze je liječnik opće medicine tražio i po-

moć iskusnog specijalista-internista. U ovom istraživanju nisu vršene specijalne laboratorijske pretrage za reumatske bolesti, a nisu rađene ni rendgenske slike kralježnice ili pak zglobova ekstremiteta.

Pri pregledu kralježnice traženo je od svakog ispitanika da se, što je više moguće, sagne prema naprijed i prema natrag, te lijevo i desno. Pritom se pratilo eventualno smanjenje gibljivosti, te da li se pri tim pokretima javljala bilo gdje u kralježnici bol. Registrirane su sve vidljive prirodene ili stečene mane kralježnice.

Pri pregledu udova nastojalo se već po hod, a i pri rukovanju s pacijentom naslutiti neke teškoće u lokomotornom aparatu. Kad se ispitanik skinuo, trebalo je obratiti pažnju na izgled zglobova, eventualne promjene na koži, crvenilo kože nad oboljelim zglobovima ili pak otok zglobova. Svaki je zglob oprezno opipao ne bismo li možda zamijetili krepitacije ili bolnu osjetljivost. Promatrajući zglobove ruku i nogu obraćali smo pažnju na eventualne prirodene mane i na posljedice ozljeda. Obično se obratila pažnja i na tonus mišića, mišićnu snagu, reflekse, eventualne miogeloze te trofičke smetnje i smetnje senzibiliteta.

Težinu bolesti lokomotornog aparata stupnjevao je i šifrirao u upitnik liječnik uz posebne upute. Kad nije bilo simptoma ni kliničkih nalaza bolesti sustava organa za kretanje, ubilježio je u za to određen kvadrat broj 1. Kad je za bolest zglobova ili kralježnice u anamnezi bilo nekih subjektivnih simptoma, a objektivnim pregledom nije nađen niti jedan znak osteoartroze, bilježen je stupanj 2. Brojem 3 označavan je klinički nalaz osteoartroze blaga stupnja. To je bilo u onim slučajevima kada su se ispitanici tužili na boli u zglobovima i kralježnici, a imali su i manji fizikalni nalaz — bilo krepitacije, bilo manju ograničenost kretnji, ili lagane deformitete. Osteoartrozu srednje teškog stupnja bilježili smo brojem 4. To je učinjeno u onim slučajevima kada je uz subjektivne tegobe bio očigledan i objektivni nalaz, kada su postojale izrazite krepitacije u zglobovima, bolna ograničenost kretnji kralježnice ili zglobova ekstremiteta i vidljivi anatomske deformiteti. U slučajevima vrlo teških osteoartroza, s izrazitim subjektivnim i objektivnim tegobama, velikim ograničenjem kretnji i opsežnim anatomske deformitetima bilježena je u upitnik brojka 5 kod odgovarajuće kategorije bolesti.

Zbog mogućnosti utjecaja nekih posttraumatskih stanja na bolesti lokomotornog aparata, sva smo ta stanja posebno registrirali i šifrirali u upitniku. Ako su traume u ispitanika ostavile bilo kakve posljedice, šifrirali smo ih brojem 8, a preboljele traume bez posljedica označene su brojem 9. Također su registrirane veće prirodene mane.

Budući da je naš uzorak predstavljao opću populaciju, mi smo zanimanja ispitanika morali svrstati u veće skupine. Tako smo stvorili osam skupina zanimanja u muškaraca i žena. Pritom smo se vodili načelom da se skupine formiraju s obzirom na fizički ili intelektualni rad, ili pak na nekvalificirani ili kvalificirani posao. U našem je uzorku bilo, na primjer, svega nekoliko rudara, nešto više transportnih i lučkih radnika, pa se nismo mogli posebno osvrnuti na radne probleme pojedinih profesija.

Klasifikacija sadašnjeg i bivšeg zanimanja izvršena je prema izjavi ispitanika.

Podacima skupljenim u ovom kliničko-epidemiološkom istraživanju stekli smo uvid i u odgovore o eventualnom sporednom zanimanju ili hobiju ispitanika. Osim toga 1969. godine su detaljno bili uzeti podaci o uvjetima rada i fizičkom opterećenju. Nakon završenih pregleda i unošenja svih podataka u upitnike, podaci šifrirani u upitnicima preneseni su na magnetske vrpce i obrađeni pomoću elektroničkog računala UNIVAC 1100 u Sveučilišnom računskom centru u Zagrebu. Vjerojatnost razlika naših varijabli testirana je hi-kvadrat testom.

#### REZULTATI

Radi preglednosti tablica dobivene rezultate prikazali smo pretežno u postocima. Preglednost je bila i razlog da smo pojednostavnili stupnjeve dijagnoze osteoartroze na taj način što smo spojili tešku i najtežu osteoartrozu — ubilježeni stupanj 4 i 5. Postotak ispitanika pojedinih stupnjeva osteoartroze izračunat je u odnosu na ukupan broj ispitanika određenog zanimanja.

Iz tablice 1, gdje je prikazan odnos sadašnjeg zanimanja i stupnjeva osteoartroze kralježnice u muškaraca, vidljivo je da smo više nego u prosjeku (18,9%) uočili degenerativne bolesti kralježnice u penzionera (29,3%), nekvalificiranih radnika (19,8%) i poljoprivrednika (19,3%). Znatno manje od očekivanog postotka uočena je osteoartroza kralježnice u intelektualnih radnika bez rukovodećih odgovornosti (12,5%) ili s rukovodećim odgovornostima (13,6%).

Tablica 1  
Odnos sadašnjih zanimanja i stupnjeva osteoartroze kralježnice  
(muškarci, N = 1624)

Zanimanje	Broj ispitanika	Postotak bolesnih (N = 307)	Težina bolesti (u %)		
			Samo subjektivne tegobe (N = 233)	Blaga (N = 65)	Teška (N = 9)
Poljoprivrednik	166	19,3	14,5	4,2	0,6
Nekvalificirani radnik	222	19,8	17,1	2,3	0,5
KV i VKV radnik	553	17,5	13,7	3,4	0,4
Oficir, redar	32	15,6	12,5	3,1	0
Administrativni radnik sred. struč. sprema	163	15,3	12,9	2,5	0
Intelektualac	136	12,5	10,3	2,2	0
Rukovodilac	103	13,6	8,7	3,9	1,0
Penzioner ili bez zanimanja	249	29,3	18,9	8,8	1,6
Ukupno	1624	18,9	14,3	4,0	0,6

Tablica 2. prikazuje učestalost osteoartroza kralježnice u žena različitih zanimanja. Uz žene penzionerke, najučestalije degenerativne promjene kralježnice i popratne reumatske tegobe uočene su u kvalificiranih i visokokvalificiranih radnica (32,3%). Poljoprivrednice i administrativne radnice srednje stručne spreme također su imale nešto više osteoartrotičkih promjena kralježnice (25,9%) negoli sve ispitanice ukupno (25,3%). Dok je učestalost teških oblika osteoartroze kralježnice u ispitivanoj populaciji žčna bila samo 0,5%, u kvalificiranih i visokokvalificiranih radnica najteži oblici osteoartroze kralježnice uočeni su čak u 2,8% pregledanih žena. Domaćice, koje su činile gotovo polovicu ispitanica, imale su tek neznatno češće degenerativne reumatske bolesti kralježnice (25,5%), ali je ova razlika bila statistički značajna ( $P < 0,05$ ).

Tablica 2  
Odnos sadašnjih zanimanja i osteoartroze kralježnice (žene,  $N = 1745$ )

Zanimanje	Broj ispitanika	Postotak bolesnih ( $N = 442$ )	Težina bolesti (u %)		
			Samo subjektivne tegobe ( $N = 314$ )	Blaga ( $N = 120$ )	Teška ( $N = 8$ )
Poljoprivrednica	193	25,9	21,8	4,1	0
Nekvalificirana radnica	256	20,3	14,8	5,1	0,4
KV i VKV radnica	96	32,3	21,9	8,3	2,1
Administrativna radnica srednje stručne spreme	143	25,9	16,8	6,3	2,8
Intelektualka	70	15,7	8,6	7,1	0
Rukovodilac	20	20,0	15,0	5,0	0
Domaćica	831	25,5	18,5	7,0	0
Penzionerka ili bez zanimanja	136	33,1	19,1	13,2	0,7
Ukupno	1745	25,3	18,0	6,9	0,5

Na tablici 3, gdje je prikazan odnos sadašnjih zanimanja i stupnjeva osteoartroze zglobova ekstremiteta u muškaraca, vidljivo je da je ta bolest najčešće u poljoprivrednika (25,3%) ( $P < 0,001$ ). Nešto manje, ali ipak više nego u čitavom uzorku pregledanih muškaraca (16,2%) uočena je osteoartroza zglobova ekstremiteta u nekvalificiranih radnika (19,8%) i penzionera (18,5%), ali ove razlike nisu potvrđene kao statistički značajne. S druge pak strane, samo 6,3% pripadnika zaštite, kamo smo svrstali pripadnike JNA i milicije, imalo je osteoartrozu zglobova ekstremiteta, i to samo najblažeg stupnja. Za razliku od njih, čak 1,2% poljoprivrednika imalo je osteoartrozu zglobova ekstremiteta najtežeg stupnja, što je tri puta više od postotka najtežeg oblika te bolesti uočene u čitavoj populaciji.

Tablica 3  
 Odnos sadašnjih zanimanja i stupnjeva osteoartroze zglobova ekstremiteta  
 (muškarci, N = 1624)

Zanimanje	Broj ispitanika	Postotak bolesnih (N = 263)	Težina bolesti (u %)		
			Samo subjektivne tegobe (N = 196)	Blaga (N=61)	Teška (N = 6)
Poljoprivrednik	166	25,3	16,3	7,8	1,2
Nekvalificirani radnik	222	19,8	14,9	4,5	0,5
KV i VKV radnik	553	14,6	11,2	3,1	0,4
Oficir, redar	32	6,3	6,3	0	0
Administrativni radnik srednje stručne spreme	163	13,5	11,7	1,8	0
Intelektualac	136	11,0	8,8	2,2	0
Rukovodilac	103	10,7	8,7	1,9	0
Penzioner ili bez zanimanja	249	18,5	12,9	5,2	0,4
Ukupno	1624	16,2	12,1	3,8	0,4

Iz tablice 4, gdje su prikazani odnosi sadašnjih zanimanja i stupnjeva osteoartroze zglobova ekstremiteta u žena, vidljivo je da su osteoartrotičke promjene najčešće u poljoprivrednica. Dok su u ukupnom broju pregledanih žena te promjene uočene u 18,40% ispitanica, u poljoprivrednica su degenerativne bolesti zglobova ekstremiteta dijagnosticirane u 33,70% pregledanih. Ova je razlika i statistički potvrđena kao visoko značajna ( $P < 0,001$ ). U poljoprivrednica uočen je također znatno veći postotak teških oblika osteoartroze zglobova ekstremiteta (1,60%) negoli u ukupnom broju pregledanih žena (0,40%). Znatno rjeđe nego u čitavoj ženskoj populaciji degenerativne bolesti zglobova ekstremiteta uočene su u rukovodećih administrativnih radnica (5,80%), te kvalificiranih i visokokvalificiranih radnica (9,40%) ( $P < 0,05$ ).

U tablicama nismo prikazali podatke gdje smo uspoređivali odnos bivšeg zanimanja i osteoartroze kralježnice i zglobova ekstremiteta. Ti podaci slični su onima gdje se uspoređuje odnos sadašnjeg zanimanja i pojave osteoartroze. Jedino je u muškaraca, bivših nekvalificiranih radnika i u bivših pripadnika zaštite uočeno više degenerativnih reumatskih tegoba nego u ostaloj populaciji. Bivši nekvalificirani radnici imali su osteoartrozu kralježnice u 23,40% pregledanih, dok je tu bolest imalo i 25,60% bivših pripadnika zaštite.

Žene kojima su poljoprivreda i nekvalificirani poslovi bili bivše zanimanje imale su neznatno više osteoartrotičkih promjena kralježnice nego ostali ispitanici. Bivše kvalificirane i visokokvalificirane radnice imale su znatno više (31,90%) osteoartroza kralježnice negoli ostale ispitanice zajedno — 25,80% ( $P < 0,01$ ).

Tablica 4  
*Odnos sadašnjih zanimanja i osteoartroze zglobova ekstremiteta  
 (žene, N = 1745)*

Zanimanje	Broj ispitanika	Postotak bolesnih (N = 322)	Težina bolesti (u %)		
			Samo subjektivne tegobe (N = 229)	Blaga (N = 85)	Teška (N = 7)
Poljoprivrednica	193	33,7	18,1	14,0	1,6
Nekvalificirana radnica	256	14,5	11,3	2,7	0,4
KV i VKV radnica	96	9,4	5,2	3,1	1,0
Administrativna radnica srednje stručne spreme	143	11,9	8,4	3,5	0
Intelektualka	70	17,1	10,0	7,1	0
Rukovodilac	20	5,0	0	5,0	0
Domaćica	831	18,2	14,3	3,6	0,2
Penzionerka ili bez zanimanja	136	21,3	16,2	5,1	0
Ukupno	1745	18,4	13,1	4,9	0,4

Promatrajući osteoartrozu zglobova ekstremiteta i u muškaraca i u žena, gdje je osteoartroza zglobova ekstremiteta uočena u 32,8% bivših poljoprivrednica ta je razlika i statistički visoko značajna ( $P < 0,001$ ).

Anamnestički podaci o sporednom zanimanju ili hobiju upućuju na to da oko 45% muškaraca i 40% žena nema nikakvo sporedno zanimanje ili hobi. Najveći broj ispitanika bavio se u slobodno vrijeme poljoprivredom — oko 15%, dok je 10% muškaraca i 5% žena izjavilo da se u slobodno vrijeme bavi sitnim ručnim obrtom, šivanjem, pletenjem i sličnim poslovima koji ne zahtijevaju velike fizičke napore. Sportom se u slobodno vrijeme nije bavila niti jedna žena, te samo 60 muškaraca bez degenerativnih promjena i 7 muškaraca s lakim degenerativnim promjenama kralježnice ili zglobova ekstremiteta.

Budući da smo raspolagali s dosta podataka o uvjetima rada i fizičkom opterećenju, povezali smo te faktore s dijagnozom osteoartroze. U tablicama 5. i 6, gdje su prikazani podaci o fizičkom opterećenju tokom rada i položaju tijela pri radu, stupnjeve dijagnoze osteoartroze sabrali smo u tri kategorije: nema osteoartrozu, ima laku osteoartrozu, što je obuhvaćalo naše stupnjeve 2 i 3, i kao treće — ima tešku osteoartrozu kralježnice ili zglobova ekstremiteta kojom smo obuhvatili stupnjeve 4 i 5. U našoj je anketi bilo pitanje da li prilikom rada ispitanici nose terete lakše ili teže od 5 kg, da li te terete nose do dva sata na dan, od dva do pet sati ili više od pet sati. Više osteoartrotičkih promjena kralježnice (tablica 5) negoli se očekuje uočili smo u skupini muškaraca i žena opterećenih svakodnevno pri radu od dva do pet sati teretima težim od 5 kg.

Tablica 5  
Fizičko opterećenje tokom dnevnog rada i položaj tijela pri radu

Dnevno fizičko opterećenje	Nema bolesti %		Laka %		Teža %		Ukup. bolesnih %	
	M (N=1280)	Ž (N=1260)	M (N=387)	Ž (N=423)	M (N=8)	Ž (N=7)	M (N=295)	Ž (N=490)
Osteoartroza kralježnice								
Nije fizički opterećen	66,2	65,8	60,8	62,4	50,0	85,7	60,3	62,8
Nosi 5 kg do 2 sata	10,9	19,0	7,3	21,5	0	0	7,1	21,2
Nosi 2 do 5 sati više od 5 kg	10,0	7,5	12,9	10,6	25,0	14,3	12,5	10,7
Nosi 5 do 8 sati više od 5 kg	5,7	4,7	8,0	4,3	12,5	0	8,5	4,2
Nosi preko 8 sati više od 5 kg	1,9	0,3	1,7	0	0	0	1,7	0
Ostali	5,3	2,7	9,3	1,2	12,5	0	9,9	1,1
Položaj tijela pri radu								
Radi pretežno sjedeći	18,3	31,2	20,8	27,9	85,7	37,5	21,9	28,1
Radi pretežno stojeći	19,5	31,4	17,8	25,4	14,3	12,5	17,9	25,1
Radi pretežno hodajući	58,6	30,2	57,7	30,7	0	12,5	56,7	30,0
Ostali	3,6	7,2	3,7	16,0	0	37,5	3,5	16,7



Tablica 6  
Fizičko opterećenje tokom dnevnog rada i položaj tijela pri radu

Dnevno fizičko opterećenje	Osteoartriza zglobova ekstremiteta							
	Nema bolesti % M (N=1321)		Laka % M (N=249)		Teža % M (N=5)		Ukup. bolesnih % M (N=254)	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Nije fizički opterećen	66,8	67,5	57,0	55,7	40,0	14,3	56,7	54,8
Nosi 5 kg do 2 sata	10,2	18,7	10,0	23,6	20,0	14,3	10,2	23,4
Nosi 2 do 5 sati više od 5 kg	9,8	7,1	14,5	13,1	0	42,9	14,2	13,8
Nosi 5 do 8 sati više od 5 kg	6,1	4,3	7,2	5,2	0	28,6	7,1	5,8
Nosi preko 8 sati više od 5 kg	1,4	0,3	4,0	0	20,0	0	4,3	0
Ostali	5,7	2,1	7,3	2,4	20,0	0	7,5	2,2
Položaj tijela pri radu								
Radi pretežno sjedeći	19,5	31,9	17,7	24,9	14,3	0	17,6	24,4
Radi pretežno stojeći	19,7	30,4	17,0	28,9	14,3	40,0	16,9	29,1
Radi pretežno hodajući	57,7	28,8	60,3	37,7	71,4	40,0	60,6	37,8
Ostali	3,3	8,9	5,0	8,5	0	20,0	4,9	8,7

U skupini ispitanika s osteoartrozom zglobova ekstremiteta (tablica 6) pri istom opterećenju gotovo dvostruko veći je bio udio žena u skupini s degenerativnim promjenama kralježnice (13,8%) negoli u skupini bez te bolesti (7,1%). Ova je razlika i statistički značajna ( $P < 0,001$ ). Isto tako smo u toj skupini muškaraca, kao i u skupini koja je bila izložena većim fizičkim naprezanjima (od pet do osam sati s više od pet kilograma i više od osam sati s teretima težim od pet kilograma) uočili, više negoli smo očekivali, degenerativne bolesti zglobova ekstremiteta. Ova je razlika potvrđena kao značajna s nešto manjim stupnjem sigurnosti ( $P < 0,05$ ).

Nismo uočili neku značajniju razliku s obzirom na položaj tijela pri radu. Čini se, međutim, da ima nešto više ispitanika s osteoartrozom zglobova ekstremiteta koji rade pretežno hodajući nego što se očekuje u prosječnoj populaciji.

#### DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Tek nakon drugog svjetskog rata više je pažnje posvećeno proučavanju učestalosti degenerativnih bolesti zglobova i kralježnice. Pritom se nastojalo razjasniti i neke etiopatogenetske faktore u nastanku tih bolesti. Međutim, gotovo sva istraživanja su rađena u selekcioniranim skupinama radnika. Još nisu ujednačeni klinički kriteriji dijagnostike degenerativnih reumatskih bolesti, a nije jedinstvena ni definicija bolesti, pa svoje rezultate ne možemo u potpunosti uspoređivati s rezultatima prijašnjih istraživanja u svijetu i u nas.

Prema našim podacima, osteoartroza kralježnice i zglobova ekstremiteta u blažem ili težem obliku nađena je češće negoli bi se to moglo očekivati u čitavom uzorku populacije u poljoprivrednika i žena koje se bave pretežno poljoprivredom. Te su razlike bile obično i statistički značajne. Pritom moramo imati u vidu da je u našim prilikama poljoprivredno stanovništvo, uz nepovoljne klimatske uvjete rada često izloženo traumama i većim fizičkim naprezanjima, a ima i niski socioekonomski i higijenski standard. I u nekim istraživanjima, gdje se promatrala učestalost osteoartroze kralježnice i zglobova ekstremiteta u seoskoj populaciji, uočeno je da su degenerativne zglobne bolesti i osteoartroza kralježnice češći u poljoprivrednom negoli u ostalom stanovništvu (20, 21, 22).

Druga skupina zanimanja koju treba istaći jesu tzv. domaćice. U njih je osteoartroza nađena obično češće negoli u »nedomaćica«. Budući da se dobar dio naših domaćica bavi, ili se bavio poljoprivredom, lako je moguće da su kategorije tih zanimanja prilično povezane.

Napomenuli bismo da u skupini zanimanja »nekvalificirani radnik« muškarci imaju nešto više negoli bi se očekivalo osteoartrozu kralježnice ili zglobova.

Među ženama koje su radile kao administrativne radnice bilo je nešto više ispitanica s osteoartrozom kralježnice nego u ukupnom broju pregledanih žena. Možda je tome uzrok i nedovoljna pokretljivost i nepri-

kladan položaj tijela na radnom mjestu. Do sličnih je podataka u svojim radovima došao i *Junghans* (23, 24). U nas je *Mandić* (25) kod radnika crtanog filma, koji najveći dio svog rada provode sjedeći ili mirno stojeći u nepovoljnom položaju, samo u 16,5% ispitanika našao radiološki normalnu kralježnicu. *Streda* (26) uočio je u članova Češke filharmonije značajno više morfoloških i funkcionalnih promjena kralježnice negoli u kontrolnoj skupini radnika tvornice »Tatra« jednake dobi.

Što se tiče ostalih zanimanja, u njih je prevalencija degenerativnih bolesti kralježnice i zglobova ekstremiteta nađena kao u prosječnoj populaciji ili nešto rjeđe. Činjenicu da smo u pripadnika zaštite (oficiri, milicioneri i sl.) uočili nešto manje osteoartroze kralježnice i znatno manje osteoartrotičkih promjena zglobova ekstremiteta negoli u čitavoj skupini muškaraca, možemo možda tumačiti boljom fizičkom konstitucijom i zdravstvenim stanjem koje se od njih zahtijeva već pri primanju na to radno mjesto.

Penzioneri, posebna skupina zanimanja, miješana je skupina i najčešće se stvara u ovoj dobi iz skupine bolesnika, pa nije ni čudo što su osteoartrotičke promjene koštano-zglobnog sustava u njih najčešće uočene.

Analiza o »bivšem« te »sporednom zanimanju ili hobiju« upućuje na to da su oni većinom u skladu sa zapažanjima do kojih smo došli proučavajući odnose sadašnjih zanimanja i pojave degenerativnih bolesti kralježnice ili zglobova ekstremiteta. Ovom bismo prilikom htjeli upozoriti na vrlo nepovoljnu raspodjelu slobodnog radnog vremena koju smo uočili u stanovnika srednje dobi. Gotovo polovica njih nije dala odgovor na pitanje kako provodi slobodno vrijeme, dok se sportom rekreativno bavilo vrlo malo muškaraca, a niti jedna žena. Možda bi se boljom organizacijom slobodnog vremena u ovoj populaciji moglo dobro i preventivno djelovati na nastanak degenerativnih bolesti zglobova i kralježnice.

Podaci o uvjetima rada i učestalosti osteoartroze upućuju na to da nema jasne pravilnosti u tzv. lošim uvjetima rada i pojave ove bolesti. Također ni nošenje tereta do pet ili više kilograma nije bilo značajno češće povezano s pojavom osteoartroze kralježnice i zglobova ekstremiteta, ali ovdje ne možemo isključiti faktore selekcije, tj. pretpostavku da osobe s reumatskim smetnjama izbjegavaju poslove vezane uz fizički napor.

Treba ipak napomenuti da su u populaciji krajnje nepovoljni fizikalni uvjeti i velika fizička opterećenja bili rijetki, pa prema tome ne možemo isključiti da i takvi, krajnje nepovoljni uvjeti mogu utjecati na pojavu degenerativnih reumatskih bolesti.

Mehanizacijom i automatizacijom radnog procesa, boljim mikroklimatskim uvjetima rada i manjim fizičkim naprezanjem pri radu u znatnoj je mjeri smanjen udio profesionalnih faktora i radne okoline u postanku i razvoju osteoartroze zglobova i kralježnice. Ipak, smatramo da bi se, uz već spomenutu bolju organizaciju slobodnog vremena, jednako komjernim i umjerenim fizičkim opterećenjima svih dijelova tijela, sma-

njenjem mikrotrauma i makrotrauma na radu i pravilnim liječenjem i rehabilitacijom posttraumatskih stanja, najbolje moglo preventivno utjecati na veliku prevalenciju degenerativnih reumatskih bolesti.

Uz sve ove faktore važno je da se u prethodnim pregledima prilikom upošljavanja radnika, pri ciljanim pregledima i preventivnim medicinskim pregledima više pažnje posveti detaljnom, standardiziranom pregledu sustava organa za kretanje. Samo tako bi se uz dobru prilagođenost radnog mjesta radniku mogla ostvariti i optimalna prilagođenost radnika radnom mjestu.

#### Literatura

1. Lawrence, J. S., Aitken-Swan J.: Brit. J. Ind. Med., 9 (1952) 1.
2. Kellgren, J. H., Lawrence, J. S.: Brit. J. Ind. Med., 9 (1952) 197.
3. Lawrence, J. S.: Brit. J. Ind. Med., 12 (1955) 249.
4. Deprato, D.: Reumatizam, 4 (1959) 150.
5. Mandić, V.: Reumatizam, izvanredni broj (1959) 139.
6. Nikolić, Ž.: IV seminar medicine rada »Reumatske bolesti u industriji«, Kaštel Stari 20—25, V 1963, str. 10.
7. Caplan, P. S., Freedman, L. M., Connelly, T. P.: Arthritis Rheum., 9 (1966) 692.
8. Anderson, J. A. D., Duthie, J. J. R., Moody, B. P.: Ann. Rheum. Dis., 21 (1962) 342.
9. Baader, E. H.: Der Rheumatiker im Berufsleben, u: Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin, Urban Schwarzenberg, Berlin, München, Wien, 1962, str. 223.
10. Lawrence, J. S., Molyneux, M. K., Dingwall-Fordice, J.: Brit. J. Ind. Med., 23 (1966) 42.
11. Mintz, G., Farga, A.: Arch. Environ. Health, 27 (1973) 78.
12. Mardešić, D., Zergollern, J.: Lij. vjes., 83 (1961) 1019.
13. Koelsch, F.: Degenerative Erkrankungen der Wirbelsäule und der Gelenke, u Koelsch, F., Handbuch der Beruf-erkrankungen, VEB Gustav Fischer Verlag — Jena, 1972, str. 529.
14. Milošević, M., Petrović, Lj., Savičević, M., Stanković, D., Pleho, A., Bogdanović, M., Bešliagić, R.: IV jugoslovenski kongres medicine rada, Zbornik radova, Documenta »Galenika« 1975, str. 82.
15. Brusin, A., Petrović, D.: IV jugoslovenski kongres medicine rada, Zbornik radova, Documenta »Galenika« 1975, str. 607.
16. Barbato, E.: Med. Lavoro, 49 (1958) 630.
17. Arandjelović, P., Babić, R.: IV jugoslavenski kongres medicine rada, Zbornik radova, Documenta »Galenika« 1975, str. 616.
18. Brodelius, A.: Acta orthop. Scand., 30 (1961) 309.
19. Lee, P., Rooney, P. J., Sturrik, R. D., Kennedy, A. C., Dick, W. C.: Seminars in Arthritis and Rheumatism, 3 (1974) 189.
20. Bremner, J. M.: Ann. Rheum. Dis., 20 (1961) 149.
21. Shicikava, K., Mayeda, A., Komatsubara, Y., Orihara, M., Taniguchi, A.: Ann. Rheum. Dis., 25 (1966) 25.
22. Wagenhäuser, F. J.: Die Rheumamorbidity, Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien, 1969, str. 215.
23. Junghans, H.: Arbeitm. Socialm. Präventum., 10 (1975) 136.
24. Junghans, H.: Arbeitm. Socialm. Präventum., 10 (1975) 157.
25. Mandić, V., Keros, P., Rudež, V., Barac, B.: Lij. vjes., 93 (1971) 1157.
26. Streda, A., Glucksmann, J., Susta A.: Cesk. Radiol., 26 (1972) 325.

*Summary***OCCUPATION AND PHYSICAL LOAD AS RISK FACTORS IN THE PREVALENCE OF DEGENERATIVE DISEASES OF JOINTS AND SPINE**

The prevalence of degenerative rheumatic diseases of the spine and joints was studied in a population sample aged 35–57 years. The sample consisted of 1624 men and 1745 women from the communities of several continental and coastal towns.

The diagnosis was based on subjective symptoms and objective signs observed at detailed clinical examination of the bone joint system. Clinically determined osteoarthrotic changes were graded from 1 to 5. Congenital malformations with static disturbances and posttraumatic conditions were also recorded. Data about the present, past and part time occupation or hobby, posture of the body at work and physical load at work were collected.

A possible association between occupation, physical load and unfavourable posture of the body at work and occurrence of degenerative rheumatic diseases of the spine and joints was analyzed by means of the computer.

No pronounced connection between occupation and osteoarthritis was found which points out that with average physical loads the rate of degenerative diseases of joints and spine is not likely to be greatly increased. Still, more often than in the average population degenerative changes of the spine and joints were observed in farmers, pensioners, housewives and unskilled workers of both sexes. In female subjects osteoarthritis of the spine was more often found among office workers with intermediate specialist's training. Similar data were obtained by analysis of the past and part time occupations.

In men and women whose job requires walking posture and load carrying we found more degenerative rheumatic diseases of the joints than in other population groups.

*Institute for Medical Research  
and Occupational Health, Yugoslav  
Academy of Sciences and Arts, Zagreb*

*Received for publication  
April 15, 1976*