

P R I K A Z I K N J I G A

K. F e h r: *Rheumatologie in Praxis und Klinik*. Reumatologija u klinici i praksi. Georg Thieme Verlag Stuttgart—New York 1989, 1144 stranica, tvrdi, plastificirani uvez, format 19,5x27 cm. ISBN 3-13-701101-9. Cijena: 580 DM.

U doba kad se ljudsko znanje udvostručuje svakih pet godina vrlo je dobro došla knjiga profesora Kurta Fehra i njegovih suradnika. Knjiga je izašla u vrijeme kad se u dijagnostici i liječenju svih pa i reumatskih bolesti čine veliki napori da se relativno oskudna i većinom nespecifična klinička simptomatologija bolesti koštano-zglobnog sustava pokuša riješiti specifično, dijagnostički i terapijski. Ova knjiga koju i sam autor predstavlja kao djelo koje stoji između kompendija i udžbenika prikazuje sve suvremene metode dijagnostike i terapije koje se koriste u modernoj medicini. Knjiga ima 15 poglavlja od kojih se prva, uvodna, odnose na: nomenklaturu i povijest reumatologije, patologiju te imunologiju. Slijedi poglavlje o dijagnostici, na daljnjih 100 stranica, u kojem se osim brojnih pomoćnih dijagnostičkih metoda naglašava vrijednost anamneze i kliničkog pregleda. Poglavlje obiluje mnogim tablicama u kojima se navode diferencijalnodijagnostički problemi, utjecaj lijekova na kliničku sliku bolesti, preklapanje kliničkih nalaza bolesti sustava organa za kretanje sa simptomima bolesti drugih organskih sustava. Ukupno 87 tablica u tom poglavlju daje dojam jedne baze podataka koja može biti vrlo vrijedan izvor pri stvaranju ekspertnih sistema u reumatologiji, a koji su baš u toj grani medicine u današnje vrijeme nedovoljno razvijeni. Velik dio knjige posvećen je liječenju te se govori o fizikalnoj terapiji, medikamentnoj, operativnoj terapiji, rehabilitaciji i socijalnoj medicini. U ovom poglavlju je na 10 stranica također obuhvaćena ocjena radne sposobnosti. Nproporcionalno velik dio knjige posvećen je upalnim reumatskim bolestima, čak 300 stranica, a od toga 170 stranica reumatoidnom artritisu. Vrlo malo mjesta posvećeno je degenerativnim bolestima perifernih zglobova. Posebno poglavlje obrađuje degenerativne bolesti kralježnice, vjerojatno najčešći uzrok zdravstvenih tegoba čovjeka suvremenog doba. Opsežnost knjige je tolika da zadire i u neka područja biomehanike, naravno samo informativno te kao izvor znanja u tom području ne može poslužiti. Također to vrijedi i za dio posvećen osteoporozi. Nadalje se govori o okozglobnom reumatizmu, metaboličkim utjecajima na sustav organa za kretanje, neuropatskim artropatijama, »kolagenozama« i neurodistrofijama. Citiranje literaturnih referenci starih samo dvije godine govori dosta o suvremenosti djela. Uz reference novijeg datuma jednako tako vrijedne stoje i reference starijeg datuma na koje se pozivaju autori govoreći i o povijesnom razvoju, posebice što se tiče eponima te terminologije u reumatologiji. Ovo djelo koje govori o bolestima lokomotornog sistema, obuhvaćajući bazična znanja i istraživanja, klinička iskustva i modernu laboratorijsku i ostalu pomoćnu dijagnostiku jedno je od kapitalnih djela na području reumatologije koje će sigurno do slijedećeg udvostručenja znanja koristiti mnogi stručnjaci kojima su bolesti koštano-zglobnog sustava struka, a i novi izazov u istraživanjima. Knjiga se naručuje na adresu: Georg Thieme Verlag Stuttgart—New York, Postfach 10 48 53 D-70000 Stuttgart, BRD.

D. Vojnić-Zelić

F. A g h a z a d e h, ur: »Trends in Ergonomics/Human Factors V«, *Proceedings of the Annual Industrial Ergonomics and Safety Conference, New Orleans 1988*. »Smjerovi u ergonomiji — Ljudski faktori V«, Zbornik Međunarodne godišnje konferencije o industrijskoj ergonomiji i sigurnosti, New Orleans 1988. Elsevier Science Publishers B.V. North Holland Publ. Co. Amsterdam, 1988, 1095 stranica. Cijena: 208.00 \$.

Ergonomija je u nas u začetku te će sveobuhvatni pristup ovog priručnika pomoći svakome tko želi saznati nešto o novim metodama i proširiti znanja o toj novoj medicinskoj disciplini. Knjiga obiluje radovima koji zadiru u svako područje medicine te će biti interesantna svima koji se u okviru svoje struke bave i istraživanjem uvjeta radnog mjesta na zdravlje čovjeka. Podijeljena je u 15 poglavlja: Metodologija, Kognitivna ergonomija, Rad, Odnos čovjeka i stroja, Čovjek i računala, Oblikovanje radnog mjesta, Stres na radnom mjestu, Utjecaj buke i vibracija na radni učinak, Sigurnost i nadzor nad ozljedama na radu, Kontrola ozljeda na radu, Biomehanika rada i mjerenje snage, Rad rukama, Fiziologija rada, Ergonomija u rehabilitaciji, Primjene u industrijskoj praksi. Medicinari rada i istraživači i liječnici praktičari na jednom će mjestu naći sve nove spoznaje o analizi radnog mjesta, nekim metodama ocjene zdravstvenog stanja i stanja pojedinih organskih sistema. Takvim analizama i suvremenim ergonomskim rješenjima medicinari rada mogu u velikoj mjeri unaprijediti zdravstveno stanje radne populacije i povećati radnu produktivnost, o čemu se između ostalog govori u poglavlju Primjena u industrijskoj praksi. Knjiga obrađuje i mnoge teme iz područja koštano-zglobnog sustava: od biomehaničkih analiza, analiza radnog mjesta s obzirom na sustav organa za kretanje do suvremenih rješenja za prevenciju oštećenja koštano-zglobnog sustava. Knjiga je vrijedna te bi bilo dobro da je ima svaki liječnik istraživač, a i praktičar koji želi primjenjivati suvremene metode unapređivanja zdravlja radne populacije. Knjiga se naručuje na adresu: P.O. Box 211, 1000 AE Amsterdam, The Netherlands.

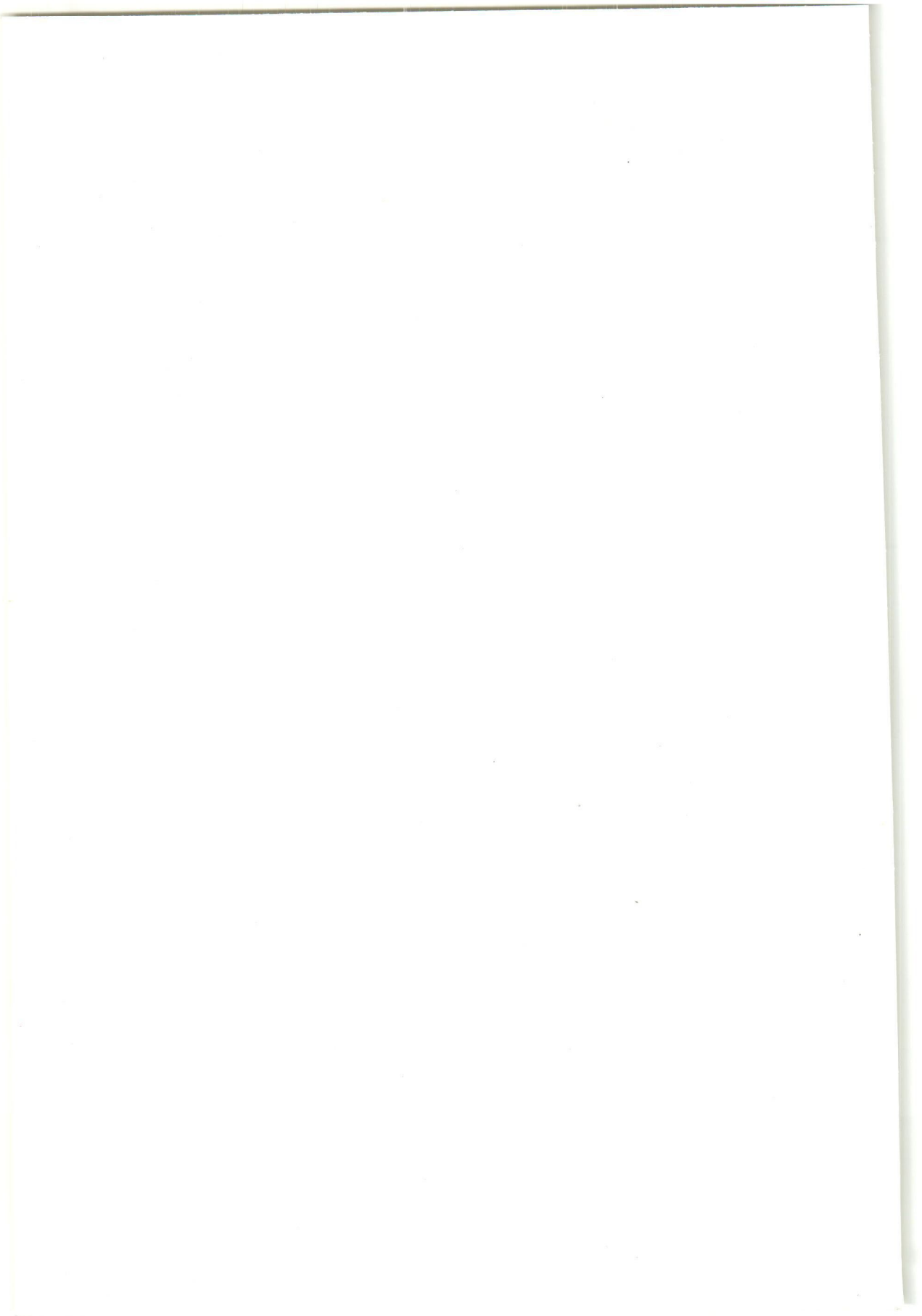
D. Vojnić-Zelić

B. T. Mossman, R. O. Beggs: *Effects of Mineral Dusts on Cells, Fourth International Workshop*. Učinci mineralnih prašina na stanice, Četvrti međunarodni radni sastanak. NATO ASI Series H: Cell Biology. Vol 30, Springer-Verlag, Berlin 1988. 470 stranica, tvrdi uvez. ISBN 3-540-50422-2, ISBN 0-387-50422-2.

U publikaciji su tiskani radovi predstavljeni na Četvrtom međunarodnom sastanku »*In vitro* učinci mineralnih prašina» održanom u Auberge Estrimont, Orford, Quebec, Kanada, od 20. do 23. 9. 1988. Naglasak Radnog sastanka bio je na uporabi staničnih i tkivnih kultura i populacija stanica dobivenih bronho-alveolarnom lavazom, sa svrhom tumačenja staničnih i molekularnih promjena, nakon interakcije s vlaknatim i nevlaknatim česticama. U sedam sekcija prikazana su 54 rada iz 17 zemalja. Očito je da su strukturalne i fizikalne osobine mineralnih prašina odgovorne za tipove i stupnjeve toksičnosti, oštećenje i proliferaciju epitelnih stanica, ali njihov kancerogeni potencijal je još uvijek nepoznanica. Pokazano je da »dugačka, tanka i postojana vlakna» nije dostatna definicija za kancerogeni učinak, već da joj treba pridružiti i prisutnost reducirajuće aktivnih mjesta na površini vlakana. Posljedica djelovanja tih mjesta su superoksid i drugi oksidirajući radikali. Fagociti mogu također djelovati na vlakna stvarajući nove oksidirajuće reaktivne vrste, s velikim citotoksičnim potencijalom. Stimulirani makrofazi stvaraju metabolite kisika toksične za okolne stanice. S obzirom na detoksikaciju oksidansa pluća su razvila efikasan zaštitni mehanizam antioksidantnih enzima u koji su uključeni i cirkulirajući eritrociti s antioksidansima prisutnim na vanjskoj membrani. Neravnoteža između oksidansa i antioksidansa prisutnih u plućima nakon udisanja citotoksičnih minerala odgovorna je za mehanizam oštećenja i reparacije. Autori upozoravaju na mogućnost uporabe antioksidansa (katalaza, glutation i dr) u terapijske svrhe, za zaštitu stanica i tkiva od štetnih oksidirajućih učinaka mineralnih prašina. Mineralne prašine mogu kod ljudi i životinja izazvati razne tipove torakalnih bolesti, patološki dobro definiranih, ali još nepoznatih mehanizama. Ne samo fibrogene nego i mnoge druge prašine smatraju se odgovornim za maligne promjene na plućima. Većina tih bolesti je progresivna i klinički očita nakon dugog latentnog perioda, što se svakako mora imati na umu pri usporedbi s eksperimentalno izazvanim bolestima u životinja koje su obično odraz ranih bioloških učinaka prašina. Vjerojatno je to uzrok nesuglasjima primijećenim tijekom rada sastanka, jer su razlike u mišljenjima još očitije pri pokušaju povezivanja odgovora *in vitro* i prirodnog toka bolesti. Može se reći da analize početnih bioloških endoalveolarnih staničnih i biokemijskih zbivanja nisu siguran ključ za tumačenje nastalih razlika. Očekuje se da će bronho-alveolarnim lavatom dobivene stanice i podaci biokemijskih istraživanja

pomoći boljem razumijevanju mehanizma nastanka, kliničkih tokova i prognoze prašinama uzrokovanih bolesti. Bronho-alveolarno ispiranje je svakako metoda izbora u budućnosti za razumijevanje toka bolesti izazvanih prašinama. Plućne bolesti imunološkom osnovom nastale udisanjem prašina također mogu biti analizirane putem stanica dobivenih bronho-alveolarnom lavižom. Bez sumnje se istraživanja moraju usmjeriti na funkcionalnu sposobnost alveolarnih makrofaga, koji, čini se, imaju ključnu ulogu u tom kompliciranom alveolarno-imunom spletu. Unatoč sistematično obuhvaćenom djelovanju populacije plućnih stanica, ništa nije bilo rečeno o odgovoru fibroblasta, proizvođača kolagena u plućnoj fibrozi. Kulture trahealnih i bronhijalnih stanica realan su model za izučavanje toksičnih i patofizioloških učinaka prašina povezanih s mukocilijarnim klijensom. Potvrđeno je da azbestna vlakna imaju promotorski učinak na transformaciju epitelnih stanica, da mineralna vlakna djeluju na razini kromosoma i DNK, uključujući kromosomske abnormalnosti i abnormalnu reparaciju DNK. Istraživanja koja se tiču učinaka mineralnih prašina, osobito vlaknatog tipa na onkogeni aktivaciju, gubitak i lom gena obećavaju mnogo u vezi s razumijevanjem karcinogeneze ovog tipa. Ova publikacija je izvanredno zanimljiva za bazične istraživače, a može biti od koristi i medicinarima rada za bolje razumijevanje kliničkog toka bolesti uzrokovanih mineralnim prašinama.

I. Trošić



Lokalizacija aluminija u tkivima (Localization of Aluminium in Tissues), Verbueken AH, Van de Vyver FL, Nouwen EJ, Van Grieken RE, De Broe ME, *Contr Nephrol*, 1988;64:124-33.

Mikroanaliza elemenata u tragovima od posebne je važnosti u kliničkim i toksikološkim istraživanjima jer abnormalne koncentracije elemenata na razini stanice vjerojatno su uzrok ili posljedica bolesti. Među mikroanalizama za dokazivanje aluminija u različitim biološkim uzorcima (kost, jetra, mozak, tiroidna i paratiroidna žlijezda) kroničnih bolesnika na dijalizi izabrane su četiri analize. Prva analiza je rendgenska mikroanaliza elektronskom sondom (Electron Probe X-Ray Microanalysis, EPXMA) u kojoj se elektronska zraka usmjerava na izabrano mjesto uzorka, a slika te površine je vidljiva preko elektronskog mikroskopa, da bi se karakteristične rendgenske zrake skupile kristalnim spektrometrima ili u detektorima čvrstog stanja. Druga analiza je masena analiza laserskom mikrosondom (Laser Microprobe Mass Analysis, LAMMA) u kojoj se laser visoke snage usmjerava na histološki preparat vidljiv preko običnog mikroskopa, da bi se zatim kvadratni mikrometar tkiva ispario, a stvoreni ioni izdvojili masenim spektrometrom na osnovi različitih vremena preljetanja iona i tako odredili. Svakim laserskim hicem može se dobiti potpuni maseni spektar svih elemenata u mikrovolumenu uzorka. Treća analiza je masena spektrometrija sekundarnih masenih iona ili ionska mikroskopija (Secondary Ion Mass Spectrometry or Ion Microscopy, SIMS) u kojoj se zraka primarnih iona usmjeri na površinu histološkog uzorka da bi se, kao rezultat ionskog bombardiranja, atomi prvih atomskih slojeva raspršili i ionizirali. Ti sekundarni ioni otkrivaju atomski sastav uzorka i daju specifičnu ionsku sliku, a izabrane slike različitih iona mogu se očitovati jedna za drugom. Četvrta analiza je spektroskopija gubitka elektronske energije (Electron Energy Loss Spectroscopy, EELS), u kojoj je spektrometar s visokom rezolucijom elektronske energije povezan s običnim ili skenirajućim transmisijskim elektronskim mikroskopom. Incidentni elektroni se usmjere na malu površinu preparata i nakon prolaza kroz tanki sloj uzorka, mjeri se gubitak energije prijenosnih iona zbog interakcije s prisutnim atomima. Komparativna analiza je bila histokemijsko bojenje (Histochemical Staining, HS) s pomoću amonijevog aurintrikarboksilata (»aluminon«), no ona nije dovoljno specifična zbog interferencija. Dobiveni rezultati su pokazali da je u nedekalcificiranim rezovima kostiju bolesnika s osteomalacijom koja je izazvana aluminijem taj element lokaliziran na fronti kalcifikacije i u stanicama koštane srži. U odnosu na druge ispitivane organe aluminij u jetri je lokaliziran skupa sa željezom u lizosomima hepatocita i Kupfferovih stanica, u mozgu u lizosomima i lipofuscinskim granulama, u tiroidnoj žlijezdi skupa sa željezom u lizosomima, a u paratiroidnoj žlijezdi u lizosomima i u sekretornim granulama. Ultrastrukturalna lokalizacija aluminija pokazuje važnu povezanost s otrovnošću tog metala. Tako »hvatanje« aluminija u lizosome hepatocita i Kupfferovih stanica vjerojatno objašnjava zašto nema dokazane otrovnosti aluminija za jetru, a prisutnost aluminija u ekstracelularnom prostoru na fronti kalcifikacije može se direktno povezati s pomanjkanjem mineralizacije koja se tako često vidi pri trovanju aluminijem. Isto tako, aluminij u sekretornim granulama paratiroidnih stanica može inhibirati oslobađanje paratiroidnog hormona, što je zapravo i dokazano relativno niskom razinom paratiroidnog hormona u serumu dijaliziranih bolesnika s osteomalacijom koja je izazvana aluminijem. Među primijenjenim analizama LAMMA se smatra metodom izbora za utvrđivanje lokalizacije aluminija u organima čovjeka.

D. Prpić-Majić

Izloženost živi preko zubnih plombi: I. Koncentracija žive u krvi i u urinu (Mercury exposure from dental fillings. I. Mercury concentrations in blood and urine) Langworth S, Elinder KG, Akesson A, Swed Dent J 1988;12:63-70.

U novijoj literaturi sve je više radova koji pokazuju da se iz zubnih amalgamskih plombi (ispuna) oslobađa živa. Da to i potvrde, autori članka su ispitali odnos između količine zubnih amalgamskih plombi i koncentracije žive u krvi i u urinu. Ispitanici su bili industrijski radnici (N=76) bez poznate ekspozicije živi (kontrolna skupina) i radnici profesionalno izloženi anorganskoj živi (N=89) u proizvodnji solne kiseline. U svakog radnika obiju skupina dobiveni su s pomoću upitnika podaci o potrošnji ribe, a broj amalgamskih površina odredio je zubar. Živa u krvi i urinu određena je s pomoću besplamene atomske apsorpcijske spektrometrije. U radnika kontrolne skupine koncentracija žive u krvi je bila 16 nmol/L, a u urinu 21 nmol/L, dok je u eksponiranih radnika koncentracija žive u krvi bila 66 nmol/L, a u urinu 237 nmol/L. U radnika kontrolne skupine utvrđena je značajna ($p < 0,01$) povezanost između razine žive u krvi i prosječne tjedne potrošnje ribe, kao i između koncentracije žive u urinu i broja amalgamskih površina ($r = 0,55$, $p < 0,01$). U skupini eksponiranih radnika nije bilo korelacije između žive u krvi i/ili urinu niti u odnosu na potrošnju ribe, a niti na broj amalgamskih površina. Razlog treba tražiti u mnogo većoj profesionalnoj ekspoziciji živi, koja nadmašuje niske razine žive od amalgamskih plombi i potrošnje ribe kontaminirane metil-živom.

D. Prpić-Majić

Izloženost živi preko zubnih plombi: II. Oslobođanje i apsorpcija (Mercury exposure from dental fillings. II. Release and absorption) Langworth S, Elinder KG, Akesson A, Swed Dent J, 1988;12;71-2.

Na temelju poznate činjenice da se živa oslobađa iz zubnih plombi, u ovom članku je u svrhu procjene apsorbirane količine žive oslobodene iz zubnog amalgama, opisan eksperiment na ljudima (N=10) s 8-54 amalgamske površine paralelnim mjerenjem koncentracije žive u oralnom i trahealnom zraku nakon četkanja zubi abrazivnom pastom za zube. Trahealna mjerenja su izvedena preko katetera postavljenog u donji dio traheje preko bronhoskopa, koji je bio povezan s analizatorom živinih para (Jerome mercury vapor analyzer, model 411). Istim analizatorom izvršena su paralelna mjerenja u usnoj šupljini. Skupljanje uzoraka zraka u traheji izvršeno je za vrijeme slabe inhalacije preko otvorenih usta, za vrijeme slabe inhalacije kroz nos te za vrijeme potpune inhalacije kroz usta uz zadržavanje daha. Dobiveni rezultati su pokazali da je oralna koncentracija žive bila u rasponu 4-155 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a trahealna koncentracija značajno niža u rasponu < 1-6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Za vrijeme inhalacije kroz nos sva mjerenja su bila < 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, što je donja granica osjetljivosti detektora. Niske koncentracije žive u trahealnom zraku su vjerojatno odraz razrjeđenja malog volumena (40-50 ml) intraoralnog zraka koji sadrži živu sa značajno većim volumenom inhaliranog zraka s vrlo niskom razinom žive. Pretpostavlja se da može doći i do određenog stupnja vezanja žive te inaktivacije mukoznih membrana dišnih putova. Procijenjena je posječna dnevna apsorpcija žive iz amalgamske plombe kod trahealne koncentracije žive od 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; kod ventilacije od 10 $\text{m}^3/24 \text{ h}$ i pod pretpostavkom da se 50% disanja vrši preko nosa te da je alveolarna apsorpcija žive oko 80%, dnevno se iz amalgamske plombe apsorbiraju 3 μg žive.

D. Prpić-Majić

Doprinos zubnog amalgama koncentraciji žive u krvi (The Contribution of Dental Amalgam to Mercury in Blood) Snapp KR, Boyer DB, Peterson LC, Svare CW, J Dent Res, 1989;68;780-5.

U deset dobrovoljaca (5 žena i 5 muškaraca) prosječne životne dobi 34 godine, bez profesionalne ekspozicije živi i koji ne konzumiraju ribu i druge namirnice iz mora, određena je ekspozicija

živi iz amalgamskih plombi prije i nakon uklanjanja plombi. Bazna koncentracija žive u krvi je određena prije vađenja plombe mjerenjem koncentracije žive u krvi svakog tjedna tokom 4–18 tjedana. Sve amalgamske plombe su izvađene u jednom navratu i poslije toga je nastavljeno praćenje koncentracije žive u krvi svakog tjedna tokom 5–18 tjedana. Rezultati su pokazali da je prosječna bazna koncentracija žive u krvi prije vađenja amalgamskih plombi bila $2,18 \pm 0,90$ ng/mL. Pored toga utvrđena je pozitivna korelacija ($p=0,433$) između razine žive u krvi i broja amalgamskih površina. Nakon vađenja amalgamskih plombi devet od deset ispitanika pokazalo je značajno smanjivanje koncentracije žive u krvi i prosječno smanjivanje je iznosilo $1,13 \pm 0,60$ ng Hg/mL. Prosječni biološki poluživot eliminacije žive iz krvi nakon vađenja amalgamskih plombi je $30,2 \pm 5,8$ dana. Procijenjeni dnevni unos žive iz amalgamskih plombi iznosi $1,3$ μ g žive.

D. Prpić-Majić

Tegobe mišićno-skeletnog sustava u brodogradilišnih radnika (Musculoskeletal disorders in shipyard workers) Torell G, Sanden A, Jarvholm B, J Soc Occup Med 1988;38:109-13.

U brodogradilištu u Göteborgu zaposleno je 5000 fizičkih radnika i 2000 službenika koji se svake treće godine podvrgavaju provjeri zdravstvenog stanja. Pod pretpostavkom da su tegobe lokomotornog sistema učestalije u starijih radnika brodogradilišta provedena je među 1565 radnika anketa pri provjeravanju zdravlja, s pomoću upitnika koji u oko 10% pitanja obuhvaća zdravstveno stanje lokomotornog sistema. Radna su opterećenja podijeljena u tri stupnja – lagana, umjerna i teška. Autori su zapazili da u dobi između 40. i 50. godine života postoji nerazmjer između fizičkih mogućnosti i zahtjeva opterećenja u obavljanju težih poslova. Uz teške poslove rad u brodogradilištu zahtijeva i nefiziološka opterećenja. Na križbolje se tužilo oko 70% brodogradilišnih radnika koji su bili izloženi znatnim naporima, dok su tegobe vrata, ramena i koljena navodili u oko 50%. Utvrđena je visoka korelacija među tegobama i dijagnozama bolesti lokomotornog sistema u radnika s umjerenim i većim opterećenjima. Simptomi bolne vratne kralješnice umjereno su korelirali sa simptomima bolnog ramena, dok u ostalim dijelovima tijela nije potvrđena takva korelacija. U poredbi s uredskim radnicima dizalčari, koji sjede s nefiziološkim položajem vrata i ramena, imali su značajno više simptoma bolesti tih dijelova tijela (54% i 39%) prema 24% službenika s bolnim simptomima vratne kralješnice i 20% s boli u ramenima. Varioci sa znatnim statičkim opterećenjima ramena imali su najveću učestalost tegoba u toj regiji (58%). Istraživanje nije potvrdilo očiglednu korelaciju tegoba lokomotornog sistema i rastuće životne dobi, što može značiti da je ovakva metoda istraživanja nedovoljno osjetljiva. Ipak je nešto više tegoba vratne kralješnice, ramena i leđa uočeno u starijih radnika. Tumačenje može biti činjenica što je između 1970. i 1980. godine u brodogradilištu značajno smanjen broj zaposlenih (s 20.000 na samo 7.000) pa su stariji radnici s nekim zdravstvenim tegobama prije napuštali težak posao u brodogradnji. Autori zaključuju da anketa može biti korisna u svakodnevnom preventivnom radu u industrijskoj zdravstvenoj stanici, ali učestalost simptoma treba analizirati koristeći se pritom epidemiološkim tehnikama, koje u takvom pristupu mogu biti značajno pomagalo.

L. Krapac

Učestalost i faktori rizika u recidivirajućem cervikalnom sindromu u radnoj populaciji (Prevalence and risk factors of recurrent cervical pain syndrome in a working population) Dartigues JF, Hanry P, Puymirat E, Commenges D, Peytour P, Gagnon N. Neuroepidemiology, 1988;7:99–105.

U uzorku od 990 radnika koji su se podvrgli obaveznom sistematskom pregledu u okviru medicine rada provedena je anketa o boli u vratnoj kralješnici. Anketom su uz pitanje o ranijoj boli bila obuhvaćena pitanja o radnim aktivnostima i aktivnostima u slobodno vrijeme, o ranijim ozljedama glave i psihološkom statusu. Smatralo se da se o recidivirajućem bolnom sindromu vratne kralješ-

nice radilo onda kad je ispitanik navodio česte boli u tom području i okolnim regijama koje su trajale duže od 12 mjeseci. Uzorkom je obuhvaćeno 48,3% muškaraca i 51,7% žena u prosječnoj životnoj dobi od 35,8 godina. Tegobe vratne kralješnice zabilježene su u 10,2% pregledanih, češće u žena (15,1% : 5,7%). Učestalost je rasla sa životnom dobi (4% u mladih od 29 godina do 15,6% starijih od 50 godina). Univarijantnom analizom faktora rizika uz spol i dob, zanimanje i prijašnje traume glave zabilježeni su kao značajni faktori rizika. S obzirom na psihološki profil prevladavali su anksiozni i depresivni ispitanici i oni koji pate od nesanicе. Kategorija zanimanja nije bila značajan faktor rizika, ali u skupini čiji je rad zahtijevao ekstenziju mišića vratne kralješnice zabilježena je veća učestalost ispitanika sa simptomima bolesti. Provođenje slobodnog vremena u kojem je angažirana muskulatura imalo je povoljan utjecaj, što upućuje na moguće preventivne pristupe u bolnim sindromima vratne kralješnice. Autori se kritički osvrću na moguću pristranost u odabiranju uzorka kojim su obuhvaćeni ispitanici uglavnom privatnih kompanija (prenaglašeno su zastupljeni kvalificirani radnici, dok su obrtnici i nekvalificirani radnici premalo zastupljeni s obzirom na zastupljenost u radnoj populaciji). Usto, iako je bolni sindrom vratne kralješnice dijagnosticiran na temelju kliničkih znakova nije načinjena RDG obrada vratne kralješnice. Autori smatraju da je bolni sindrom vratne kralješnice prenatlašen, s obzirom na nepovoljne uvjete rada. Pristranost se mogla prikriti u anamnestičkom navođenju trauma glave »po sjećanju«. Kao manjak ovog istraživanja autori navode da nije detaljno obrađen psihološki status niti su analizirani uvjeti rada.

L. Krapac

Proksimalna tubularna disfunkcija u odnosu na dozu u mužjaka štakora kronično izloženih olovu (Dose-related proximal tubular dysfunction in male rats chronically exposed to lead) Vyskocil A, Pancl J, Tusl M, Semecky V, Kašparova L, Lauwerys R, Bernard A. J Appl Toxicol 1989;9(6):385-9.

Poznato je da kronična profesionalna izloženost olovu može utjecati na porast kroničnog intersticijskog nefritisa koji se danas može dijagnosticirati jedino kad je glomerularna filtracija već značajno smanjena. U rutinskom zdravstvenom nadzoru radnika izloženih olovu ne stoji na raspolaganju niti jedan rani pokazatelj nefropatije izazvane olovom. U radu se iznose rezultati ispitivanja različitih pokazatelja nefrotoksičnog učinka olova u eksperimentalnim uvjetima dugotrajne oralne izloženosti. Kao pokusni model upotrijebljeni su odrasli mužjaci štakora (Wistar). Učinjena su četiri istodobna pokusa u kojima su štakori izlagani olovnom acetatu u (demineraliziranoj) vodi za piće u različitim koncentracijama: 0,5% (pokus A), 1% (pokus B) i 2% (pokus C) Pb acetata, odnosno 2% ekvimolarne koncentracije Na acetata (pokus D) tijekom 1, 2 i 3 mjeseca. Nefrotoksičnost olova je utvrđivana mjesečno mjerenjem glukoze, ukupnih bjelančevina, laktat dehidrogenaze (LDH), lizozima i β 2-mikroglobulina u 24-satnoj mokraći, vaganjem težine bubrega i patohistološkim pregledom bubrega svjetlosnim mikroskopom. Na najnižoj dozi olova nakon 2-mjesečne izloženosti opaženi su jedino značajno teži bubrezi. Nakon jednomjesečnog izlaganja dozi od 1% Pb acetata razvio se i lagani poremećaj funkcije proksimalnih kanalića što se očitovalo u porastu β 2-mikroglobulina u mokraći. Nefrotoksičnost olova bila je još izraženija u štakora tretiranih s 2% Pb acetata; povećano izlučivanje glukoze, ukupnih bjelančevina i β 2-mikroglobulina opaženo je i nakon 1 i 2 mjeseca, dok su LDH i lizozimi porasli značajno nakon 2 mjeseca. Sve navedene promjene bile su popraćene značajnim porastom težine bubrega. Patohistološka opažanja bila su u skladu s opaženim biokemijskim promjenama. Najranije morfološke promjene nađene su također u epitelnim stanicama proksimalnih kanalića u štakora na dvjema višim dozama olova. Opažene su izrazito povećane jezgre i karakteristična eozinofilna intranuklearna inkluzijska tjelešca kao i mjestimične hiperplazije, spljoštenost i deskvamacija epitela. Nefrotoksični učinak acetata isključen je na temelju odsutnosti bilo kakvih biokemijskih ili histoloških promjena u štakora koji su primali Na acetat (pokus D). Autori su zaključili da kronična izloženost visokim dozama olova izaziva poremećaje u proksimalnim kanalićima bubrega štakora i da se to opažanje može dovesti u vezu s nalazima oštećenja proksimalnih tubula u profesionalno izloženih ljudi koja se opažaju je-

dino kod vrlo visokih razina izlaganja. Značenje rada je u tome što on spada među prva istraživanja kronične nefrotoksičnosti olova u životinja u kojima su upotrijebljeni osjetljivi indikatori kakav je β 2-mikroglobulin u mokraći. Pokazano je da je to najosjetljiviji biokemijski pokazatelj poremećaja rada bubrega i time potvrđeno prijašnje opažanje o njegovoj mogućoj upotrebi kao vrlo osjetljivog »screening-alata« za rano otkrivanje toksičnog učinka olova (i drugog) na bubreg.

M. Piasek