

PROFESIONALNA TRAUMATSKA
 VAZONEUROZA KOD MOKROG BRUŠENJA
 ALATA

M. KOCIJANČIČ

Dispanzer za medicino dela, Zavod za zdravstveno varstvo, Kranj

(Priljeno 20. V 1965)

Opisani su rezultati pregleda 13 radnika izloženih štetnom utjecaju vibracije i hladnoće u radu na stabilnoj brusilici. Kod svih pregledanih radnika su nađene subjektivne tegobe i objektivni znaci profesionalne traumatske vazoneuroze, koja je relativno čest sindrom raznolike kliničke slike vibracijske bolesti. Subjektivne teškoće i objektivna klinička slika pokazuju neke specifične karakteristike koje su uvjetovane nesvakidašnjim tehnološkim postupkom. Iznesene su mogućnosti tehničkih, organizacijskih i medicinskih mjera prevencije te profesionalne bolesti.

Profesionalna traumatska vazoneuroza (angineuroza, angiotrofoneuroza) je samo jedan, vjerojatno najčešći sindrom kod vibracijske bolesti. Karakteristično je za vibracijsku bolest (1) (kao etiološku grupu među sobom vrlo različitih patoanatomskih i patofizioloških promjena) vrlo polimorfna klinička slika (11) koja se može podijeliti u tri grupe među sobom različitih sindroma, i to:

1) vazomotorni, vazospastični i vazoparalitični znakovi oštećenja krvnih žila – manjih arterija i kapilara na rukama u obliku sindroma profesionalne traumatske vazoneuroze; (9)

2) znakovi oštećenja mišića, tetiva, kostiju i zglobova – najčešće u obliku degenerativnih promjena (osteoartroza, enostoza i osteonekroza) na zglobovima šake, lakta, ramena i vratnog predjela hrptenjače; (8)

3) znakovi funkcionalnih i organskih promjena na živcima gornjih ekstremiteta u obliku organskih promjena perifernog neurona s promjenom u senzibilitetu, organskih promjena centralnog neurona s istovremenom organskom promjenom perifernog neurona ili samo u obliku funkcionalnih tegoba bez organskih promjena živaca. (6, 11)

U ovom članku iznesen je prikaz rezultata pregleda 13 radnika, koji rade ili su prije radili u jednoj našoj tvornici na strojevima za mokro brušenje poljoprivrednog i zanatlijskog alata i koji su pri tom radu bili

izloženi, u prvom redu, štetnom djelovanju vibracije. Među trinaest pregledanih radnika bilo je 9 radnika koji časovito rade na mokrom brušenju alata i 4 radnika koji su prije duljeg vremena radili taj rad, a sada iz bilo kojih razloga, rade na drugim radnim mjestima u istoj tvornici. Kod svih 13 pregledanih radnika nađene su subjektivne tegobe i objektivni znaci manifestne ili latentne vibracijske bolesti ili, bolje rečeno, znaci najčešćeg kliničkog ekvivalenta vibracijske bolesti – profesionalne traumatske vazoneuroze.

RADNI UVJETI

Pregledani radnici brusili su različit poljoprivredni i zanatlijski alat na brusovima iz umjetnog kamena s velikim brojem okretaja. Brušeni predmet se pri brušenju pridržava posebnim kliještima (sl. 1) često i golim rukama; zavisi od oblika i veličine brušenog predmeta. Pri brušenju se stalno dovodi hladna voda u područje donje polovice brusnog kola, koju to kolo pri okretanju diže i raznosi po čitavoj svojoj površini. Pri tom voda stalno teče po kolu, brušenom predmetu i rukama radnika brusaa. Voda koja se pri tom upotrebljava dovedena je iz obližnje rijeke i uvijek je vrlo hladna. Suho brušenje ne bi dalo takve kvalitete brušenog alata, čak bi bilo za takve svrhe potpuno nemoguće. Da bi postigli još veći radni učinak, radnici 3–4 puta na dan usijecaju na brusne površine kola brazde koje još više povećavaju vibraciju i njezin štetni učinak (sl. 2). Taj štetni učinak vibracije je pri opisanom radu pojačan učinkom hladne vode na ruke radnika, nefiziološkim položajem ruku pri jakom stiskanju i napetom držanju kliješta, te bukom jakog intenziteta i visoke frekvencije. Radnici tvrde da ne mogu pridržavati kliješta ili brušeni predmet s propisanim gumenim rukavicama i zato posao obavljaju golim rukama.

KLINIČKA SLIKA

1. Radnici koji rade pri mokrom brušenju

U toj grupi je zaposleno i pregledano 9 radnika u dobi od 25 do 38 godina i s radnim stažem na tom poslu od 2 do 7 godina. Radnici prosječno rade 48–52 sata na tjedan u dvije ili tri radne smjene. Od 9 pregledanih 5 je radnika radilo već prije poslove koji mogu, prema navodima iz literature, također biti uzrok nastanka profesionalne traumatske vazoneuroze. U obiteljskoj anamnezi pregledanih radnika nismo našli oboljenja krvnih žila, a u osobnoj anamnezi nismo našli sumnjivih oboljenja krvnih žila, živaca, mišića, tetiva, kostiju i zglobova.

Od subjektivnih tegoba koje su iznosili pregledani radnici valja u prvom redu spomenuti parestezije u prstima ruku i bljedoću prstiju ruku

pri hladnoći. *Parestezije u prstima ruku* pojavljuje se, prema izjavama radnika najčešće noću, zatim pred jutro ili ujutro pri ustajanju, pri radu, pri vožnji biciklom ili motociklom, pri brijanju električnim aparatom i pri prelazu iz hladne u toplu okolinu. Noćne parestezije javljaju se skoro kod svih radnika gotovo svaku noć i uzrok su da se radnici po noći bude. Radnici izjavljuju da približno već unaprijed znaju koju noć će se pojaviti parestezije; to zavisi od vrste, trajanja i tempa rada koji su preko dana obavili. Noćne parestezije u prstima ruku su obično unilateralne, dok su ostale promjene na rukama, kao što ćemo kasnije vidjeti, obostrane. Prevalencija noćnih parestezija u pojedinoj ruci nije karakteristična. Ostale parestezije u prstima ruku zahvaćaju obično obje ruke, izuzevši parestezije pri brijanju električnim aparatom.

Druga najčešća subjektivna tegoba kod pregledanih radnika je *bijeljenje prstiju pri hladnoći*. To se obavezno javlja 2–3 puta u toku radnog dana i prolazi tek po prestanku rada ili po zagrijavanju ruku toplinom pri peći ili trljanjem ruku. Bijeljenje prstiju je češće i traje duže u zimskim hladnim mjesecima, kad je temperatura vode i zraka niža. Bijeljenje prstiju pri hladnoći zahvaća II–IV prst na obje ruke, i to često sve tri falange; palac nije nikada zahvaćen. Međutim, bijeljenje prstiju pojavljuje se kod radnika i ujutro pri umivanju hladnom vodom, pri vožnji biciklom, pri sanjkanju i skijanju, pri radu u hladnoj okolini, pri cijepanju drva u podrumu ili šupi, pri dužem kupanju u moru u najtoplijim ljetnim mjesecima.

Te do sada opisane subjektivne tegobe su kod svih pregledanih radnika počele u prvih 6 mjeseci rada na sadašnjem radnom mjestu.

Ostale subjektivne tegobe te grupe pregledanih radnika su preosjetljivost ruku na hladnoću, što ne možemo i ne smijemo identificirati s bijeljenjem prstiju. Radnici opažaju da ih zebu ruke i onda kad hladnoća njihovoj okolini ne čini nikakvih tegoba. Taj osjećaj osjetljivosti ruku na hladnoću zahvaća cijelu ruku do zapešća, a ne samo prste ruku. Pored toga je taj osjećaj uvijek povezan s gubitkom finog osjeta u prstima ruku, naročito pri hladnoći. Te subjektivne tegobe su kod svih pregledanih radnika počele u prvoj godini rada na tom radnom mjestu.

Šest pregledanih radnika je u anamnezi navodilo bolove u području gornjih ekstremiteta, pa bi to moglo značiti da su nastale lakše promjene u zglobovima i kostima iste etiologije. To nisam bio u mogućnosti za sada objektivno provjeriti zbog dugotrajnog nedostatka filmova za rendgensko slikanje. Subjektivnih tegoba koje bi pokazivale funkcionalno ili organsko oštećenje živaca gornjih ekstremiteta pregledani radnici nisu navodili.

Objektivnim pregledom nađeni su kod svih 9 radnika ove grupe jako izraženi *žuljevi na dlanovima*, koji su posljedica pritiska zbog nefiziološkog položaja ruku pri radu i nepravilne tehničke i lične zaštite ruku. Neznatan je utjecaj vibracije na pojavu tih žuljeva. Među objektivnim nalazima treba istaknuti da smo kod svih 9 radnika našli izraženu *akrocijanozu ruku* i *pretjerano znojenje dlanova*,

Prva specifična proba za dokazivanje profesionalne traumatske vazoneuroze kao ekvivalenta vibracijske bolesti, tzv. Lewis-Prusikova proba, (9) bila je kod svih 9 radnika pozitivna. Probu sam vršio tako da sam kroz 3 sekunde, čvrsto pritisnuo kožu na prstima, a zatim brojio sekunde dok se na pritisnutom, umjetno ishemiziranom području ponovno uspostavio normalan krvotok. To vrijeme je bilo uvijek duže od 10 sekundi (normalno 5–6 sekundi), a gdjekad je iznosilo preko 20, pa čak i 30 sekundi.

Druga specifična proba je tzv. *proba ohlađivanja ruku*. (9) Nju sam vršio tako da sam u umivaonik nasuo vodu iz vodovodne mreže i dodao joj nekoliko kockica leda. Zatim su radnici na 10 minuta uronili ruke u vodu do sredine podlaktice. Već poslije nekoliko minuta, a najkasnije u roku od 10 minuta, kod 6 radnika je nastalo intenzivno bijeljenje jedne ili više falangi II–V prsta na obje ruke. Bijeljenje nije ni u jednom slučaju zahvatilo palac ni dorzum šake. Koža na području poblijeđenih mjesta bila je smežurana (kao kod pranja rublja), a ostala koža na dorzumu šake postala je višnjevo ljubičaste boje. Blijedi prsti bili su potpuno neosjetljivi, a pri probnom ubodu Franckovom iglom nije iz njih tekla krv ni poslije dodatne masaže prsta. Taj fenomen bijeljenja prstiju poslije probe ohlađivanja ruku bio je kod jednog radnika samo naznačen, a kod dvojice ostalih radnika te grupe negativan i poslije dodatnog ohlađivanja ruku, koje smo izvršili šetnjom na hladnom zraku u trajanju od 15 minuta.

2. Radnici koji su prije radili pri mokrom brušenju

U ovoj grupi su pregledana 4 radnika koji su prije radili pri mokrom brušenju alata 3–9 godina, a koji sada već duže vremena (1–6 godina) ne rade više na tom poslu nego na drugim radnim mjestima u istoj tvornici.

Iz anamneze smo ustanovili da su radnici te grupe imali u svoje vrijeme iste subjektivne tegobe kao što ih navode radnici koji sada rade pri mokrom brušenju alata.

Međutim, ustanovili smo da te subjektivne tegobe kod ove grupe radnika još uvijek persistiraju, uprkos prestanku ekspozicije vibraciji i hladnoći. Objektivno smo od specifičnih proba za dokazivanje profesionalne traumatske vazoneuroze kod svih pregledanih radnika ove grupe ustanovili još uvijek prisutnu pozitivnu Lewis-Prusikovu probu i u 2 slučaja pozitivnu probu ohlađivanja ruku hladnom kupkom, iako ne u istoj mjeri ni u istom obliku kao kod prve grupe radnika koji još uvijek rade ovaj posao.

PREVENCIJA

Pri sprečavanju profesionalne traumatske vazoneuroze ili vibracijske bolesti općenito moramo radikalno iskoristiti sve dane mogućnosti, i to bilo tehničke ili medicinske prevencije, ne želimo li da se susrećemo s tolikim brojem oboljelih i s tako izraženim kliničkim slikama kao što je to primjer u tvornici koju opisujem.

1. Tehnička prevencija

Tehnička prevencija se u načelu svodi na tri osnovna principa, i to: a) sprečavanje ili svodenje vibracije na najmanju mjeru; b) sprečavanje djelovanja hladnoće na ruke radnika koji su eksponirani štetnom djelovanju vibracije, i c) sprečavanje nefiziološkog položaja ruku pri radu. To sve dovodi do ishemizacije tkiva na rukama prcko tri među sobom različita mehanizma, učinci kojih sigurno među sobom djeluju sinergistički.

Potpuno sprečavanje vibracije pri ovakvom tehnološkom postupku kod brušenja alata, ne dolazi u obzir, ali svakako se vibracije mogu bitno ublažiti ako se u brusno kolo ne usijecaju brazde. Za to usijecanje brazda i tako ne postoje tehnološki zahtjevi nego to radnici rade već godinama samoinicijativno.

Pri takvom tehnološkom zbivanju kod brušenja alata postupak se, kako tvrdi tehnička služba poduzeća, ne može nikako usmjeriti tako, da se brušenje vrši bez permanentnog obilnog vlaženja brusnog kola i predmeta koji se brusi. To se vlaženje može, međutim, vršiti mlačnom vodom. Tim se, doduše, ne isključuje štetni utjecaj vlage na ruke radnika, ali se isključuje vrlo štetni utjecaj hladnoće, koja je uz vibracije važan provokativni faktor pri nastanku profesionalnih traumatskih vazoneuroza. Propisane gumene rukavice, kad bi ih radnici stvarno i upotrebljavali, štatile bi, dok su cijele, samo od vlage, ali ne i od hladnoće. Tople rukavice iz tkanine s mekanim pustanim ulošcima na volarnoj strani šake, koje se obično preporučuju kao zaštita od vibracije i hladnoće, ne štite uopće od vlage i mogu se upotrijebiti samo kod suhog brušenja i sličnih poslova gdje se pojavljuje kao štetni faktor vibracija i hladnoća, ali bez štetnog utjecaja vlage. Isto vrijedi i za dovod mlaza toplog zraka na ruke radnika koji su izloženi vibraciji i hladnoći. To je, zapravo, besmisleno, ako je tehnološki postupak zasnovan tako, da je nemoguće izbjeći štetni utjecaj velike vlage.

Sprečavanje štetnog utjecaja nefiziološkog položaja ruku pri mokrom brušenju alata, kod sadašnjeg tehnološkog postupka ne dolazi u obzir pri ovom poslu bez radikalne promjene tehnološkog procesa, gdje bi pridržavanje brušenog predmeta kliještima ili rukama bilo zamijenjeno mehaničkim ili čak automatiziranim postupkom vođenja i brušenja alata.

Negdje na sredini između tehničke i medicinske prevencije nalaze se mjere organizacionog karaktera, kojima se može djelomično spriječiti, ili bar ublažiti, pojava profesionalne traumatske vazoneuroze. Tu, u prvom redu dolazi u obzir rad u smjenama u kojima radnik ne bi bio izložen štetnom djelovanju vibracije više od 4 sata na dan, i to ne sve u jednom turnusu, nego u 2 do 4 dvosatna ili jednosatna turnusa. Ostalo vrijeme radnik bi provodio na drugom poslu. Druga efektiva mjera organizacionog karaktera je uvođenje kratkih odmora za vrijeme rada, ako se rad ne može organizirati u smjenama. Te pauze moraju biti česte, dosta duge i dobro organizirane, jer služe normalizaciji krvnog optoka u rukama. Sastavni dio tih pauza je organizirano izvodenje vježbi ruku i toplih kupka pod stručnim nadzorom izučenog predradnika.

2. Medicinska prevencija

Osnovi medicinske prevencije su: a) striktni liječnički pregledi prije nastupa posla na mokrom brušenju alata; b) adekvatni periodični pregledi radnika koji rade na tom poslu, i c) zdravstveni odgoj radnika i tehničke uprave poduzeća.

Cilj je liječničkog pregleda prije uposlenja radnika, u sadašnjim a i u budućim uvjetima rada, eventualno djelomično saniranim kod mokrog brušenja alata, temeljita analiza zdravstvenog stanja radnika i njegove opće i specifične sposobnosti za taj rad. Pri tom je potrebno imati na umu cijeli niz kontraindikacija za ovaj posao, kao što su: a) anamnestički ili objektivno utvrđene bolesti krvnih žila (akrocijanoza, Bürgerova bolest, arterioskleroza, hipertoniya itd.); b) anamnestički ili objektivno utvrđene bolesti ili oštećenje mišića, tetiva, kostiju i zglobova gornjih ekstremiteta; c) Dupuytrenova kontraktura; d) bolesti, oštećenja ili promjene u cervikalnom dijelu kralježnice; e) anamnestički ili objektivno utvrđene bolesti ili oštećenja živaca gornjih ekstremiteta; f) ozeblina ruku; g) anamnestički naveden posao što ga je radnik radio duže vremena pod utjecajem vazomotornih podražaja ruku (posao obavljan pod jakim utjecajem hladnoće ili topline na ruke); h) maloljetnost i graviditet. (9)

Periodički liječnički pregled mora biti namijenjen ranom otkrivanju promjena koje su nastale kao posljedica rada na radnom mjestu kod mokrog brušenja alata kao i otkrivanju svih ostalih promjena koje mogu predstavljati kontraindikaciju za obavljanje ovog rada, a koje iz bilo kojeg uzroka nisu bile otkrivene prije početka rada na ovom radnom mjestu. Periodički liječnički pregledi se, po mom mišljenju, u ovim ili sličnim uvjetima rada moraju vršiti svakih 6 mjeseci i moraju, uz iscrpne podatke radne i lične anamneze, temeljitog kliničkog pregleda i rutinskih laboratorijskih pretraga, zahvatiti i dvije osnovne specifične probe za dokazivanje profesionalne traumatske vazoneuroze, Lewis-Prusikova proba i proba ohlađivanja ruku u hladnoj vodi. S obzirom na anamnestičke podatke potrebno je da se periodički pregled dopuni rendgenskim

slikama ugroženih zglobova i konzultacijama s ortopedom i neurologom. U slučaju subjektivnih tegoba, koje bi pokazivale oštećenje sluha (oštećenja sluha se javljaju vrlo često paralelno s pojavom vibracijske bolesti, iako obično mnogo kasnije), potrebno je konzultirati i otorinolaringologa te izvršiti audiometrijska ispitivanja eksponiranih radnika. Dopuna periodičkog pregleda s posebnim metodama ispitivanja, kao što su kapilaroskopija, mjerenje kožne temperature, oscilometrija, pletizmografija i elektromiografija, samo je izuzetno potrebna, a obavlja se u vrhunski opremljenim medicinskim ustanovama. (6, 9, 11, 12, 13)

Verificirane primjere profesionalne traumatske vazoneuroze ili ostalih ekvivalenta vibracijske bolesti treba prijaviti kao profesionalno oboljenje dispanzeru za medicinu rada. Pozitivna proba ohlađivanja ruku, promjene na zglobovima ili oštećenja živaca gornjih ekstremiteta apsolutna su kontraindikacija da oboljeli radnik nastavi dosadašnji rad.

Zdravstveni odgoj radnika koji su eksponirani štetnom utjecaju vibracije i hladnoće ima zadaću da radnike pouči o štetnostima i o sprečavanju ili barem o umanjivanju posljedica kod rada s takvom ekspozicijom. Radnike valja poučiti i o štetnosti loših navika koje mogu pojavu bolesti ubrzati, kao što su u prvom redu pušenje i alkoholizam. Osnovne principe tehničke prevencije nije moguće odijeliti od istovremene medicinske prevencije, pa zato liječnik poduzeća mora biti, u našem slučaju, u isto vrijeme zdravstveni odgovornik radnika i tehničke službe poduzeća.

TERAPIJA

Terapija profesionalne traumatske vazoneuroze, a i svih drugih simptoma vibracijske bolesti, dolazi u obzir jedino u slučajevima oboljenja kod kojih je došlo do prekida ekspozicije štetnim učincima. U suprotnom slučaju ta terapija nema nikakvog smisla. Međutim, poslije prekida ekspozicije postoje za profesionalnu traumatsku vazoneurozu neke mjere kojima se mogu odstraniti ili umanjiti subjektivne tegobe ili, bar donekle, ubrzati djelomična ili potpuna restitucija. Ti osnovni terapijski principi su: lokalna ili parenteralna upotreba vazodilatatora, novokainske infiltracije i, u prvom redu, fizikalna terapija s kupkama i masažom. (9)

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Različite vrste brušenja, u prvom redu alata i odljeva, spadaju među najčešće opisivana radna mjesta kod kojih se javlja vibracijska bolest. (7) Brušenju u tom pogledu možda prednjače radovi s pneumatskim alatima (8, 11) i radovi s motornim pilama u šumarstvu (4, 5) te posluga obučarskih strojeva. (2, 10) Zato nije nikakvo čudo što smo kod pregledane

grupe radnika u tako velikom broju slučajeva našli znakove najčešćeg ekvivalenta kliničke slike vibracijske bolesti – profesionalne traumatske vazoneuroze.

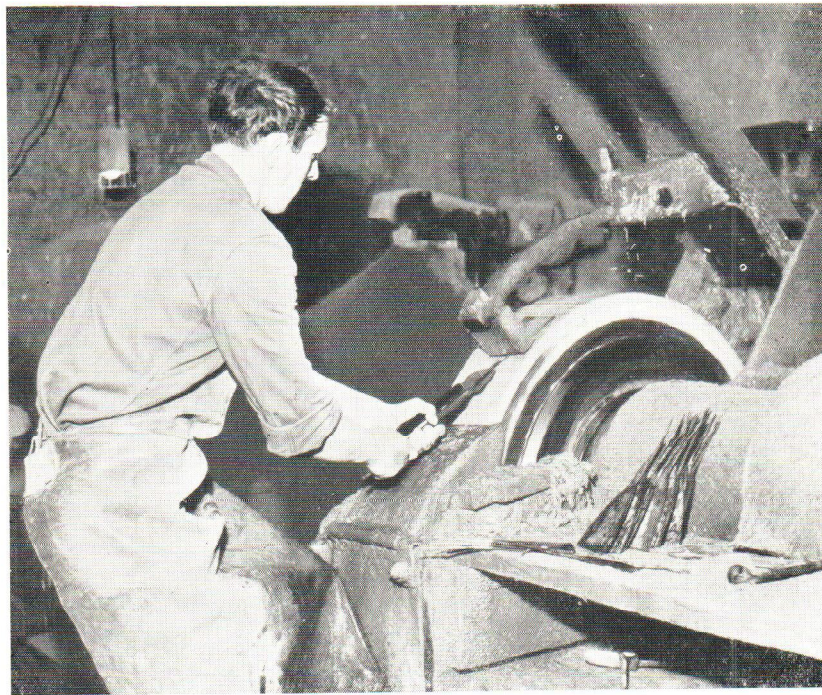
Vrijeme ekspozicije štetnom djelovanju vibracije bilo je kod pregledanih radnika dovoljno dugo da nastupe promjene u vrlo manifestnom obliku i kod velikog broja pregledanih. Pri tom su kod nekih radnika imale vjerovatno dodatni utjecaj štetnog djelovanja vibracije pri prijašnjim zaposlenjima (suho brušenje, kovački rad, rad s motornom pilom u šumarstvu itd.) (3, 4, 5, 7, 12).

Etiološki faktori koji uzrokuju profesionalnu traumatsku vazoneurozu, a koji su najčešće opisani u stručnoj literaturi, kao što su kvaliteta amplitude i frekvencije vibracije, hladnoća, vlaga i ishemija zbog pritiska šake, vršili su kod naših opisanih primjera prvorazredni utjecaj. Utjecaj ostalih etioloških faktora, kao što su: prijašnja oboljenja krvnih žila u obiteljskoj i ličnoj anamnezi, pušenje i alkoholizam, nismo mogli zbog male grupe radnika objektivno ocijeniti.

Prve ozbiljnije subjektivne tegobe se javljaju kod naše grupe radnika već u prvih 6 mjeseci rada na ovom poslu. To je sudeći prema literaturi, vrlo rano, a uzrokovano je vjerovatno vrlo velikom hladnoćom, jakim vibracijom i radom isključivo ovoga, tako teškog posla bez ikakvih prekida. Inače se subjektivne tegobe ne razlikuju od klasično opisanih primjera ove bolesti. Ipak, u kliničkoj slici naše grupe pregledanih radnika postoje neke specifičnosti. U prvom redu udara u oči gotovo simetrična pojava bijeljenja prstiju kod proba ohlađivanja vodom. U literaturi je ova proba, kao i pojave cijelog sindroma profesionalne traumatske vazoneuroze, mnogo češće opisivana na lijevoj ruci (kod ljevaka obratno). Simetričnost ovih pojava u našoj grupi pregledanih radnika uvjetovana je više karakterom držanja predmeta koji se brusi nego samim štetnim utjecajem vibracije. Ipak, asimetričnost ovih pojava kod grupe pregledanih radnika koji su sada već godinama izvan ekspozicije nehotice navodi na pomisao da je i u naših bolesnika lijeva ruka više zahvaćena nego desna. Možda za tu pomisao govori i asimetrična unilateralna pojava akroparestezija, iako nije karakteristična prevalencija akroparestezija u lijevoj ruci. Inače je klinička slika, u prvom redu proba ohlađivanja ruku, jednaka opisima u stručnoj literaturi s karakteristički izostavljenim bijeljenjem palaca, smežuranom kožom na pobijeljenim prstima, kosom crtom bijeljenja prstiju, koja se spušta od malog prsta prema kažiprstu, i uvijek izostavljenom bijeljenju dlanova i dorzalne strane ruku.

Rezultati pregleda grupe radnika koji su sada već godinama izvan štetnog djelovanja vibracije pokazuju da su opisane promjene u obliku profesionalne traumatske vazoneuroze reverzibilne ili da bar pokazuju tendenciju na reverzibilnost.

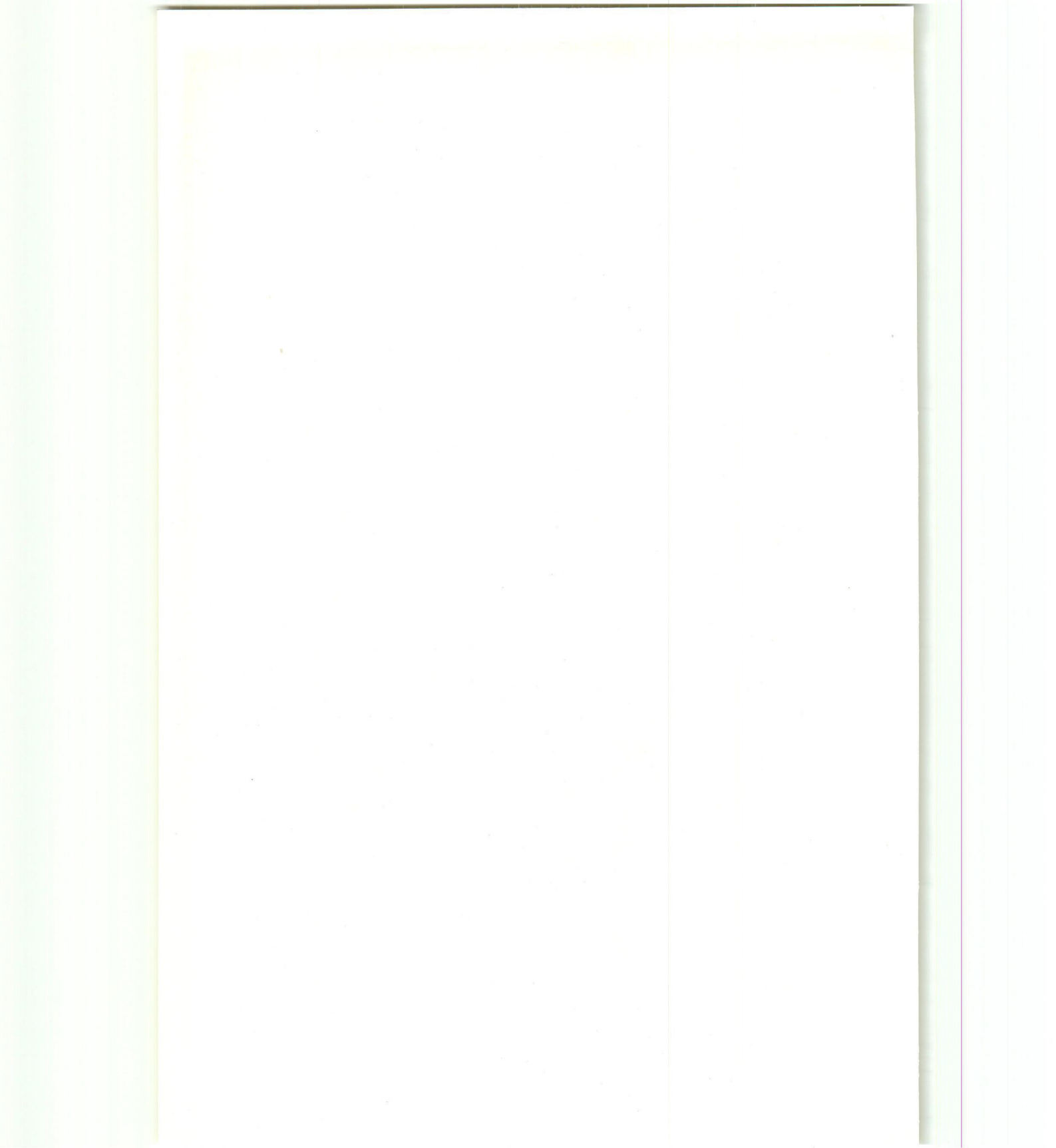
Iz našeg primjera se jasno vidi da je prevencija profesionalne traumatske vazoneuroze teška i delikatna stvar. To isto tako vrijedi za tehničku prevenciju, gdje se sukobljavamo s ustaljenim mišljenjem o nemogućno-



Sl. 1. Pidržavanje brušenog predmeta posebnim kliještima



Sl. 2. Usijecanje brazdi na brusne površine kola



sti promjene tehnološkog postupka, kao i za medicinsku prevenciju, gdje susrećemo gotovo nesvakidašnje zahtjeve i probleme za liječnika u zdravstvenoj stanici poduzeća, pa čak i u dispanzeru za medicinu rada.

Literatura

1. *Andrejeva-Galanjina, E. C.*: Vibracionaja boljezen, Medgiz, Moskva, 1961.
2. *Fleischhacker, M.*: Arh. hig. rada, 4 (1953) 390.
3. *Fleischhacker, M., Čamić, Z.*: Ibidem, 10 (1959) 251.
4. *Huzl, F., Mainerová, J., Suchý, R.*: Prac. lek., 13 (1961) 10.
5. *Kovač, J., Dretnik, M.*: Cozd. vestn., 22 (1964) 263.
6. *Klinková-Deutschova, E., Salemanova, Z., Schwartzova, K., Synek, V., Sušaukova, V.*: Prac. lek., 17 (1965) 1.
7. *Minecki, L.*: Med. Prac., 13 (1962) 355.
8. *Minecki, L.*: Ibidem, 13 (1962) 347.
9. *Přerovská, J.*: Prac. lek., 9 (1957) 370.
10. *Ratschow, M.*: Angiologia, G. Thieme, Stuttgart, 1959.
11. *Stýblova, V.*: Česk. neurol., 24 (1961) 62.
12. *Sušnik, J.*: Arh. hig. rada, 14 (1963) 1.
13. *Stýblova, V.*: Prac. lek., 16 (1964) 254.

Summary

OCCUPATIONAL TRAUMATIC VASONEUROSIS IN WET TOOL GRINDING

Results of examination of 13 workers exposed to noxious effects of vibration and cold in working on the stable grinder have been presented. In all workers examined subjective symptoms and objective signs of occupational traumatic vasoneurosis as a rather frequent syndrome of the clinical picture of vibration disease have been observed.

Subjective complaints and objective clinical picture point at some specific characteristics conditioned by unusual technological procedure.

Possibilities of technical, organizational and medical preventive measures have been envisaged.

*Dispensary for Industrial Medicine,
Institute for Health Protection, Kranj*

*Received for publication
May 20, 1965.*