

TOKSIKOLOGIJA

Farmakološki studij oksima – reaktivatora kolinesteraze (Pharmacological Studies of Cholinesterase Reactivating Oximes), SUNDWALL A., Tidskrift i Militär Hälsovård (1962) 1.

Autor je istraživao brzinu apsorpcije N-metilpiridinium-2-aldoksim metansulfonata (P2S) nakon intramuskularne i peroralne aplikacije kod ljudi. U isto je vrijeme procijenio minimalnu koncentraciju oksima u plazmi koja proizvodi terapijski efekt kod otrovanih životinja. Ona je iznosila $2,10^{-5}$ M. Terapijski efekt P2S je relativno kratko trajao nakon parenteralne aplikacije. Autor je istražio i eliminaciju oksima kroz bubrege i dokazao da se P2S izlučuje preko bubrežnih tubula. Intramuskularno injicirani oksim izlučuje se većim dijelom nepromijenjen u urin. Manji dio izlučuje se kao metabolit oksima, od kojih je autor uspio odrediti četiri: N-metil-piridinium-2-nitril, N-metil-piridinium-2-karboksilna kiselina, N-metil-2-piridon i tiocijanat. Povišenje tiocijanata u izlučenom urinu nakon administracije P2S ukazuje na formiranje cijanida u tijelu. Količina cijanida je međutim premalena da značajno pojača toksičnost P2S. Drugi metaboliti imaju manju toksičnost nego izvorni spoj.

Autor je istraživao i kroničnu toksičnost oksima. Pored lokalnih promjena, kao što su bili miozitis na mjestu injiciranja i neki fibrozni ožiljci u želucu nakon peroralne aplikacije, autor nije našao nikakvih značajnih histoloških promjena kod kunića, štakora i pasa. Istraživao je i farmakološko djelovanje oksima i utvrdio njihov vago-litski učinak.

Na temelju rezultata dobivenih u ovom studiju, autor daje preporuke za upotrebu oksima pri terapiji otrovanja organofosfornim spojevima.

K. WILHELM

Aktivnost proteinaze nervnog tkiva kod organofosfornog otrovanja (Proteinase Activity of Nervous Tissues in Organo-Phosphorus Compound Poisoning), PORCELLATI, G., MILLO, A., MANOCCHIO, L., J. Neurochem. 7 (1961) 317.

Toksični efekt organofosfornih spojeva je već davno poznat. Nedavno je nađeno da neki od ovih otrova, kao što su triortokrezil fosfat (TOCP), diizopropil fluorofosfonat (DFP) i NN'-diizopropil fosfordiamid fluorid (Mipafoks), mogu proizvesti, naročito kod kokoši, mijelinску degeneraciju, s odgovarajućom paralizom. Mehanizam tog djelovanja još je nepoznat.

Na osnovu prije dobivenih rezultata promjene proteolitske aktivnosti za vrijeme demijelinacije izazvane prekidom živca, autori su smatrali da je od interesa istražiti djelotvornost neutralne proteinaze nervnog tkiva za vrijeme demijelinacije proizvedene ovim antikolinesterazama *in vivo*. Autori iznose rezultate određivanja aktivnosti proteinaza u mozgu, leđnoj moždini, n. ischiadicus i jetri kokoši otrovanih sa TOCP ili DFP. Aktivnost proteinaze je porasla u leđnoj moždini i n. ischiadicus, dosežavši maksimum 16-20 dana nakon administracije. U mozgu nije nađen nikakav učinak na proteinazu. Povišenje aktivnosti proteinaze u leđnoj moždini i n. ischiadicus autori tumače kao učinak demijelinacije uzrokovane sa ta dva antikolinesterazna otrova.

K. WILHELM

Otrovanje olovom i sinteza hemoglobina (Lead Poisoning and Hemoglobin Synthesis), BOYETT, J. D., BUTTERWORTH, C. E., Am. J. Med. 32 (1962) 884.

Autori su izvršili ispitivanja na 15 bolesnika, da protumače učinak otrovanja olovom na metabolizam željeza. Upotrijebili su u tu svrhu radioaktivno željezo. Rezultati su pokazali da je bilo znatnih varijacija u brzini nestajanja radioaktivnog željeza iz plazme otrovanih bolesnika. Kod zdrava čovjeka 50% ($T_{1/2}$) intravenozno apli-

ranog željeza nestaje iz plazme u roku od 60 do 120 minuta poslije injekcije. U prikazanom radu je to vrijeme - $T^{1/2}$ - bilo u normalnim granicama kod 8 otrovanih, manje od 60 minuta kod 5 otrovanih, a duže od 120 minuta kod 2 otrovana. Srednja vrijednost iznosila je 81 minutu. Prijelaz radioaktivnog željeza u eritrocite bio je normalan kod 8 bolesnika, od 10 kod kojih je izvršeno određivanje; među njima su bila 3 ispitanika iz grupe od 5 otrovanih, koji su imali skraćeno $T^{1/2}$. Za dvoje s abnormalno niskim vrijednostima prijelaza radioaktivnog željeza (56 i 64%) odgovarajući $T^{1/2}$ bio je 132, odnosno 50 minuta. Prema tome, nije dakle bilo nikakvog pravilnog odnosa između spomenutih određivanja. Stoga se čini da kod otrovanja olovom nije promijenjena ni brzina odstranjivanja željeza iz plazme ni prelaženja željeza u eritron, uprkos niskim vrijednostima hematokrita i eritroidne hiperplazije u koštanoj srži, dokazane kod 80% bolesnika. Kako je poznato, željezo se odstranjuje iz plazme obično brže kod stanja sa skraćenim životom eritrocita. Prema navodima autora, kod otrovanja olovom postoji i hemoliza, a prema prijašnjim istraživanjima bilo je dokazano da retikulociti uzimaju željezo u prisustvu olova normalnom brzinom, ali ga ne inkorporiraju u unutrašnjost stanice. Prema tome bi trebalo da bude suviška željeza u koštanoj srži i drugim skladištima željeza. Autori su pokazali da je to moguće zbog nalaza povećanih količina željeza u retikulum-stanicama kod dva bolesnika.

D. STAHLJAK

Akutna i subakutna toksičnost tritona i dimetilnog homologa (Acute and Subacute Toxicity of Triton and the Dimethyl Homolog), WILLIAMS, W. M., *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 3 (1961) 500.

U svojim istraživanjima autor je uporedio toksičnost dvaju srodnih organofosforinih insekticida: tritona i metil-tritona. Pokusi su obuhvatili mjerenja akutne peroralne i dermalne toksičnosti i određivanje subakutne peroralne toksičnosti za štakore u vremenu od četiri tjedna. Pored toga, odredio je toksičnost mješavine istih težinskih dijelova obaju spojeva apliciranih peroralno i dermalno štakorima, odnosno kunićima, mjerenjem aktivnosti kolinesteraze pune krvi.

Triton je bio za otprilike 6,5 puta toksičniji od metil-tritona i 3 puta tako toksičan kao mješavina jednakih dijelova dvaju spojeva apliciranih u jednokratnoj oralnoj dozi štakorima.

Emulzija metil-tritona u terenskim koncentracijama bila je manje perkutane toksičnosti za kuniće nego jednaki oblik tritona ili spomenute mješavine dvaju spojeva.

Ova istraživanja su pokazala da je akutna peroralna toksičnost metil-tritona za 15% niža od toksičnosti etilnog homologa tritona. Autor navodi da mješavina dvaju spojeva daje LD_{50} vrijednosti, kojih granice pouzdanosti obuhvataju pojedinačne LD_{50} vrijednosti dobivene mjerenjem svakog spoja napose.

Naročito su zanimljivi rezultati poređenja subakutne i peroralne toksičnosti. Sumirajući sniženje aktivnosti kolinesteraze drugog, trećeg i četvrtog tjedna pokusa izlazi da tritona 2,46 puta jače djeluje od metil-tritona. Iz toga izlazi da pojedinačne velike doze obaju spojeva daju veće razlike u LD_{50} vrijednostima za svaki spoj, kad se kao indeks toksičnosti upotrijebi aktivnost kolinesteraze pri subakutnoj ekspoziciji.

I. KOMANOV

Opasnosti od razgradnje plastičnih tvari zbog toplinskog učinka (Hazards from the Thermodecomposition of Plastics), MACFARLAN, H. N., LEONG, K. J., *Arch. Environ. Health*, 4 (1962) 591.

Ispitivanja koja su autori proveli na štakorima eksponiranim inhalaciji različitih produkata pirolize i termičke razgradnje poliuretanske pjene i najlonskih produkata presvučenih poliuretanom pokazala su da $L(Ct)_{50}$ za produkte pirolize iznosi 2 milijuna miligrama u minuti na mm^3 za obje plastične tvari. Produkti kombustije bili su čak i manje toksični. Uzrok smrti kod poliuretanske pirolize bila je akutna asfiksija zbog okluzije gornjeg dijela respiratornog trakta. Nakon ekspozicije produktima pirolize najlona pojavio se kod ispitanih životinja plućni edem. Iz svih postignutih

rezultata tih ispitivanja može se procijeniti opasnost za čovjeka, pa autori zaključuju da do smrti eksponiranog radnika može doći zbog udisavanja produkata pirolize, ali samo pod nekim specijalnim uvjetima.

D. STAHLJAK

Toksične osobine dialkilnitrozamina i nekih srodnih spojeva (Toxic Properties of Dialkylnitrosamines and Some Related Compounds), HEATH, D. F., MAGEE, P. N., Brit. J. industr. Med., 19 (1962) 276.

Autori su dali literaturni prikaz, dopunjen vlastitim opažanjima, o toksičnosti dialkilnitrozamina. Dialkilnitrozamini su organski spojevi strukture $RR'N-NO$, gdje su R i R' alkilne grupe, a ponekad je jedna alkilna grupa zamijenjena arilnom. To su kemijski vrlo stabilni spojevi, a topljivi su u većini organskih otapala. Neki dialkilnitrozamini su važni kemijski intermedijari ili otapala, a u posljednje vrijeme nastoji ih se primijeniti i kao insekticide. Većina pokusa toksičnosti ovih spojeva izvedena je na štakorima, iako ima radova i na drugim vrstama. Najvažniji akutni efekt je hepatična centrolobularna nekroza, iako se mogu pojaviti lezije pluća. S druge strane, ovi spojevi imaju karcinogeno djelovanje pa mogu izazvati tumore jetre, pluća i bubrega. Tako je pokusom pokazano da dimetilnitrozamin može uzrokovati tumor bubrega nakon samo jedne doze. Nekrotične i karcinogene doze su usko povezane. Promatra li se ovisnost kemijske strukture i toksičnosti, može se zaključiti da su svi jednostavni dialkilnitrozamini aktivni, a, ukoliko su alkilne grupe iste, aktivnost naglo pada uz povećanje dužine lanca. Nitrozamini koji sadržavaju 2-hidroksietil grupe su inaktivni, odnosno potrebne su velike doze za stvaranje tumora. Unošenje razgraćenog lanca vrlo smanjuje aktivnost, a redukcionni produkti $RR'N-NH_2$ su bez efekta. Među oksidacionim produktima $RR'N-NO_2$, jedino dimetilnitramin $(CH_3)_2N-NO$, uzrokuje neke tumore bubrega, a ostali su inaktivni. Uspoređuje li se toksičnost dialkilnitrozamina s dialkilformamidima, strukture $RR'N-CHO$, vidi se da su formamidi manje toksični i da ne stvaraju centrolobularne nekroze ili tumore.

Na studijama metabolizma dimetilnitrozamina $(CH_3)_2N-NO$ zaključuje se da toksično djelovanje nastaje ili zbog stvaranja diazometana $CH_2=N_2$ ili metil-karbonij iona CH_3^+ . Obadva metabolita su jaki alkilacioni agensi. Oni inhibiraju sintezu proteina, alkiliraju proteine jetre i ribonukleinsku kiselinu. S terapijske tačke gledišta, jedino velike doze cisteina imaju profilaktični efekt dva dana. Svaka kemijska terapija treba biti primijenjena brzo nakon uzimanja nitrozamina, zbog brzog metaboliziranja na toksične produkte.

D. PRPIĆ-MAJIC

Proučavanje trovanja akrilnitrilom u odnosu na stvaranje methemoglobin-CN kompleksa (A Study of Acrylonitrile Poisoning in Relation to Methaemoglobin-CN Complex Formation), MACOS, I., Brit. J. industr. Med., 19 (1962) 283.

Budući da postoje oprečna mišljenja o toksičnom djelovanju akrilnitrila, odnosno nije dovoljno poznato da li je ono uvjetovano CN-grupom ili cijelom molekulom akrilnitrila, autor je ispitivao stvaranje methemoglobin-CN kompleksa kod bijelih štakora koji su bili otrovani akrilnitrilom, kalijevim cijanidom i aceton-cijanhidrinom. Nivo methemoglobina povećan je pomoću natrijeva nitrita. Određivanje methemoglobina i methemoglobin-CN kompleksa izvršeno je spektrofotometrijski kod 630 $m\mu$. Uz poznatu količinu hemoglobina i methemoglobin-CN kompleksa moguće je aproksimativno izračunati postotak inhibicije citokromoksidaze. Dobiveni rezultati pokazuju da je odnos stvaranja methemoglobin-CN kompleksa kod životinja koje su uginule od akrilnitrila niži nego kod životinja koje su preživjele otrovanje kalijevim cijanidom ili aceton--cijanhidrinom, a znatno niži nego kod životinja koje su uginule zbog kalijeva cijanida. Ovo naznačuje da toksičnost akrilnitrila nije uvjetovana samo oslobađanjem cijanida, već je ona rezultat reakcije citokromoksidaze i cijele molekule akrilnitrila.

D. PRPIĆ-MAJIC

Slučaj smrtnog otrovanja fosgenom u laboratoriju (Случай смертельного отравления фосгеном в лаборатории), Бурда, А. С., Зеленауров, В. М., Оборин, Н. А., Гиг. труда, 6 (1962).

Autori tvrde da su do sada, prema podacima iz literature, opisana svega 4 slučaja profesionalnog otrovanja fosgenom. Toj vrlo oskudnoj kazuistici dodaju vlastiti slučaj laboranta koji je u radu oko kontrole ventila na boci s fosgenom bio izložen 2-3 minute visokoj koncentraciji fosgena u atmosferi. Nakon latencije od 20-30 minuta kod bolesnika se pojavio napadaj teškog kašlja koji se ponavljao s razmacima od 8-10 minuta. Dva sata kasnije utvrđen je edem pluća i započeto je liječenje, ali je nakon tri sata bolesnik umro. Autori opširno prikazuju patološko-anatomski nalaz u kojemu je zanimljivo da je osim edema pluća nađena i nekrotična nefroza. No neobičajno kratku latenciju autori tumače visokom koncentracijom fosgena u atmosferi.

D. STAHLJAK

Upotreba kelata per os u liječenju i profilaksi saturnizma (Emploi des chélateurs per os dans le traitement et la prophylaxie de l'intoxication saturnine), TOLOT, F. et al., Arch. mal. prof., 23, (1962) 376.

Kelat CaNa_2EDTA davan je peroralno sedmorici radnika, a djelotvornost tog lijeka ocijenjena je određivanjem izlučivanja olova u mokraći. Peroralna doza iznosila je 2 grama (8 tableta) na dan, a primali su je bolesnici 5 dana u sedmici 6 sedmica. Autori su našli da je izlučivanje olova mokraćom nakon peroralnog liječenja bilo samo nešto manje nego izlučivanje koje se postiže intravenoznim davanjem kelata. Ipak, autori ističu da se nekontrolirano peroralno davanje kelata ne može preporučiti pa ma se pretpostavljala i visoka ekspozicija. U liječenju otrovanja peroralno liječenje ima mjesta samo u rekonvalescenciji kao doknadno liječenje nakon intravenozne primjene.

D. STAHLJAK

Trajna nesposobnost zbog industrijskog dermatitisa (Permanent Disability from Industrial Dermatitis), KANOF, N. B., Arch. Environ. Health, 4 (1962) 622.

Većina profesionalnih dermatoza su kratkotrajne bolesti koje redovno nestaju kad se uzročnik ukloni. Obično je trajna nesposobnost zbog profesionalnih dermatoza samo djelomična, a ne potpuna, pa se može graduirati prema stupnju redukcije radnikove sposobnosti zarađivanja. Djelomična nesposobnost postoji čak i ako je dermatitisa nestalo, ako je prijeko potrebno da se zbog izbjegavanja recidiva promijeni zvanje pa ma i uz manju plaću. Česti uzročnici profesionalnih dermatoza, koji uzrokuju takve nesposobnosti za rad, su alkaliije, sapuni i deterđenti, ulja, maziva i otapala, plastične tvari i smole. Obično se smatra da je krom pojedinačni invazioni faktor.

D. STAHLJAK

Vitiliginozne dermatoze u radnika u proizvodnji fenol-formaldehidnih smola (О витилигиноподобних дерматозах у рабочих производства Фенол-формальдегидных смол), Чумаков, Н. Н., Бабанов, Г. П., Смирнов, А. У., Вестн. дерм. венер., 36 (1962) 3.

Kod 23 od 52 radnika zaposlena u proizvodnji sintetskih smola pojavile su se vitiliginozne mrlje na koži. Autori smatraju da je do te pojave došlo zbog inhalacije fenola, para formaldehida i prašine od sintetskih smola. Ekspozicija inhalaciji tih

supstancija trajala je od 1 do 9 godina. Dermatoze su bile simetrične gotovo kod svih oboljelih (kod 21 od 23 radnika), a predjeli kože na kojima su se one pojavljivale bila su pazuha, lakti, zapešća i gležnjevi. Kod oboljelih je bilo i sistemnih simptoma koje autori dovode u vezu s istom ekspozicijom: glavobolje, umor, žeđ i ekscesivno znojenje. Autori napominju da su injekcijama fenola uspjeli izazvati u kunića sijedenje crnih dlaka, a histološkim pregledom organa tih životinja otkrili su, kako kažu, patološke promjene naročito u endokrinim žlijezdama i intervertebralnim ganglijama.

D. STAHLJAK

Proteinurija kod kroničnog otrovanja kadmijem (Proteinuria of Chronic Cadmium Poisoning), PISCATOR, M., Arch. Environ. Health, 4 (1962) 607.

Od 40 radnika koji su bili eksponirani kadmiju 2 do 6 godina, 32 su imala povećano izlučivanje proteina u mokraći u količini iznad 150 mg na dan. Opaženo je da je izlučivanje proteina bilo u direktnom omjeru s trajanjem vremena ekspozicije. Elektroforetska ispitivanja mokraćnih koloida otkrila su da su dominirajući proteini bili alfa₂ i gama globulini i da je albuminska frakcija općenito bila relativno niska. Ti nalazi su tipični za tubularnu proteinuriju, a taj tip proteinurije pokazuju i nalazi tzv. post-gamaproteina koji je bio zabilježen u nekoliko slučajeva. Relativno veliki sadržaj proteina bogatih na ugljikohidratima tumači tipične reakcije za taj oblik proteinurije: općenito negativan Esbachov test i pozitivne Donnagio-reakcije. Autor drži da bi promjene u distribuciji kiselih mukopolisaharida mogle imati neku ulogu u stvaranju bubrežnih kamenaca kod ispitivanih radnika.

D. STAHLJAK

Ispitivanja o kasnim posljedicama dekompresijske bolesti (Untersuchungen über die späteren Folgen der Dekompressionskrankheit), ROSZAHÉGYI, I., Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg., 19 (1962) 165.

Autor je izvršio pregled 100 kesonskih radnika 5–8 godina otkako su preboljeli kesonsku bolest, odnosno otkako su prestali raditi u kesonu. Osim uzimanja anamnestičkih podataka, ispitanici su pregledani s obzirom na lokomotorni, cirkulatorni i centralni živčani sistem. Kod 59 ispitanika je izvršeno rendgensko snimanje ramenih zglobova i kukova, da bi se odredila učestalost osteoartropatije. Rezultati tih pregleda pokazali su da je 14 radnika bilo potpuno ili gotovo potpuno nesposobno za rad. Bez ikakvih subjektivnih simptoma bilo je 19 radnika, ali je samo 13 radnika bilo i bez subjektivnih tegoba i bez objektivnih patoloških promjena. Kod radnika bez subjektivnih tegoba nađene su patološke promjene u lokomotornom i centralnom živčanom sistemu ili na srcu.

D. STAHLJAK

Neki elektroencefalografski indeksi kod kroničnog trovanja manganom (Некоторые электроэнцефалографические показатели при хронической интоксикации марганцем), Гинсбург, Д. А., Гиг. Тр. проф. Забол., 6 (1962) 37.

Zbog rijetke incidencije profesionalnog manganizma ima relativno vrlo malo radova u kojima su iznesene elektroencefalografske promjene u toj vrsti parkinsonizma. Depresija alfa ritma i spori valovi bili su do sada ipak spomenuti u literaturi. Autor je ispitivao elektroencefalografske promjene kod 42 ispitanika eksponirana manganu koje je svrstao u tri grupe: 1. ispitanici s teškim parkinsonizmom, 2. ispitanici s ranim parkinsonizmom i 3. ispitanici koji nemaju znakova manganizma. Spomenute promjene našao je u 9 od 14 ispitanih iz prve grupe. U toj se grupi elektroencefalogram nije mijenjao na primjenu ritmičkih svjetlosnih stimula. Elektroencefalogrami druge i treće grupe nisu se razlikovali od elektroencefalograma ljudi iz kontrolne grupe. Kod šestoro od 42 ispitanika promjena trimičkog svjetlosnog stimulusa dovela je do pojave fotomioklonusa vjeda.

D. STAHLJAK

Multipli rak i difuzna papilomatoza bubrežnih zdjelica i uretera nastali djelovanjem benzidina (Carcinomi multipli e papillomatosi diffusa dei bacinetti renali e degli ureteri da benzidina), SARTORELLI, E., GRIECO, A., RILKE, F., *Med. Lavoro*, 52 (1962) 706.

Autori opisuju slučaj 60-godišnjeg radnika koji je bio 19 godina zaposlen u tvornici azo-boja i bio ekspoziran benzidin-sulfatu i benzidinskoj bazi. Kod njega je između 1938. i 1958. godine bila 9 puta izvršena cistoskopija s negativnim nalazom, ali su 1958. godine metodom Papanicolaou otkrivene u sedimentu mokraće stanice neoplazme. Bolesnik je prestao raditi, a uskoro su se pojavili znakovi bubrežne insuficijencije, kolike i hematurija. Godine 1961. umro je u uremiji, a obdukcijom su nađeni čvorići neoplazme u bubrežnim zdjelicama i u ureterima, a u mokraćnom mjehuru nije bilo promjena. Mada autori dokazuju profesionalnu etiologiju nađenog tumora, ipak im ne polazi za rukom protumačiti ekstravezikalnu lokalizaciju promjena koje se inače u profesionalnoj patologiji obično nađu u mokraćnom mjehuru.

D. STAHLJAK

P val i respiratorna funkcija kod silikoze (The P Wave and Respiratory Function in Silicosis), SESSA, T., SILVESTRONI, A., *Folia med.*, 45 (1962) 105.

Autori su uspoređivali pojavu P vala na elektrokardiogramu i respiratorne funkcije u 100 bolesnika sa silikozom, u dobi od 30 do 66 godina i kod zdravih ispitanika iz kontrolne grupe u dobi od 20 do 55 godina (prema tome grupe nisu bile komparabilne!). U grupi ispitanika sa silikozom, elektrokardiogram je pokazivao skretanje električne osi udesno u 54% ispitanika, povećanu prosječnu voltažu P vala u 31% ispitanika, a kod nekih ispitanika i difazični P val. Povećanje voltaže P vala nađeno je kod onih kod kojih je nađen niski vitalni kapacitet (ispod 2,5 litre). Autori zaključuju da postoji odnos između atrijalne komponente elektrokardiograma i vitalnog kapaciteta: promjena P vala je proporcionalna defektu respiratorne funkcije, a to je vjerojatno uvjetovano popratnim bronhitisom, a naročito emfizemom.

D. STAHLJAK

Upotreba jantarne kiseline u liječenju akutnog otrovanja ugljičnim monoksidom (The Use of Succinic Acid in the Treatment of Acute Carbon Monoxide Poisoning), GERSHON, S., TRETHERWIE, E. R., CRAWFORD, M., *Arch. int. Pharmacodyn.*, 134 (1961) 16.

Dosadašnja ispitivanja su pokazala da je jantarna kiselina vrlo djelotvoran respiratorni stimulans sve dok centar za disanje nije potpuno paraliziran, pa je već uočena vrijednost jantarne kiseline u liječenju barbituratne, morfijske, insulinske i alkoholne kome. Štaviše, sukcinati nemaju samo promptno djelovanje kod respiratornih, kardijalnih i vazomotornih funkcija nego i duži učinak na centralni živčani sistem. Zbog toga su autori pokušali liječiti kome nastale udisavanjem visokih koncentracija ugljičnog monoksida sukcinatima, to više što se upravo kod otrovanja tim otrovom do sada pokušalo davati vrlo malo sredstava kojima bi se period kome mogao bitno skratiti. Za svoja ispitivanja autori su upotrijebili različite eksperimentalne životinje. Rezultati su pokazali: 1. da je jantarna kiselina injicirana intraperitonealno mačkama i zamorčadi dovedenih u komu ekspozicijom ugljičnom monoksidu izazvala vrlo značajno poboljšanje respiracije i veoma ubrzala oporavak životinja; 2. da intravenozna primjena jantarne kiseline dovodi vrlo brzo do povratka svijesti i normalizira promjene u elektroencefalogramu. Za te povoljne učinke jantarne kiseline autori pretpostavljaju tri mehanizma: a) respiratornu stimulaciju koja povećanom brzinom odstranjuje ugljični monoksid iz tijela; b) veće stvaranje oksihemoglobina nego karboksihemoglobina u prisustvu obaju plinova u alveolarnom zraku; c) direktnu stimulaciju staničnog metabolizma, naročito u centralnom živčanom sistemu i u funkcionalnom živčanom tkivu.

D. STAHLJAK

Lezije bronhalne stijenke kod južnoafričkih rudara (Bronchial Wall Lesions in South African Miners), CHATGIDAKIS, C. B., Arch. Environment. Health, 4 (1962) 388.

Autor je izvršio patološko-anatomske pregled pluća 120 umrlih rudara iz rudnika zlata, koji su bolovali od silikoze različita stupnja, i nalaze usporedio s nalazima kod 142 muškarca i žena umrlih prirodnom smrću. U nerudarskoj grupi nađena je minimalna koniotička lezija bronha: zrnca prašine slobodna ili u histiocitima, i s nešto plazmacelularne reakcije. Naprotiv, kod rudara su se lezije mogle svrstati u tri stupnja sa zajedničkim nalazom karakterističnih konglomerata prašine. Lezije prvog stupnja nisu pokazivale reakcije tkiva, kod lezija drugog stupnja nađen je retikulini i kolagena vlakna protkana prašinom. Kod lezija trećeg stupnja postojala je znatna reakcija tkiva sa stvaranjem guste kolagene fibroze. Kod sva tri stupnja je silikotični čvor adherirao na bronh upravo na mjestu lezije. Te promjene u stijenci bronha su nađene kod 66% rudara. Aktivna tuberkuloza bila je nađena u 33 slučajeva, od kojih je većina imala lezije bronhalnog zida. Tuberkuloza je ne samo povećala pojavu nego i teškoću bronhalnih koniotičkih lezija. Proširene žlijezde u sluznici bile su nađene u 60% rudara s lezijama bronhalne stijenke. Prašina, vjerojatno, dolazi do bronhalne stijenke retrogradnim limfatičkim širenjem. Proces u bronhalnom zidu je direktno povezan sa silikotičkom lezijom u limfnim čvorovima koji su od bronha odvojeni tankim slojem fibro-masnog tkiva. Pogodeni su bronhi svih kalibra. U stijenjkama pogodnih bronha mogu se vidjeti proširene limfne žilice i emboli prašine koji sadržavaju histiocite napunjene prašinom, koji kasnije fibroziraju. Bronhalna hrskavica može adherirati na fibrozirani limfni čvor i postati imobilna. Silikotična fibroza pogađa tako lumen, rastežljivost i pokretnost bronha i time oštećuje plućnu funkciju.

D. STAHLJAK

ANALIZA ATMOSFERE I BIOLOŠKOG MATERIJALA

Stabilnost kolinesteraze krvi nakon smrti (The Stability of Blood Cholinesterase after Death). EDSON, F. E., SANDERSON, M. D., NOAKES, N. D., Medicine, Science and the Law., July 1962.

Bolest ili smrt osobe koja je nedavno upotrebljavala ili imala pristup organofosforinim insekticidima – od kojih su neki vrlo otrovni – ponekad je težak dijagnostički problem. Postmortalni izgled vjerojatno nije karakterističan, a želučani sadržaj ne mora biti od pomoći, naročito kad je put ulaska u organizam koža ili dišni trakt. Međutim, svi organofosforini insekticidi uzrokuju inhibiciju važnog enzima kolinesteraze, koji je prisutan u krvi i tkivima i kojeg je aktivnost moguće točno biokemijski odrediti.

Perzistira li inaktivirajući učinak na enzim i nakon smrti ili možda određivanje aktivnosti postaje nemoguće zbog postmortalnih promjena? Na temelju svojih istraživanja autori smatraju da inhibicija perzistira dugo poslije smrti pa da je dijagnoza moguća i više tjedana nakon smrti, koristi li se smanjenje vrijednosti enzima u krvi i tkivima.

Autori su uzimali krv iz srca ili neke široke vene rutinski obduciranih ljudskih leševa. Kunići i zamorci primali su peroralno kao inhibitor organofosforini insekticid dimeteat, a nakon smrti uzimali su im krv iz srca ili velikih vena. Životinje su poslije smrti do uzimanja uzorka krvi bile smještene na niskim temperaturama (kunići na 5° C, a zamorci na 20° C).

Aktivnost kolinesteraze pune krvi, eritrocita i plazme čovjeka mjerili su elektrometrijskom metodom koju je opisao Michel, a modificirali Aldridge i Davies. Mjerenje aktivnosti kolinesteraze pune krvi kunića i zamorca vršeno je Warburgovom manometrijskom metodom.

Dobiveni rezultati pokazuju da i normalna i organofosforinim spojem inhibirana kolinesteraza zadržava svoju aktivnost, kad je ohlađena, dulje od četiri tjedna nakon

smrti, a otrpilike jedan tjedan nakon smrti pri sobnoj temperaturi. Vrijednosti aktivnosti kolinesteraze plazme i povremeno eritrocita u postmortalno uzetim uzorcima krvi mogu dati nepouzdan rezultate. Autori stoga u zaključku ističu da su upotrebljivi rezultati dobiveni kombiniranim određivanjem aktivnosti pune krvi i hemoglobina.

I. KOMANOV

Brzo potenciometrijsko određivanje askorbinske kiseline (Rapid Potentiometric Determination of Ascorbic Acid), SPAETH, E. E., BAPTIST, H. V., ROBERTS, M., *Anal. Chem.*, 34 (1962) 1342.

U opisanoj metodi autori se služe novom još neupotrebljenom platinskom elektrodom ili starom, koja je bila pohranjena u vodi tjedan dana. Metoda se može primijeniti kod obične i automatske titracije.

Tiamin, riboflavin-5-fosfat ili nikotinamid, ako se nalaze u otopini zajedno s askorbinskom kiselinom, ne smetaju njezinu određivanju. Isto tako ne smeta ni smjesa tih vitamina s natrijevim pantotonom i piridoksinom, čak i kad su raspadnuti (na 120° C kroz 1 sat). Askorbinska kiselina može se također tačno određivati u narančinu soku, jer boja otopine ne utječe na reakciju.

Tačnost metode kod obične titracije standardnih otopina, mješavina vitamina i narančinog soka bila je $\pm 0,5\%$ (srednja devijacija), a kod automatske titracije $\pm 0,1\%$.

J. MATKOVIĆ

Diferencijalna termička analiza nekih metalnih helata 8-kinolinola i supstituiranih 8-kinolinola (Differential Thermal Analysis of Some Metal Chelates of 8-Quinolinol and Substituted 8-Quinolinols), WESLEY, W., WENDLANDT, H., ROBERT, G., *Anal. Chem.*, 34 (1962) 1098.

8-kinolinol sa svojim mono- i disupstituiranim derivatima veoma često se upotrebljavaju za taloženje anorganskih metalnih iona. Upotrebljivost tih helatnih agensa za gravimetrijska određivanja niza metalnih iona ispitivana je intenzivno. Jedan od fizikalnih parametara, koji je potreban za uspješno gravimetrijsko određivanje, je termalna stabilnost istaloženog kompleksa.

Za proučavanje termalnih svojstava velikog broj metalnih helata stvorenih sa 8-kinolinolom i njegovim supstituentima bila je upotrebljena diferencijalna termička analiza (DTA). Ta metoda se razlikuje od termogravimetrijske analize (TGA) u tome što su ustanovljeni termalni efekti (egzotermički ili endotermički), a ne gubitak težine kao funkcija temperature peći. Budući da je to diferencijalna metoda, veoma je osjetljiva na malene termalne promjene u uzorku. Prema tome, promjene u sastavu i strukturi metalnog kompleksa pokazuju niz endotermičkih ili egzotermičkih vrhova. U mnogo slučajeva DTA može dati veoma korisne podatke o termalnoj stabilnosti metalnog kompleksa, osobito ako je kombinirana sa drugim metodama: rendgenskom analizom, analizom razvijanja plina i infracrvenom apsorpcijskom spektroskopijom.

Autori su ispitivali termalno rastvaranje 8-kinolinol helata 15 metalnih iona i promjene u njihovim termalnim stabilnostima kod supstitucije na 8-kinolinol prsten. Termalne stabilnosti su ustanovljene sa DTA uz kontrolirane uvjete veličine uzorka, brzine grijanja i atmosfere peći.

Metal - 8-kinolinol helati se raspadaju i stvaraju DTA krivulje koje imaju niz endotermičkih vrhova koji su nastali reakcijama dehidratacije ili raspadanja. Grubi niz termalne stabilnosti koji se dobiva iz vrhova maksimalnih temperatura je: $Sc < Th < Sb < Pb < Co(III) = Cu < Bi < Zn < Fe < Al < UO_2 < Ni < Co(II) < Mn = Cd$.

Određen je efekt supstitucije na prstenu 8-kinolinola na termalnu stabilnost bakra (II), aluminijska i torijeva (IV) helata. Kod torijeva helata smanjila je supstitucija termalnu stabilnost, a kod ostala dva iona došlo je do povećanja stabilnosti.

J. MATKOVIĆ

Elektrokemijsko određivanje organofosforinih spojeva (Electrochemical Determination of Organophosphorous Compounds), GUILBAULT, G. G., KRAMER, D. N., CANNON, JR. P. L., Anal. Chem., 34 (1962) 1437.

Elektrokemijsku metodu za određivanje kolinesteraze i tiokolinestera upotrijebili su autori za određivanje organofosforinih spojeva.

Kolinesteraza uzrokuje hidrolizu tiokolinestera (butiriltiokolin jodida). Tok hidrolize može se pratiti mjerenjem promjene potencijala sistema. Dodatkom organofosforinog spoja inhibira se hidroliza, a to uzrokuje pad nagiba depolarizacione krivulje $\Delta E / \Delta T$. Ovaj pad je direktna mjera za koncentraciju prisutnog organofosforinog spoja.

Spojevi sa slabijim antikolinesteraznim djelovanjem (paration, malation) određuju se metodom inkubacije. Encim se inkubira organofosforinim spojem, pa se tek onda doda tiokolin esteru. Pri određivanju spojeva s jačim antikolinesteraznim djelovanjem (sistoks, sarin) inkubacija nije potrebna.

Baždarni pravci dobivaju se nanošenjem vrijednosti $\Delta E / \Delta T$ prema koncentraciji inhibitora.

Metodom inkubacije određen je sarin u području koncentracije od $2,10^{-4}$ do $3,10^{-3}$ $\mu\text{g/ml}$, sistoks od 0,01 do 0,20 $\mu\text{g/ml}$, paration od 0,18 do 1,8 $\mu\text{g/ml}$, a malation od 1,8 do 18 $\mu\text{g/ml}$ sa standardnom devijacijom 0,9–3,2%. Metodom bez inkubacije određen je sarin koncentracije 0,03–0,50 $\mu\text{g/ml}$, a sistoks 0,30–9,2 $\mu\text{g/ml}$ s točnošću 1%.

Z. SKURIĆ

Spektrofotometrijsko ultramikro-određivanje anorganskog fosfora i lipidnog fosfora u serumu (Spectrophotometric Ultramicrodetermination of Inorganic Phosphorus and Lipide Phosphorus in Serum), SHIN, S. YUNG, Anal. Chem., 34 (1962) 1164.

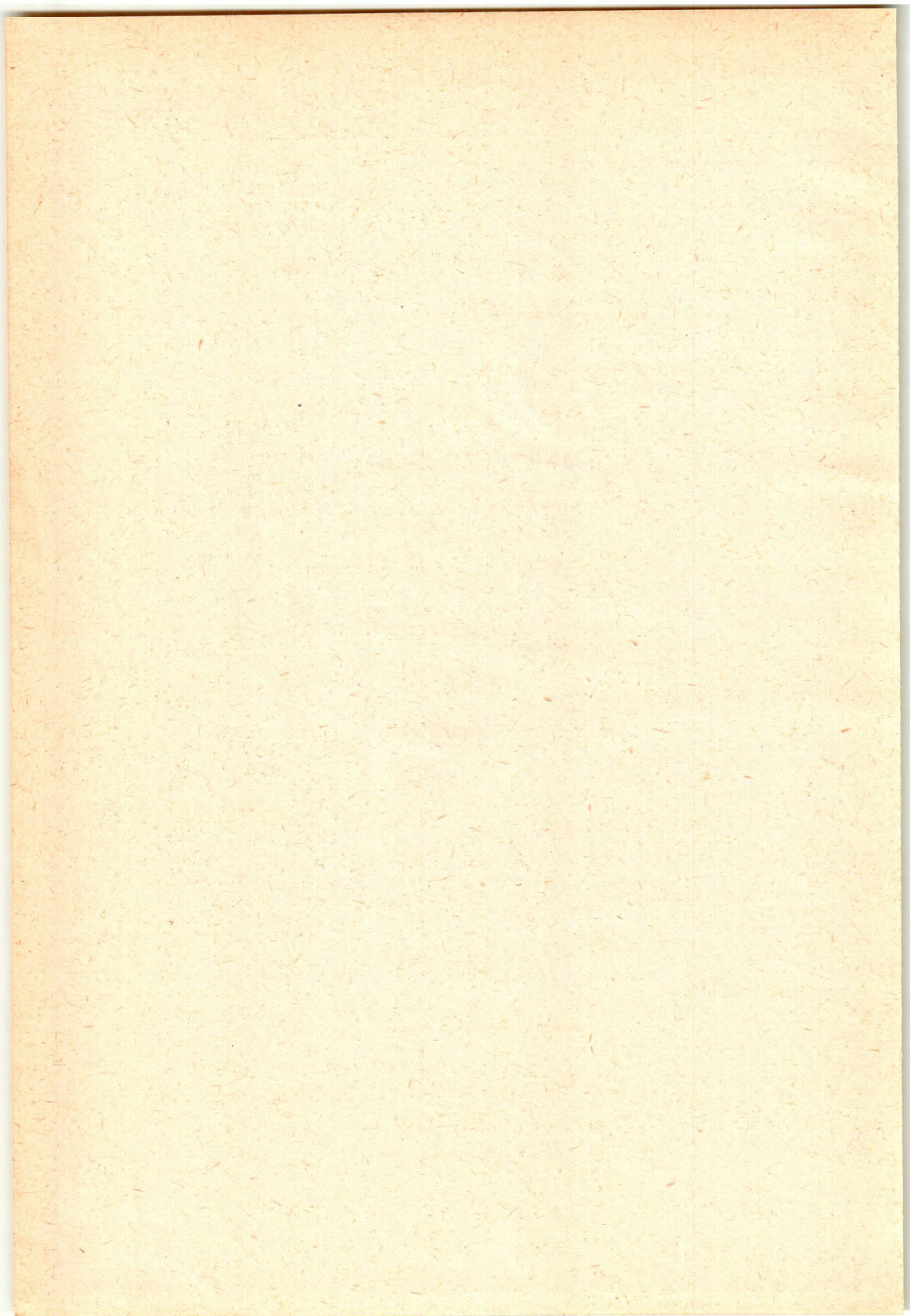
Opisanom metodom može se iz istog uzorka seruma odrediti anorganski fosfor i lipidni fosfor.

Serum se razrijedi s vodom, doda trikloroetena kiselina i zatim centrifugira u hladnoj centrifugi kod određenog broja okretaja. Tekućina iznad taloga se odlije, i u njoj se odredi anorganski fosfor, a iz taloga se ekstrahira alkalno-alkoholnom otopinom lipidni fosfor. Princip metode se, dalje, sastoji u tome da fosfor, koji se nalazi u otopini, bilo anorganski ili lipidni, stvara s reagensom obojeni kompleks. Ekstinkcija nastale boje odredi se kod 830 $m\mu$ sa Beckman DU ili kod 700 $m\mu$ sa Coleman Jr. spektrofotometrom. Boja je stabilna najmanje tri sata, a dalja dva sata tek se neznatno smanjuje.

Količina seruma koja je potrebna za određivanje je približno $\frac{1}{200}$ od one količine koja je potrebna za Fisk-Subba Row mikropostupak. To je naročito važno za istraživanje veoma malih količina seruma kod djece i malih eksperimentalnih životinja. Zatim za praktično određivanje fosfolipida u veoma razrijeđenim tjelesnim tekućinama, kao npr. u cerebrospinalnoj tekućini, gdje je srednja vrijednost lipidnog fosfora samo nekoliko stotinki od količine u ostalim ljudskim serumima.

Ova metoda se ne preporučuje, ako se uzima cijela krv ili je serum malo hemoliziran, jer se u toku postupka mogu hidrolizirati neki organski spojevi koji su sadržani u korpuskulama.

J. MATKOVIĆ



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

Book Reviews Рецензии

L. BROUHA: *PHYSIOLOGY IN INDUSTRY* (Fiziologija u industriji), str. 145, sa 75 slika i 21 tabelom. Izdavač Pergamon Press, Oxford-London-New York-Paris, 1960.

U vrlo oskudnom broju udžbenika i monografija iz fiziologije rada, knjiga fiziologa L. Brouha »Fiziologija u industriji« velik je dobitak. Gotovo bi se na prste mogle nabrojati knjige koje su do sada obrađivale ovaj važni i zanimljivi aspekt ljudskog rada (Atzler: *Körper und Arbeit*, Keyser: *Physiologie du travail et du sport*, Riedman: *Fiziologija rada i sporta*, Lehmann: *Arbeitsphysiologie*, kod nas Đuričić, Anastasijević, i neke druge), a pogotovu je teško bilo naći fiziologije koje bi značajnu važnost u svom tekstu davale radu, a ne toliko sportu. Možda je u tom području još uvijek najviše »industrijska« Atzlerova knjiga, iako je najstarija od svih spomenutih (1927). Djelomično i Brouhina knjiga obiluje rezultatima iz područja tjelesnih aktivnosti sportaša, ali je on uspio te podatke iskoristiti za dobivanje nekih osnovnih principa, koje onda uspješno primjenjuje na konkretne radne situacije u industriji.

U uvodu svoje knjige autor konstatira da smo danas – usprkos mehanizaciji i automatizaciji – još daleko od toga da bi iskorištavanje mišićne energije moglo biti napušteno. Strojevi su povećali produktivnu sposobnost radnika, ali je ritam produkcije toliko ubrzan, da se možemo opravdano pitati da li je ukupni napor radnika zaista toliko smanjen, kako se to na prvi pogled čini.

Već pri letimičnom pregledu ove knjige udara u oči da se ona gotovo isključivo sastoji iz rezultata koje je u svom radu sakupio sam autor sa svojim suradnicima. Iako bi to u drugim slučajevima mogao biti nedostatak monografije, autorovo obimno iskustvo na području fiziologije rada i njegov naučni renome garancija su da rezultati, izneseni u knjizi, ne predstavljaju izolirane rezultate autorovih specifičnih interesa, već da su opsežni pregled i kritika svih osnovnih problema fiziologije rada. Brouha polaže specijalno težište u svojoj knjizi na kriterije prosuđivanja tjelesnih sposobnosti i napora pri radu u određenim objektivnim prilikama.

Knjiga je formalno podijeljena na 3 poglavlja: 1. Radnik, 2. Okolina, 3. Radno mjesto, ali sistematičnost problematike nije u samom tekstu strogo provedena, nego se diskusije o istim ili sličnim problemima pojavljuju na različitim mjestima, a to je s formalne strane izvjesni nedostatak, ali s druge strane čini tekst zanimljivijim. Brouha piše vrlo jasno i jednostavno, a njegovi eksperimentalni rezultati, obilno ilustrirani tablicama i odličnim grafikonima, odlikuju se jasnoćom i čistoćom fenomena, uvjetovanom većinom dosta velikim brojem ispitanika, na kojima je eksperiment izveden.

U 1. poglavlju autor razlaže fiziološke aspekte mišićne aktivnosti, u prvom redu promjene u dišnim i kardiovaskularnim sinergijama u toku tjelesnog rada, zatim utjecaj vrste rada na te promjene, utjecaj individualnih faktora (spol, starost), kao i utjecaj treninga na te parametre. Tom prilikom autor ulazi i u jedno od osnovnih i još neriješenih pitanja fiziologije rada, tj. u pitanje mjerenja tzv. »tjelesne sposobnosti« i smatra da se ona može mjeriti jedino uz pomoć dvaju kriterija, a to su: (a) stvarna mogućnost ispitanika u izvođenju rada, i (b) brzina oporavka nakon rada. Vrlo impresivnim primjerima pokazuje kako »statične« mjere tjelesne sposobnosti (tj. mjere uzete za vrijeme mirovanja organizma) nemaju gotovo nikakve vrijednosti za prosuđivanje tjelesne sposobnosti (s jedinim izuzetkom pulsa u mirovanju kod vrlo treniranih sportaša), i da se upotrebljivi rezultati dobivaju jedino u toku, odnosno nakon tjelesnog rada. Čistim eksperimentalnim rezultatima ilustrira i utjecaj treninga na različite fiziološke promjene u organizmu.

U 2. poglavlju raspravlja se o utjecaju okolne temperature, repetitivnog rada, odjeće i drugih okolnih faktora, na radne sinergije. Brouha upozorava da temperatura okoline ima mali efekt na dišne sinergije, i da njen utjecaj treba u prvom redu procjenjivati iz kardiovaskularnih promjena, i to ne iz svih, nego iz brzine pulsa i sume pulsa. Naprotiv, na krvni pritisak čini se da okolna temperatura ne djeluje. – Odsjek o utjecaju kemijske okoline autor je povjerio J. A. Zappu, koji je obradio utjecaj kemijskih agensa na funkcioniranje organizma.

U 3. poglavlju autor iznosi iskustva iz područja industrijskog rada i pri tome daje svoje osnovne poglede na principe i metode mjerenja opterećenja: po njegovu mišljenju intenzitet rada treba klasificirati prema potrošnji kisika i radu srca. Iako je potrošnja kisika vrijedna mjera, ima slučajeve, kada nam ti podaci mogu dati samo djelomičnu, a katkada čak i iskrivljenu sliku stvarnog opterećenja organizma, i zato su sigurnija mjera kardiovaskularne promjene. Najbolje bi bilo pratiti minutni volumen srca, ali praktične teškoće su suviše velike, pa se treba ograničiti na mjerenje promjena u pulsu koje su se pokazale kao kriterij koji dobro odražava fiziološko stanje u toku mišićne aktivnosti. Autor daje niz primjera smanjivanja napora i umora, koji su postignuti poboljšanjem temperature, ventilacije, timskim radom i dr., a jima se ciklički mijenja temperatura okoline, dokazuje na primjerima da je redosve to ilustrira vrlo impresivnim rezultatima vlastitih mjerenja. Kod radova, u kolslijed »toplo–hladno–odmor« s fiziološkog stajališta relativno najpogodniji.

Iako autor na nekim mjestima spominje važnost psihičkog faktora, njegova je uloga – čini nam se – u tekstu ipak zanemarena. To je osobito uočljivo u poglavlju o odmoru, gdje se autor zalaže za dovoljno duge odmore, kako ne bi došlo do akumulacije tragova umora, zanemarujući pri tome psihološke, pa čak i neke fiziološke momente, koji su doveli do suvremenog principa: bolje je dati više kratkih, nego jedan duži odmor.

Kao što je već rečeno, ova knjiga predstavlja vrlo koristan i instruktivan materijal iz fiziologije rada, kojoj se posvećuje relativno malo pažnje. Kao i većinom, kad se radi o čovjeku, nekako smo skloni da olako prelazimo preko problema koji su u vezi sa svakidašnjim uvjetima, u kojima funkcionira čovjekov organizam, vjerojatno umireni činjenicom da je praksa pokazala da se »i tako može raditi«. Međutim – kako ističe Brouha – inženjer neće koristiti stroj kojemu ne poznaje karakteristike, kao što su snaga, optimalna brzina, produktivnost. »Ali kad je riječ o ljudskom stroju kao izvozu mehaničke energije, stav se mijenja«. U industriji rad je s tehničke strane dobro definiran, ali pitanja fiziološke energije, koja se na taj rad troši, ili su izostavljena, ili su dodirnuti površno. Prikazana knjiga je od koristi ne samo za svakog stručnjaka higijene rada i srodnih područja, već i za svakoga onoga tko se zanima za rad ne samo s tehničkog, nego i s ljudskog aspekta.

B. PETZ

ARBEITSMEDIZINISCHE UND BETRIEBLICHE PROBLEME DER FRAUEN-ARBEIT (Zdravstveni problemi žene pri radu). Izdali Bittersohl, G., Gniza, E., Haublein, H. G., Kersten, E., Raedel, H. J., Renker, K., Zschunke, E., VEB Volk und Gesundheit, Berlin 1962, 120 strana.

Sedmi svezak niza »Prilozi zaštiti zdravlja u pogonima« obrađuje u 11 posebnih članaka na pregledan i sažet način najaktuelnije radno-medicinske probleme zaposlene žene u Njemačkoj Demokratskoj Republici.

U prvom prikazu S. Kahle iznosi ukratko razloge povećanja broja zaposlenih žena kao i hitnu potrebu rješavanja mnogostrukih problema koji iz toga izlaze. Žena ima manju fizičku kondiciju i snagu, a veću manuelnu spretnost i preciznost u radu u odnosu na muškarca, dok mu je u psihičkom pogledu potpuno ravnopravna. Međutim, kritička analiza u mnogim poduzećima pokazala je da često ni najodgovorniji rukovodioci ne priznaju ova osnovna i dokazana saznanja, a to je jedan od razloga da žensku radnu snagu češće nalazimo u nižim plaćevnim grupama, s manjim kvalifikacijama, što zahtijeva obično teže fizičke napore kao i smanjenu mogućnost afirmacije ženske radne sposobnosti na rukovodećim položajima. Ističe važnu ulogu industrijskog liječnika koji treba s ostalim odgovornim faktorima stvoriti takve povoljne uvjete rada zaposlenoj ženi, da bi došla do punog izražaja njezina radna sposobnost uz što manja oštećenja organizma.

Ch. Possner i *W. R. Possner* ističu veliku važnost pravilnog i savjesnog provođenja prethodnih liječničkih pregleda ženske radne snage, kad stupa na posao, imajući kod toga na umu radno-medicinska stajališta i specifičnosti ženskog organizma u fizičkom i psihičkom pogledu. Kod toga upozorava osobito na važnost ocjene ginekološkog opstetričkog statusa, kao i stupnja opterećenosti u domaćinstvu i porodici. Članak je popraćen statističkim podacima i grafičkim prikazima teme koju obrađuje.

G. Wilder daje kratak prikaz zakona i uredba koje reguliraju zdravstvena i socijalna pitanja zaposlene žene u Njemačkoj Demokratskoj Republici. Govori i o zabranama, ograničenjima i uvjetima u kojima žena ne smije raditi. Posebno se osvrće na zaštitu trudnica, majka dojilja i majka male djece.

A. Uater iznosi osnovne dužnosti rukovodećih organa poduzeća i pogona za stalno poboljšavanje radnih uvjeta zaposlene žene, o brizi za njezinu izobrazbu i usavršavanje na radnom mjestu kao i pomoć u organiziranju raznih olakšica izvan radnog mjesta (obdaništa, jaslje, društvena prehrana, razni servisi) i dr. Navodi primjere nepovoljnih radnih uvjeta i prijedloge za njihovo poboljšanje.

H. Gerst govori o dužnostima industrijskog liječnika u brizi za zdravlje radne žene. Uz dobro provedene prethodne preglede potrebna je stalna kontrola zdravstvenog stanja zaposlene žene, analiza radnih mjesta kao i poznavanje njezinih porodičnih prilika. Daje nekoliko primjera za rješavanje zdravstvenih problema u industriji do kojih je moglo doći jedino zajedničkim radom liječnika, rukovodećih organa, aktivnim učestvovanjem samih žena u rješavanju problema.

W. Fischer raspravlja o utjecaju i potrebi sportskih aktivnosti uopće s detaljnim osvrtom na ženski organizam u svim periodima njezina života. Govori o povoljnom utjecaju na sve tjelesne funkcije uključivši i gestacioni period uz uvjet da su fizičke aktivnosti pravilno izabrane i dozirane.

Interesantan je članak *U. Kruegera* koji iznosi ispitivanja koja su vršena s ciljem da se objektivno ispita prosječno dnevno radno opterećenje udatih zaposlenih žena. Opisan je način na koji je vršeno ispitivanje, a rezultati su prikazani brojčano i grafički.

K. Oprotkowitz govori o radno-medicinskim problemima u raznim uslužnim poduzećima (Handelsbetrieb), analizirajući ih po pojedinim privrednim granama (ugostiteljstvo, promet, trgovina, transport i dr.) i mogućnostima rješavanja tih problema.

B. Schuermann raspravlja o profesionalnim oboljenjima i oštećenjima što ih susrećemo u upravnom aparatu. Radi se najčešće o nespecifičnim smetnjama (vazomotorne smetnje, opstipacija, smetnje menstruacije, nervozne smetnje) kao i nekim specifičnim oboljenjima vezanim na pojedina zvanja npr. kod daktilografinja tendovaginitisi, smetnje radi nefiziološkog držanja pojedinih dijelova tijela u vezi s nefunkcionalnim uredskim namještajem itd.

Zanimljiv je članak *R. Huebnera* o tretiranju varikoznog sindroma donjih ekstremiteta, oboljenja koje postaje sve češće, osobito kod žena. U Berlinu je osnovan dispanzer koji se isključivo bavi profilaksom, terapijom i rehabilitacijom oboljelih od te bolesti. Opisuje ambulatnu metodu liječenja kod čega je u velikom postotku slučajeva održana radna sposobnost oboljelog za vrijeme terapije. Radi se o nekoj vrsti kompresivnog zavoja koji se stavlja posebnom tehnikom. Zavoj sprečava zastoj u venama i ima povoljno terapijsko djelovanje na ekcematozne promjene koje često prate varikozni sindrom.

U posljednjem prikazu govori *G. Kollmorgen* o morbiditetnoj statistici zaposlene žene u Njemačkoj Demokratskoj Republici. Iznosi već poznate teškoće i mogućnosti dobivanja stvarne slike obolijevanja žena. Navodi nekoliko podataka služeći se postojećim podacima socijalnog osiguranja i bolesničke blagajne. Govori o mogućnosti dobivanja vjerodostojnih podataka uzimanjem i obradom reprezentativnih uzoraka kao i o potrebi prihvaćanja internacionalnih klasifikacija bolesti i definicija predloženi od SZO.

Na kraju bih željela istaknuti da iako ova knjiga govori o nama već poznatim problemima, ona predstavlja vrijedan doprinos upoznavanju i rješavanju mnogih radno medicinskih problema zaposlene žene u socijalističkom društvu.

M. TEŽAK-BENČIĆ

H. TRAUZETTEL: KINDER- UND JUGENDEINRICHTUNGEN FÜR UNSERE WOHNGEBIETE (Dječje i omladinske ustanove za naša stambena naselja). VEB, Gustav Fischer Verlag, Jena 1962. 118 stranica, s ilustracijama, cijena DM 20.10.

Suvremena građevna tehnika orijentira se sve više prema prefabrikaciji, tj. montažnoj gradnji. Ta tendencija ide usporedo s industrijalizacijom i socijalizacijom svijeta, upravo, to su dvije temeljne pretpostavke takvog razvoja suvremenog građevinarstva. Industrijalizacija je tehnička pretpostavka, a socijalizacija društvena. Ova posljednja stvara potrebu brze masovne izgradnje, u prvom redu stambenih kuća i naselja, što se ne može ostvariti obrtničkom građevnom tehnikom, koja je donedavna bila temelj građevinarstva naročito na području stambene izgradnje.

Međutim, prefabrikacija je još danas uglavnom ograničena na tipske gradnje kao što su stambene kuće, barake, garaže i sl. Građevni elementi za pojedine takve tipske gradnje nisu, osim u rijetkim slučajevima, iskorišteni za gradnju svakovrskih građevnih objekata u realizaciji urbanističkih planova, npr. u stambenom naselju, mikrorajonu, industrijskom kompleksu i sl. Upravo takvoj primjeni standardiziranih elemenata prefabrikacije pristupio je autor knjige. On se doduše ograničio na dječje i omladinske ustanove kao sastavne dijelove mikrorajona, ali je izgradnju čitavog niza takvih objekata podredio standardima prefabrikacije stambenih zgrada, koji su u DDR pod imenom »Dresdenski tip« prihvaćeni i ozakonjeni za stambenu izgradnju.

No autor je sebi postavio i drugi, isto tako značajan zadatak, koji ima općenitiju vrijednost i mogućnost primjene, a to je izrada tipskih planova za suvremene dječje i omladinske ustanove odgoja i izobrazbe. Opet zadaci koji su usko vezani s razvitkom društva u periodu industrijalizacije, a napose socijalističkog društva. Tipiska rješenja koja autor tretira su ova: dječje jaslice, kombinacija dječjih jaslica i vrtića, dječji vrtić za 96 mjesta, suvremena desetoljetka, neke vrste politehnikum (polytechnische Oberschule) za boravak kroz čitav dan s potrebnim prostorima za prehranu, sport i vanjskim slobodnim prostorima, te na koncu rješenje za jedan omladinski klub. Za svako rješenje daju se svi potrebni tehnički podaci, kao mjere, upotreba boja, cirkulacija prometa u pojedinim zgradama, rasvjeta, ventilacija, namještaj, kvadratura prostorija itd. Bez obzira na to što je čitav rad usredotočen na odgojne i prosvjetne zadatke u DDR i zbog toga ograničen tamošnjim administrativnim smjernicama i zakonskim propisima, autor u njemu iznosi niz vrijednih stručnih podataka. Ti su podaci skupljeni iz obilne stručne literature i oni mogu vrlo dobro poslužiti za orijentaciju projektantima, arhitektima i urbanistima, kao i prosvjetnim radnicima i svima onima koji su zainteresirani za odgojne i prosvjetne probleme djece i omladine. Tipovi ustanova za dnevni boravak i odgoj predškolske dobi mogu dobro poslužiti za orijentaciju industrijama koje uzimaju inicijativu za izgradnju vlastitih industrijskih naselja ili pokreću rješavanje problema zbrinjavanja djece svojih radnika i radnica.

B. TEODORVIĆ