

Dr BORUT ČERIČ
(1946 - 1988)



16. svibnja 1988. godine prekinula se životna nit doktora znanosti Boruta Čeriča, specijalista internista-kardiologa, znanstvenog suradnika u Odjelu medicine rada Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada Sveučilišta u Zagrebu. Iz naše sredine nestao je drag suradnik, beskompromisan borac za dostojanstvo liječničkog poziva, maštovit znanstveni radnik, vrsan kardiolog, brižan suprug i otac.

Dr Borut Čerič rođen je u Ljubljani 1946. godine. Prva znanja stekao je u osnovnoj i srednjoj školi u Splitu a studij medicine s entuzijazmom je pohađao i diplomirao na Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1972. godine. Interes za bolesti unutrašnjih organa motivirao ga je za specijalizaciju interne medicine, a osobitu sklonost za pomoć bolesnicima sa srčanim tegobama potvrdio je postdiplomskim studijem iz biomedicine te magistarskim radom »Arterijska hipertenzija u populaciji i funkcionalna sposobnost srca« koji je obranio 1980. godine. Nakon toga završio je i postdiplomski studij iz kardiovaskularnih bolesti. Sklonost da unaprijedi zdravlje, osobito radnog stanovništva, dr. Čerič je izrazio i aktivnom suradnjom u terenskim epidemiološkim istraživanjima uzoraka stanovništva mlade, srednje i starije životne dobi u ekipi prof. Mimice. Stručni znanstveni rad potvrdio je izradom šest znanstvenih, te više stručnih radova, a 1986. kao rezultat kliničkog i epidemiološkog rada proistekla je disertacija »Arterijska hipertenzija i funkcionalna sposobnost srca«. Aktivno sudjelujući u poslijediplomskoj nastavi u okviru Instituta, publicirajući niz zapaženih znanstvenih i stručnih radova dr. Čerič je znanstvenostručne niti spleo u snažno uže ne samo interne medicine i kardiologije već i medicine rada za koju je tokom rada pokazivao sklonost. U 1987. godini izabran je dr. Čerič u zvanje znanstvenog suradnika. Istodobno je vrlo intenzivno publicirao znanstvene i stručne radove, pripremao se za značajne nacionalne i internacionalne znanstvene skupove. Svijest o važnosti informatike u medicini potvrdila se u radu dragog nam Boruta i u intenzivnom korištenju kućnog osobnog računala u rijetkim slobodnim satima. Tisuće su podataka ostale zapisane u osobnom računalu, nekoliko radova već priređenih za tisak, desetak radova u pripremi i puno, puno toga što je dr. Čerič namjeravao učiniti u svojoj liječničkoj i znanstvenoj djelatnosti. U znanstvenom projektu »Medicinski kriteriji za ocjenu i prognozu sposobnosti za rad« u tematskom području o bolestima i oštećenjima kar-

diovaskularnog sistema nedostajat će vrlo značajan znanstveni suradnik. U projektu »Kronične bolesti« na terenskim istraživanjima nezamjenjiv će biti kolega Borut. Nedostajat će nam njegova dinamičnost, smisao za šalu, vedrina, a osobito njegova glazbenost, izvanredno improviziranje na klaviru, prenošenje životnog u glazbeno i transformacija harmonije i dinamike glazbe u životno.

Stravičan sudar fizičkog i biološkog na hercegovačkoj cesti prekinuo je život dr. Boruta Čerića u njegovoj najaktivnijoj fazi, ali misli i ideje koje su zapisane u njegovim radovima, djela koja ostaju kao nezaboravne uspomene obavezuju nas na zahvalnost, sjećanje i tihu tugu.

L. Krapac

Izloženost vinilklorid monomeru: izvještaj studije u kohorti (Exposure to vinyl chloride monomer: report on a cohort study), LaPlanche A, Clavel F, Contassot J C, Lanouziere C, Br J Ind Med 1987;44:711-5.

Nekoliko epidemioloških studija provedeno je kod ljudi profesionalno izloženih vinilklorid monomeru (VCM). Ove studije razlikovale su se i u opsegu i pristupu a provodene su i u raznim razdobljima, ali sve govore u prilog povećanom riziku od nekih bolesti kao naprimjer angiosarkoma jetre (ASL) i akroosteolize u ljudi izloženih VCM. Ova studija ima osnovni zadatak da procijeni povezanost mortaliteta i morbiditeta s posebnim osvrtom na maligne tumore profesionalno izloženih odnosno neizloženih radnika. 1980. počela je prospektivna studija dviju grupa radnika do 55 godina života da se izbjegne rasipanje grupe odlaskom u mirovinu koja u Francuskoj najčešće nastupa između 55-60. godine života. Ispitanici su morali biti stariji od 40 godina, prije svega da se obuhvate oni koji su bili dovoljno dugo izloženi VCM i u većim koncentracijama nego je to danas slučaj. Osim toga incidencija malignih bolesti je u toj životnoj dobi veća. Srednja vrijednost izloženosti bila je 18 godina. Bilo je praćeno 11.000 radnika izloženih VCM i 1.100 radnika izvan VCM ekspozicije, a razlika u godinama života varirala je (± 2 god.). Praćeni su svi ispitanici tokom petogodišnjeg razdoblja. Postotak smrtnosti za izloženu grupu (1,8%) i neizloženu grupu (1,6%) nije se razlikovao. Osamnaest (1,6%) i 15 (1,4%) slučajeva raka također je nesigifikantna razlika. Pronađen je jedan slučaj ASL u izloženoj grupi radnika, a 6 slučajeva raka pluća u odnosu na 2 slučaja u kontrolnoj skupini također nije značajna razlika (NS). Postotak oboljenja cirkulatornog sistema bio je viši ($p < 0,02$) u izloženoj grupi nego u neizloženoj grupi. Ova razlika protumačena je prvenstveno višom incidencijom Reynandovog sindroma ($p < 0,006$). Postotak oboljenja respiratornog sistema nije se razlikovao u dvije promatrane skupine.

Najveći broj ispitivanja pokazuje da su ciljni organi kod izloženosti VCM jetra, mozak, pluća, limfohematopoetski sistem, bukalna sluznica i koža (maligni melanomi). Ovi rezultati se ne slažu s prethodnim ispitivanjima. Nije nađena značajna razlika oboljenja od raka i izloženosti VCM, već samo povećan postotak cirkulatorne bolesti.

S. Milković—Kraus

1,1,1-Triklorethan (metil kloroform) u urinu kao biološki pokazatelj ekspozicije (1,1,1-Trichloroethane (methyl chloroform) in urine as biological index of exposure), Imbriani M, Ghittori S, Pezzagno G, Huang J, Capodaglio E, Am J Ind Med 1988;13:211-22.

Otapalo 1,1,1-triklorethan sve se više upotrebljava u industriji kao zamjena za trikloretilen u svrhu odmaščivanja. U organizam se unosi preko pluća i kože, srednje je topljiv u krvi, a vrlo topljiv u mastima. Najvećim dijelom izlučuje se nepromijenjen izdahnutim zrakom, mali dio se izlučuje urinom u obliku metabolita triklorethanola (2-4%) i trikloroetene kiselina (1-5%), a vrlo mali dio ($< 0,01\%$) izlučuje se urinom u nepromijenjenu obliku. Prednost određivanja 1,1,1-triklorethana u urinu je specifičnost (metaboliti triklorethanol i trikloroetena kiselina interferiraju s ekspozicijom trikloretilenu) i neovisnost o fizičkom op-

terećenju. Svrha ovog rada je bila da se provjeri povezanost između vremenom otežane koncentracije 1,1,1-trikloretana u atmosferi u zoni disanja i one u urinu te da se na osnovi regresijske jednadžbe dobivene ovim odnosom odredi biološka granična vrijednost kod ekspozicije 1,1,1-trikloretanu. Istraživanja su izvedena na dobrovoljcima (N=15) i na radnicima (N=60) zaposlenim u proizvodnji frižidera, gdje se 1,1,1-trikloretan upotrebljava kao sredstvo za odmaščivanje. Ispitanici dobrovoljci su bili izloženi različitim koncentracijama (72–495 mg/m³) 1,1,1-trikloretana u mirovanju tokom 2 sata (N=5), tokom 4 sata (N=5) i tokom 2 sata uz lagan fizički rad (N=5). Za vrijeme ekspozicije svakih 20 minuta uzimani su uzorci zraka u komori, alveolarnog zraka i miješanog izdahnutog zraka, a na kraju ekspozicije krv i urin. U profesionalno eksponiranih radnika zrak je uziman tokom 4 sata rada pomoću osobnih sakupljača, a urin je uziman prije početka rada i 4 sata nakon rada. Koncentracija 1,1,1-trikloretana u uzorcima vanjske atmosfere i u biološkim uzorcima određena je s pomoću plinskog kromatografa s masenim selektivnim detektorom (granica detekcije 1 µg/L). Rezultati su pokazali da se relativno zadržavanje 1,1,1-trikloretana smanjuje u toku ekspozicije u mirovanju (R=0,44 poslije 20 min ekspozicije; R=0,26 poslije 40 min ekspozicije). Prosječna vrijednost 1,1,1-trikloretana izražena u obliku medijan vrijednosti za radnu atmosferu eksponiranih radnika u zoni disanja bila je 178 mg/m³/(geometrijska standardna devijacija 2,19 mg/m³). U obje skupine ispitanika dokazan je linearni odnos između koncentracije 1,1,1-trikloretana u urinu i one vremenom otežane u vanjskoj/radnoj atmosferi. Koeficijent korelacije u ispitanika eksperimentalno izloženih bio je 0,90–0,988, a za ispitanike profesionalno izložene 0,95. Između apsorbirane količine 1,1,1-trikloretana i one izlučene urinom također je utvrđena linearna povezanost. Na taj način objektivno je dokazano da se određivanje 1,1,1-trikloretana u urinu može primijeniti kao biološki indikator ekspozicije. Biološka granična vrijednost 1,1,1-trikloretana u urinu, koja odgovara vremenom otežanoj dopustivoj koncentraciji u atmosferi (1900 mg/m³) iznosi 860 µg/L, odnosno 805 µg/L s 95% donje granice pouzdanosti.

D. Prpić-Majić

Stvaranje 8-hidroksideoksigvanozina u vlaknima azbesta i sintetskim mineralnim vlaknima (Formation of 8-hydroxy-deoxyguanosine by asbestos and man made mineral fibres), Leanderson P, Söderkvist P, Tagesson C, Axelson O, Br J Ind Med 1988;45:309–11.

Već su mnogi epidemiološki i eksperimentalni radovi pokazali karcinogena svojstva azbestnih vlakana, ali još uvijek molekularni mehanizmi tog djelovanja nisu objašnjeni. Novija istraživanja upućuju na to da azbestna vlakna mogu inducirati stvaranje reaktivnih kisikovih metabolita i da nastali slobodni radikali mogu oštećivati DNK. Zbog toga je bilo predloženo da se površinske komponente krizotila, krocidolita i amozita mogu katalizirati stvaranjem hidroksilnih radikala (OH) i drugih reaktivnih kisikovih spojeva. Takvi reaktivni kisikovi analogoni mogu uzrokovati prekide DNK-tračaka i modifikacije pirimidinske baze u različitim eksperimentalnim sistemima i zbog toga se pretpostavlja da celularni oksidativni stres može igrati veću ulogu u karcinogenezi. Autori su uzorke mineralne vune i staklenih vlakana usporedili s krizotilnim vlaknima s obzirom na tu sposobnost hidroksiliranja 2-deoksigvanozina na 8-hidroksideoksigvanozin, reakcije koja je posredovana stvaranjem hidroksilnih radikala. Nađeno je da sve te tri vrste vlakana proizvode 8-hidroksideoksigvanozin u odsutnosti H₂O₂. Krizotilna vlakna su bila najdjelotvornija i proizvodila su oko 10 puta više modificiranog nukleozida nego mineralna vuna i stakleno vlakno. Ovo ispitivanje pokazuje da nije samo azbest nego su i sintetska mineralna vlakna u stanju modificirati nukleozide.

T. Beritić

Korelacija između vlakana u plućima i bolesti kod radnika jedne tvornice azbesta u istočnom Londonu (Correlation between fibre content of the lung and disease in east London asbestos factory workers), Wagner J C, Newhouse M L, Corrin B, Rossiter E R, Griffiths D M, Br J Ind Med 1988;45:305-8.

Već su prije isti autori pokazali na materijalu pluća dobivena od umrlih radnika iz jednog britanskog brodogradilišta da postoji dobra korelacija između sveukupnog sadržaja vlakana u plućima i stupnja težine azbestoze. Zabilježili su da se mezoteliomi pojavljuju najčešće kod onih osoba koje su imale minimalnu ili malu azbestozu za razliku od plućnih karcinoma koji su bili češći u osoba s azbestozom težih stupnjeva. Sada su autori poduzeli slična proučavanja na grupi radnika s azbestom koji su imali različiti tip ekspozicije azbestu. Proučavanju su podvrgli obdukcijski materijal 36 bivših radnika jedne tvornice u istočnom Londonu gdje su se izradivali azbestni tekstilni proizvodi te azbestne cijevi i drugi proizvodi. U toj su se tvornici upotrebljavali krocidolit, krizolit i amozit, i to do 1950-tih godina, a krizolit i amozit sve do zatvaranja tvornice 1968. godine. Kontrolna skupina je obuhvatila 56 bolesnika operiranih u londonskoj bolnici za plućne bolesti 1973-4. zbog karcinoma pluća. Ti bolesnici nikad nisu bili profesionalno izloženi azbestu a većina je živjela u istočnom Londonu. U tvorničkoj grupi bilo je 19 smrti od mezotelioma (9 pleuralnih, 10 peritonealnih), 14 od karcinoma pluća i 3 od azbestoze. Azbestoza je bila povezana sa svakim malignim tumorom, ali je bila znatna razlika u stupnju azbestoze već prema tipu tumora. Osobe s mezotelijalnim tumorima često su pokazivale minimalnu ili laganu azbestozu, dok su one koje su umirale od karcinoma pluća obično pokazivale umjerenu i tešku azbestozu. Najviše azbestnih vlakana bilo je kod onih koji su umrli od azbestoze i karcinoma pluća. Broj vlakana u plućima kod onih koji su imali pleuralni ili peritonealni mezoteliom bio je znatno niži: srednji sadržaj vlakana kod tri slučaja azbestoze pluća bio je gotovo 50 puta veći nego onaj nađen u kontrolama. Kad su se brojili tipovi vlakana, našlo se da postoji velika razlika u udjelu amfibolnog azbesta u kontrolama i drugim kategorijama, i to tako da je manje od 6% bilo kod kontrola, ali je kod mezotelioma i azbestoze pluća raspon bio između 60% i 87%. Osim u plućima slučajeva s pleuralnim mezoteliomom bilo je većeg udjela krocidolitnog azbesta. Najveći udio krizolitnih vlakana nađen je u kontrolnim plućima a tu je bilo samo otprilike 30% totalnog broja vlakana kao azbest. Kad se srednji postotak različitih tipova azbesta usporedi sa stupnjem azbestoze udjeli krocidolita i amozita se povećavaju s težinom azbestoze, dok se udjeli krizolita i neazbestnih vlakana smanjuju. Autori zaključuju da je krizolit najmanje opasni produkt azbesta u svakom pogledu kada se mora staviti veći naglasak na različite biološke učinke amfibolnih i serpentinških azbestnih vlakana.

T. Beritić

Vatrogastvo i maligna hipertermija (Firefighting and malignant hyperthermia), Denborough M A, Hopkinson K C, Banney D G, Br Med J 1988;296:1442-3.

Komplikacija anestezije, maligna hipertermija, pojavljuje se kod ljudi koji imaju poremećaje mišićnih membrana. Ti ljudi mogu dobiti i toplinski udar ili rabdomiolizu izazvanu fenotiazinskim lijekovima ili teškim infekcijama. Autori daju sada prvi opis profesionalnog uzroka rabdomiolize kod osobe za koju se zna da je osjetljiva na malignu hipertermiju. Riječ je o 43-godišnjem oecu jedne 12-godišnje djevojčice koja je preživjela epizodu maligne hipertermije za vrijeme opće anestezije, a za kojeg je nađeno da ima povišenu aktivnost serumske kreatinkinaze u vrijednosti od 650 IU/L (normalni raspon 10-200 IU/L). Testiranje mišića *in vitro* s halotanom i kofcinom pokazalo je da je i on osjetljiv na malignu hipertermiju. U to je vrijeme radio kao službenik, a zatim se zaposlio u tvornici sredstava za gašenje požara. Na radnom mjestu je morao povremeno prazniti bromoklorodifluo-

rometan prije nego je aparat za gašenje ponovo punio. Taj se posao obavljao na otvorenom, ali se teško moglo izbjeći a da se ne udahne nešto od tog plina. U ožujku 1987.g. potražio je liječničku pomoć zbog opće slabosti, ukočenosti i mišićne slabosti u nadlakticama i šakama sve negdje od početka rada na novom radnom mjestu, tj. za vrijeme posljednjih 18 mjeseci. Simptomi su se pogoršavali za vrijeme sedmičnog rada, bili najjači petkom, ali su se poboljšavali za vrijeme vikenda. Aktivnost serumske kreatinkinaze bila je 1056 IU/L jedne subote u ožujku 1987.g. a 544 IU/L idućeg ponedjeljka. U fizičkom statusu nije bilo abnormalnosti. Zbog strukturne kemijske sličnosti bromoklorodifluorometana i halotana (bromoklorotrifluoroctana) ispitivan je učinak bromoklorodifluorometana na mišićnu kontrakciju *in vitro*. Našlo se da je bromoklorodifluorometan izazvao učinak identičan učinku halotana u izazivanju kontrakcije mišića i ljudi i svinje osjetljive na malignu hipertermiju. Bolesniku je savjetovano da promijeni zanimanje, što je on i učinio. Simptomi su se promptno poboljšali.

Klinički i laboratorijski nalazi u ovog bolesnika pokazali su da je imao rabdomiolizu na opetovanu ekspoziciju bromoklorodifluorometanu. To je bilo potvrđeno opažanjem da je prestankom ekspozicije tom kemijskom spoju nestalo i simptoma.

Autori zaključuju da ljudi koji su osjetljivi na malignu hipertermiju mogu provoditi normalan život pod uvjetom da izbjegavaju neke anestetike i neuroleptike te da se ne podvrgavaju teškim fizičkim naporima u vrućim uvjetima. Izbjegavanje profesionalne ekspozicije halogeniranim ugljikovodicima kao što je bromoklorodifluorometan treba dodati u listu uzročnika rabdomiolize.

T. Beritić

Afekcija pluća kod cinkove groznice (Pulmonary Involvement in Zinc Fume Fever), Vogelmeier C, Köning G, Benzze K, Fruhmann G, Chest 1987;92:946-8.

Opisan je tipični slučaj cinkove groznice kod mladog zavarivača, pušača, kod kojeg su autori opazili neke promjene koje je vrijedno zabilježiti, a ispitivan je na plućnom odjelu klinike u Grosshadenu i u Institutu za medicinu rada u Münchenu. U asimptomatskoj fazi kod ispitanika nije bilo ni jednog patološkog nalaza osim neznatne nespecifične bronhalne hiperreaktivnosti na metaholin. Međutim, nakon 6 mjeseci kod njega su izvršena testiranja provokacijom: zavarivao je jedan sat pocinčanu cijev. Dim je analiziran pa je u njemu nađeno cinka i u tragovima kadmija. Neposredno nakon te provokacije izrazito je bio povećan transfer faktor, ali jedan sat kasnije bio je već normaliziran. Dva sata nakon provokacije bolesnik je dobio tipični napad cinkove groznice. Između 3-6 sati nakon završetka provokacije nađeno je značajno smanjenje inspiratornog vitalnog kapaciteta (od 5,25 L na 3,1 L), transfer faktora (40% od početne vrijednosti) i parcijalnog tlaka kisika u arterijama (PaO_2 , 5 mmHg); tjelesna temperatura je porasla na 38,5 °C, a periferni leukociti na 24.000. Sve je ostalo bilo normalno. Šest mjeseci kasnije, nakon razdoblja u kojemu bolesnik nije došao ni u kakav dodir s cinkovim parama, izvršen je ponovno provokacijski test: sve su reakcije i sistemne i plućne bile iste vrsti i stupnja kao nakon prvog testa. Koncentracija cinka u krvi bila je povišena nakon oba testa, ali je koncentracija kadmija bila u granicama normale. Autori su izvršili nakon oba provokacijska testa bronhoalveolarnu lavažu: sveukupni broj stanica je nakon prvog testa bio desetorostruko veći od normale (sveukupni broj stanica 94×10^6) a diferencijalna citološka slika pokazivala je znatno povećanje neutrofilnih leukocita. Druga bronhoalveolarna lavaža izvršena je nakon 7 sedmica bez kontakta s cinkom: sveukupni broj stanica ($7,3 \times 10^6$) i diferencijalna slika bile su normalne, ali je bilo jakog polimorfizma i polinukleoze mnogih prisutnih makrofaga.

T. Beritić

Alergija i profesionalna ekspozicija hidrokinonu i metioninu (Allergy and Occupational Exposure to Hydroquinone and to Methionine) Choudat D, Neukirch F, Brochard P, Barrat G, Marsac J, Conso F, Philbert M. Br J Ind Med 1988;45:376-80.

Autori su u posljednje tri godine zabilježili tri slučaja dispneje s respiratornom opstrukcijom nakon ekspozicije hidrokinonu i metioninu pa kako su i drugi opazili slučajeve dermatitisa, poduzeli su u ovom radu sistematsko ispitivanje eksponiranih i usporedili ih s kontrolama, da ustanove: 1) prevalenciju respiratornih simptoma i poremećenja ventilacije; 2) varijacije u plućnim funkcijama nakon inhalacije metaholina i salbutamola, te 3) razine imunoglobulina G i E u krvi. Ispitivanjima su podvrgli ukupno 103 radnika jedne velike kemijske tvornice u kojoj se sintetiziraju metionin i vitamini. Ti su ispitanici bili podijeljeni u tri grupe: grupa H je obuhvatila 33 radnika eksponirana hidrokinonu, trimetil-hidrokinonu i retinen-hidrokinonu; grupa M se sastojala od 15 radnika eksponiranih metioninu, dok je grupa C bila kontrolna s 55 radnika. Prevalencija respiratornih simptoma bila je statistički značajno viša u obim eksponiranim grupama. Prije provokacija testovi plućnih funkcija bili su značajno niži u grupama H i M od onih u grupi C. Provokacije su izazvale značajne varijacije u tri grupe, ali su te varijacije bile manje izražene u grupi M nego u ostalim grupama. Razina imunoglobulina G u grupi H ($m \pm SD = 12,5 \text{ g/L} \pm 2,6$) bila je značajno viša nego u grupi C ($10,6 \text{ g/L} \pm 2,4$; $p < 0,002$). Razina imunoglobulina E u grupi H ($m = 140 \text{ IU/L}$) također je bila viša nego u grupi C (10 IU/L), ali ta razlika nije bila statistički značajna. Ti nalazi ukazuju da ekspozicije metioninu i hidrokinonu i njihovim derivatima izazivlju poremećenja ventilacije možda na imunološkom mehanizmu. Prevalencija alergijskih simptoma bila je veća u grupi H, a »kroničnih respiratornih simptoma« u grupi M. U zaključku autori navode 1) da ekspozicija hidrokinonu i njegovim derivatima te metioninu izazivlje poremetnje ventilacije; 2) da rezultati proučavanja opravdavaju primjenu provokacijskih testova u epidemiološkim proučavanjima u svrhu diferenciranja prevalencije bronhalne hiperreaktivnosti između eksponiranih i neeksponiranih, i 3) da više razine imunoglobulina G i E među radnicima eksponiranim hidrokinonu i njegovim derivatima treba dalje ispitivati određivanjem specifičnih protutijela.

T. Beritic

Profesionalni sindrom tarzalnog tunela (Occupational Tarsal Tunnel Syndrome) Forst L, Hryhoreczuk D. Br J Ind Med 1988;45:277-8.

Opisuju se tegobe 53-godišnje šivačice koja je 17 godina radila na električnom šivaćem stroju. U 40-satnom radnom tjednu desnom je nogom pritiskala pedalu šivaćeg stroja više stotina puta na dan. Ranije nije imala nikada ozljede stopala. Godine 1985. započele su bolne tegobe unutrašnje strane desnog stopala. Za godinu dana bolne tegobe su uznapredovale te su joj ometale i san. Nakon zahvata kojim su uklonjene priraslice stražnjeg tibijalnog živca, bolesnica je bila bez tegoba 3 mjeseca. Tada ni fizikalna terapija ni lokalno aplicirani kortikosteroidi nisu bili djelotvorni, pa je ponovno podvrgnuta operativnom zahvatu. Bol se nije smanjila, a i dalje je bila izražena obamrlost u području medijalne strane desnog stopala, osobito palca. Obamrlost i peckanje su bili izraženi pri ponavljanim pritiscima na stražnji tibijalni živac (Tinnelov znak). Bolesnica je zbog tih tegoba podvrgnuta i trećoj operaciji.

U raspravi autori navode da su u klasičnom sindromu tarzalnog tunela karakteristična bol i parestezije u medijalnoj strani stopala, koja se pogoršava noću, a popušta pri sjedeću kada noga visi. Tarzalni se sindrom javlja podjednako u muškaraca i žena starijih od 18 godina. Faktori rizika u nastanku te bolesti su nepoznati, ali lokalne poremetnje cirkulacije, istegnuće neurovaskularnog spleta kao i lokalne bolesti (lipom, gangliom, cista, prijelomi, tenosinovitis i hipertrofija sinovije) mogu biti značajni u nastanku bolesti. Ponav-

ljana profesionalna trauma u slučaju ove šivačice jasno je povezana s nastankom bolnog sindroma tarzalnog tunela.

L. Krapac

Nova brza ekstrakciona metoda za određivanje koproporfirina pomoću »svetlosne ploče« kao jednostavni screening test pri ekspoziciji olovu (Eine neue Extraktions-Schnellmethode auf Koproporphyrin mittels »Leuchplatte« als einfacher Suchtest bei Bleiexposition) Höschek R, Bappert W, Weichardt H, Wilk G, Medwelt 1988;30:428-33.

Autori opisuju novu ekstrakcionu metodu za koproporfirin iz urina pomoću dihlormetana. Koncentracija koproporfirina (KP) u ekstraktu određuje se vizuelno pod UV-svetlom upoređivanjem sa fluorescencijom 5 »svetlosnih ploča« kao standardima, koji odgovaraju raznim koncentracijama KP na područjima od po 200 $\mu\text{g/L}$. Međuvrednosti se mogu lako interpolirati uz određeno iskustvo.

Ova ekstrakciona metoda je specifična za KP, za razliku od prethodne metode (Weichardt i Bardodej, 1968) kojom se ekstrahuju koproporfirini (UP) zajedno. Primenom obe metode za isti uzorak urina dobije se koncentracija UP iz razlike vrednosti, što je naročito pogodno u slučaju pacijenata s porfirijama.

Autori daju i uputstva kako se u svežem uzorku urina dodatkom sone kiseline i vodonik peroksida oksiduju nefluorescentni prethodnici KP i UP, pre primene ekstrakcije. Ovako pripremljen uzorak urina može da stoji nedelju dana i da se šalje poštom.

Ovaj screening test je vrlo jednostavan, brz, pouzdan i ekonomičan. Pogodan je kako za uzorke urina radnika izloženih olovu tako i osoba koje boluju od porfirija.

D. Durić