FIZIOLOGIJA I PSIHOLOGIJA RADA

Fižiološke reakcije ljudi na standardiziran stres hladnoće modificirane tjelesnom sposobnošću (Human Physiological Responses to a Standardized Cold Stress as Modified by Physical Fitness), Adams, T., Héberling, E., J. Appl. Physiol. 13 (1958) 226.

Iako su još podijeljena mišljenja, da li se klimatizacija na hladnoću može mjerniti, ipak postoje neke veličine, što se daju mjeriti, koje uključuju na klimatizaciju kao na primjer temperature kože tijela i ekstremiteta, pa ukupni metabolizam.

Autor je zanimalo, da li povećanje tjelesne sposobnosti utječe i na klimatizaciju. Da bi to ispitao, oni su podvrgli 5 ispitanika intenzivnom tjelesnom treningu kroz 3 tjedna i utvrdili, da se njihova tjelesna sposobnost značajno povećala. Prije treninga i poslije treninga oni su mjerili temperaturu kože tijela i ekstremiteta kao i metabolizam ispitanika, koji su ležali goli u prostoriji, u kojoj je temperatura iznosila 10°C. Nakon treninga temperatura kože tijela bila je prosječno za 1°C viša, a temperatura kože nogu i nožnih palaca za 3 odnosno 4°C viša. Metabolizam je bio prosječno viši za 15 Cal/sat/m², a rectangular temperatura za 0.5°C niža.

Na osnovu svojih eksperimentnih autori su zaključili, da se upotrebljavaju indeksi klimatizacije mogu promijeniti već i samim povećanjem tjelesne sposobnosti bez utjecaja klimatskih faktora, jer su ispitivanja vršena u istim mješecima.

V. Horvat


Harvardski step-test, koji je konstruiran za vrijeme Drugoga svjetskog rata, mnogo se upotrebljavao za selekciju ofikata i za mjerjenje tjelesne sposobnosti sportista. Kako je poznato, oni se sastoje na klušcu kroz pet minuta ili do kraja izdržljivosti i u mjerenju frekvencije pulsa i oporavku.

Kao i mnoge druge, koji su upotrebljavali taj test, autore je zanimalo, da li težina, visina i duljina nogu utječu na rezultate testa. Oni su testirali 75 mladih ljudi, od kojih je 51 studenta medicine i 24 studenta tjelesnog odgoja. Indeks sposobnosti step-testa bio je značajno različit kod testiranih grupa, ali korelacija s težinom, visinom i duljinom nogu ni kod jedne grupe nisu bile značajne. S druge strane autori su našli značajnu negativnu korelaciju između indekse i frekvencije pulsa u mirovanju, t. j. ispitanici, koji su imali niži pulsa, imali su veći indeks.

V. Horvat


Autor je istom problemu prišao na drugačije način. U toku jednog pokusa bilo je upotrebljeno više tipova verbalne instrukcije. Osim toga ispitivan je utjecaj motivacije za različite razine sposobnosti rješavanja psihomotornog testa.

Istraživanje je izvršeno na 400 pitomaca varuzanoplovstva. Zadatak se u testu sajstao u tome, da na određeni oblik (razmjetač) viruelnih signala ispitanik simultano dovede u »isprouvan« položaj ručnu i nozne komande. Cim je to postignuto, na ekranu pred ispitanikom automatsko se postavlja novi zadatak.

Svi ispitanici dobivaju istu instrukciju, a poslije toga odlaze na 5 jednominutnih radova na testu (poslije svake minute rada dolazi odmor od 20 sekunđa). Na osnovu rezultata u prvim pet radova ispitanici se dijele na sposobnije i manje sposobne (gra-nica je medijan). I grupa sposobnijih i grupa manje sposobnih dijeli se na 2 pod-grupe, od kojih će u narednim pokusima jedna biti dodatno motivirana, a druga ne.

Rezultati pokazuju, da je motivacija u obliku verbalne instrukcije djelovala na povučanje učinku u psihomotornom testu, ali samo za grupu sposobnijih. U grupi manje sposobnih motivacija ne dovodi do promjene u rezultatima u psihomotornom testu.

B. ŠKREMEC

Neki efekti zajedničkog donošenja odluke i diskusije na jedinstvenost, prilagodljivost i efikasnost grupe (Some Effects of Decision and Discussion on Coalescence, Change, and Effectiveness). Pennington, D. F., Haravey, F., Bass, B. M., J. appl. Psychol., 42 (1958) 404

Autori su ispitivali, kako djeluje zajedničko donošenje odluke, diskusije, te dono-šenje odluke i diskusije zajedno na jedinstvenost, stabilnost i efikasnost odluke članova grupe. Pretpostavlja se, da će zajedničko donošenje odluke, isto tako kao i zajednička diskusija o istom problemu dovesti do veće jedinstvenosti, promjenljivosti i efikasnosti grupe. Najveći efekt trebalo bi imati zajedničko djelovanje diskusije i donošenje odluke.

Kao ispitanici na tom pokusu sudjelovali su 100 studenata podjeljenih u 20 grupa. Njihov zadatak bio je, da ranguju gradove s obzirom na njihovu veličinu. Svak grupa rangovala je gradove, prije nego što je bilo podvrgnuto jednom od četiri eksperimen talna uvjeta, i to: pet grupa samo su diskutirale u raugovima, drugih pet samo su donijele zajedničku odluku, trećih pet diskutiralo je o gradovima i uada donijelo zajedničke odluke, te konacno pet grupa nije ni diskutiralo ni donijelo zajedničku odluku. Nakon toga svaka grupa ponovo je rangovala iste gradove s obzirom na njihovu veličinu.

Jedinstvenost jedne grupe dobila se izražavanjem prosječne korelacije između rangova istih gradova svih članova grupe. Pozitivna vrijednost dobiva se, ako je prosječna vrijednost dobivenih korelacija veća od prosječnih vrijednosti korelacija dobivenih u prvom raugovanju. Negativna vrijednost dobiva se, ako je prosječna vrijed nost korelacija u prvom raugovanju veća od prosječne vrijednosti u drugom rango vanju. Rezultati su pokazali, da diskusija ima veću pozitivnu učinak na jedin stvenost grupe od donošenja zajedničke odluke. Najveći efekt postignut je, kad su članovi donijeli zajedničku odluku nakon diskusije.

Stabilnost mišljenja članova grupe dobila se izražavanjem korelacije između rangova, koje su ispitanici dali istim gradovima u prvom i drugom ran gonavanju. Diskusija, sama za sebe, dovodi do veće promjene mišljenja (P = 0,01) od zajedničkog donošenja odluke (P = 0,05). Zajedničko donošenje odluke nakon diskusije daje najveću promjenljivost.

Efikasnost se izračunala korelacijom između točnog ranga veličina gradova i ran gova, koje su postavili ispitanici. Rezultati su pokazali, da se točnost rangovanja stastički značajno povećala (P/2 = 0,05), kad su ispitanici imali priliku da diskutiraju, donose odluku ili donose odluku nakon diskusije. Točnost rangovanja nije se povećala, kad ispitanici nisu imali mogućnost diskutirati ni donijeti zajedničku odluku.

S. VIĐAČEK
Neka novija istraživanja ukazuju, da starenje ne djeluje toliko na manuelnu spremnost i brzinu pokreta, koliko na organizaciju podataka, percepciju i stvaranje odluke.

Autori su zato izabrali posao (krojenje kože), koji više zahtijeva kognitivne procese, nego manuelnu spremnost. Ispitanike su podijelili u 3 dobne grupe (25-29, 30-33, 34-44, 45-59 i 60-65 godina), pa su tri godine pratili njihov radni učinak, uštedu materijala (u %) i zaratu. Sve tri mjere registrirane su po tijelima. Broj radnika iznosi je u 1954. g. 29, u 1955. g. 33, a u 1960. g. 32 radnika.

Kako se radni učinak nije mogao direktno isporučiti (zahvaćaju se različite i razlike u alatu za rezanje kože), autori ga svode na z- vrijednosti, koje među sobom isporučuju. Isti postupak primijenjen je i za uštedu kože, kao i za zaradu.


Radnici, s kojima je vršena istraživanja, provode praktično dio radnog vremena u percepiranju detalja na materijalu, organiziranju kompleksnih podataka i odlučivanju pri izboru oblika i pozicije u krojenju. Kako u istraživanjima na tim radnicima postoji nagli pad u radnom učinku s povećanjem dobi, autori smatraju, da to (pad radnog učinka s povećanjem dobi) ide u prilog hipotezama o djelovanju starenja na organizaciju podataka, percepciju i odlučivanje. Oni se ipak ogradi, pa navode, da u takvoj kompleksnoj radnoj situaciji dobivena razlika u radnom učinku može biti uzrokovana i promjenom motivacije (a ne sposobnosti percepiranja, organiziranja podataka i odlučivanja). Svaka generalizacija smije se vršiti samo, ako postoje velike razlike u starosti radnika, odnosno ispitanika.

R. Scurr
koeficijenata bio je statistički značajan, osim jednoga. Najveće slaganje postignuto je kod ova tri afektivna tona: udobnost, tukoča i bezobrižnost.

Odredene boje imaju opće afektivno značenje za sve grupe, a jedna boja može imati isto afektivno značenje kao i druga (na pr. modra i zelena).

Analiza rezultata je ujedno pokazala, da pojedine grupe statistički značajno više odabiru jedne boje, bez obzira na njihovo afektivno značenje, nego druge.

S. Vidaček

**INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA**

**Benzidin u medicini rada** (Benzidin in arbeitsmedizinischer Sicht), EHRlicher, H., Zbl. Arbeitsmed. 8 (1958) 201.

Naročito pravac u razvitku industrije boja dao je Böttiger 1884., kad je otkrio boju kongorot-benzidin. Mnoge boje bile su nakon tog pronalaška upotrebom benzidina i njegovih derivata (na pr. tolidin i dianizidin) sintetizirane, i od njih je svaki spoj imao svoju određenu svrhu. Te sirovine za boje služe isključivo za tehničke svrhe, njihova osnovna upotreba iz gledišta medicinske rade nije štetna za zdravlje. Međutim, kod dalje prerade tih sirovina prijek pothrebni benzidin je skidljiv. Već 1920. godine zapažena su kod radnika, koji rade s benzidinom, oboljenja mokraćnog mjehura, a kasnije i tumor, koje su smatrali kao posljednja rada. Godine 1950. zapažanja Spitz i drugih autorova govore, da se tumor mokraćnog mjehura ne ograničuje samo na ljude koji rade u kemijski industriji, već se dosta često pojavljuje i kod ostalog stanovništva. Po vrstama raka dolazi rak na mokraćnom mjehuru u sredini, a kod muškaraca tri puta više nego kod žena. Po američkoj statistici rak mokraćnog mjehura kod muškaraca iznosi 6.8 od ostalih vrsta raka. Ta činjenica otežava u pojedinim slučajevima unaljati da li se oboljenje smatra profesionalnim ili ne. O raku mokraćnog mjehura kao profesionalnom oboljenju govori se onda, kad postoji dovoljna duga ekspozicija u radu s benzidinom.


Pristupilo se analiziru mokraće. Kod radnika se na tucelu boje mokraće izračunavao, koliko u mokraćim ima amina. Na tucelu pretraga mokraće više od 1.000 radnika s benzidinom, utvrdilo se, da nije naden slobodni benzidin, već monoozetyl benzidin. Dokazna granica bila je kod 0.02 mg monoozetyl benzidina u 1 l mokraće. Za tu je reakciju potrebno 20 cm³ mokraće. Te su količine mokraće mogli dobiti bez tekuća. Laborant može učiniti na dan 100 pretraga, i ova je reakcija prilagođena potrebama prakse. Dalje autor govori o mjerenju, koje su bile poduzete radi saniranja pogona. U prvom planu svakog saniranja stoe tehničke mjere, zatim održavanje lične higijene.

- životno dobro postoje ugodnosti su 65 godina;
- ne uzimanje radnika s mikroelementima;
- mjesečna kontrola mokraće;
- godišnja citološka kontrola po Papanicolaou;
- citoskopija, ako postoje sumnje na rast tumor.

Iz toga se izlaganja vidi, da je proizvodnja benzidina za kaznuo azo boja opasna za zdravljic, dok su gotove boje, koje su prijeko potrebne za tehničke svrhe, neškodljive. Bili su potrebni dugogodišnji napori i uloženi je mnogo sredstava, svrha da se jedan pogon benzidina osigura tako, da postane bezopasan za zdravlje čovjeka.

D. ZAJAC


Napredak industrializacije proširio je primjenu benzola i njegovih homologa kao važnog organskog otpada u industriji. U takvim obliku postoji ekspozicija pretežno inhalacijom organskih para. O količini para, dužini ekspozicije i individualnoj preosjetljivosti zavisit stepanj otrovanja i opasnost njegovih posljedica.


Obrađeno je 59 radnika, od toga 10 žena. Zaposleni uglavnom u grafičkoj industriji, u životno dobi od 18–45 godina. Ekspozicija je trajala od 1 do 28 godina s različitim koncentracijama otrova. Kontakt s otrovom predstavljao je rad s mjerenim otapala, koje je sadržavalo oko 40 do 60% benzola. Dominirale su hemato-

Osim promjena u perifernoj krvnoj sliki u pažnjenom stadiju oštećenja važni su i nalazi sternalnog punktata zbog funkcionalnih smetnja kožne moždine. Te se smetnje očituju i u djelomičnoj ili potpornoj aplaziji svih krvnih elemenata ili pak u blastomatoznom bujanju.


Prevencija se stoga mora temeljiti na redovnoj kontroli periferne krv, upotpunje- noj točnom radnom anamnezom ugroženih radnika. Kod svakog odstupanja nalaza periferne krv, pod normale treba pretrage nadopuniti sternalnom punkcijom, a funkcionalnu sposobnost kožne moždine ispitati opisanim testovima. Zbog velike otrovnosti bolesnica treba ga u industrijskoj primjeni zamijeniti, gdje god se to može, nje-govim manje otrovnim homolozima (toluen, ksilon).

V. Turko-Laper


Kao prilog poznavanju otrovanja radijem autori prikazuju dva slučaja takvog otrovanja sa smrtnim završetkom. U prvom slučaju radilo se o 48-godišnjem muškarcu, koji je primao inžekcije radiojivih soli, nakon čega se razvila anemiija, koja je zajedno s ostalim kliničkim znakovima govorila za akutno otrovanje radijem. U drugom slučaju radilo se o 58-godišnjem tehničaru, koji je proveo u toj struci 10 godina. Vrsta bolesnikova zanimanje, trajanje tegoba, sadržaj radija u tijelu i kožne promjene odsuvare su kroničnom otrovanju radijem.

Primijene na skeletu autori smatraju za karakteristične (deponiranje radijuma u dugim kostima, dekalifikacija, sklonost frakturama i deformacijama, ograničena područja aseptične nekrozije).

Kao karakteristična abnoralmalnost opisuju nalaze na rubima. Područje asporcije u dentinu mogu, naime, biti nadomještena granulacionim tkivom. Ona se mogu vidjeti kao rizičaste na sjed sjed stanjene kaktine i mogu se prikazati radiografski.

Autori ističu, da iscrpna anamnaza, vrsta rada, promjene na skeletu i često tipične promjene na rubima olakšavaju dijagnozu.

B. Papić
PROFESSIONALNE BOLESTI

Neka istraživanja o utjecaju soli niklja i kroma na kožu (Studies of the Effects on the Skin of Nickel and Chromium salts), Samitz, M. H., Pomerantz, H., A. M. A. Arch. Ind. Health, 18 (1955) 473.

Autori napominju, da je ovaj izvještaj nastavak prijašnjih istraživanja o promjenama na koži, koje su nastale pod utjecajem soli kroma i niklja.

I. Utjecaj natrijeve lauril sulfata na senzibilizaciju zauzračdi na krom i niklaj. Tokva senzibiliziranih životinja bila su podvrgnuta spektrografskoj analizi.

Ekspertimentalni postupak:
U kontrolnoj grupi su prve 2 životinje bile osman dana svakog dana mazane 1% vodrenom otopinom natriuma lauril sulfata. Drugu 2 su isto vrijeme bile mazane 0,5% vodrenom otopinom K dikromata, a treće 2 sa 4% vodrenom otopinom Ni sulfata.

U eksperimentalnoj grupi su 4 životinje bile svakog dana mazane 1% vodnom otopinom natriuma lauril sulfata i odmah zatim premazane 0,5% vodnom otopinom K dikromata. Druga 4 životinje bile su isto vrijeme mazane 0,5% otopinom natriuma lauril sulfata i odmah zatim ponovo premazane 4% vodnom otopinom Ni sulfata.

Rezultati su pokazali, da životinje kontrolne grupe nisu imale nikakvih reakcija. Kod životinja eksperimentalne grupe bile su izražene lokalne promjene na koži: ljuštenje, crvenilo i otok. Dvadeset i sedam dana iza tih pokusa životinje kontrolne grupe bile su ponovo testirane 0,5% vodnom rastoplom K dikromata, odnosno 4% vodnom otopinom Ni sulfata. Testovi nisu pokazivali nikakvih znakova senzibilizacije na krom i niklaj. Prema tim pokrsima moglo bi se zaključiti, da natrium lauril sulfat u kom binaciji s otopinama K dikromata ili Ni sulfata izaziva lokalne promjene, jer je kon trolno testiranje otopinama kroma i niklja dalo negativne rezultate.

II. Spektrografska analiza krvi, urina, kože i različitih unutarnjih organa bolesnika i životinja sensibiliziranih kromom i niklom.

Pojedini organizmi životinja podvrgnuti su spektrografskoj analizi. Najčešće količine asporiranog kroma nađene su u sjeni i limfnim čvorovima.

Spektrografska analiza kroma i niklja kod senzibiliziranih ljudi: 6 osoba preosjetljivih na krom i niklaj, koje su imale aktivne ekzematotične promjene na koži, bile su testirane 0,25% vodnom rastoplom K dikromata i 4% vodnom otopinom Ni sulfata. Posljedice kožne reakcije, označene kao ++, bile su čitave postije 48 sati. Svakom bolesniku je nametnuto krvilo i urin, ali se spektrografska analiza nisu mogla dokazati krom i niklaj. Ni izvještaj bio je o kožnim promjenama na koži.

III. Utjecaj natriuma lauril sulfata na reakcije kožnog testa (patch-test reactions) s povećanjem razredjenja Ni sulfata i K dikromata.

Usporedna rezultate vodnih rastoplina Ni sulfata i K dikromata s rastoplinama tih metala u otopini natriuma lauril sulfata. Učinjena su kožni testovi s različitim vodnim razredjenjima Ni sulfata i K dikromata kod osoba preosjetljivih na niklaj ili krom i uspoređeni s istim testovima, gdje su soli kroma ili niklja bile u otopini lauril sulfata. Samo vodena razredcija (1:10) dala su pozitivne kožne reakcije, dok su ista razredcija u natrium lauril sulfatu dala znatno jače promjene, koje su bile prisutne u velikim razredjenjima (1:100,000).

Ovdje bi se moglo zaključiti, da dodavanjem natriuma lauril sulfata u blizinu kontaktnih plokih s niklom kod već senzibiliziranih osoba znatno pojačava reakciju. To otkriće može biti uspoređeno s prije spomenutim životinjskim eksperimentima, gdje su reakcije pokazivale samo one životinje, koje su u isto vrijeme bile izložene i deter gentu i solima metala. Vjerujemo je, da detergent poboljšava kontakt s kožom i povećava propusnost.

Taj prouzrokan može biti od praktične važnosti u industriji, gdje radnici, eksponirani minimalnim koncentracijama Ni sulfata, mogu biti senzibilizirani, ako u isto vrijeme budu eksponirani i detergentu.

IV. Pokusaj inaktiviranja kromovih i nikljevih ina.
Blokiranje reakcije kožnih testova kod osoba već senzibiliziranih na kruvu bilo je pokusano ovim sredstvima: EDTA, askorbinska kiselina, askorbinska kiselina s EDTA, formalin, glutation i citetin. Ta sredstva su bila aplicirana u obliku masti, koja je dobro utijela u kožu prije testiranja.

Mogućnost keliiranja EDTA nije kadra inaktivirati 6-valentni krom kod osoba na nj osjetljivih.

Askorbinska kiselina sama ili u kombinaciji s EDTA pokazala se djelomično učinkovitom. Misli se, da kombinacija askorbinske kislince i EDTA u masti može reakciju spojiti na pristupanju 6-valentnom krom uljevom i tako inaktivirati kromove ion.

Formalin nema sposobnosti blokiranja kromovih iona.

Nestabilnost glutatiana onemogućuje njegovu praktičnu primjenu, promađa u eksperimentu blokira kromove ion.

Upotreba C vitamina traži dalja istraživanja.

Upotrebljavane su različite kemikalije pri pokusima inhibiranja reakcija kožnog testa kod osoba prostoosjetljivih na nikalj: EDTA može inhibirati pojave pozitivne kožne reakcije kod osoba prostoosjetljivih na nikalj.

Natrium dithioldiokarbamat u obliku masti kompletno blokira kožnu reakciju kod takvih osoba.

V. Upotreba dithioldiokarbamata kao preventivnog sredstva.

Kad su pokusnici maznja pojedinih dijelova kože sa DTC izazivani s 4%'-vođenim N-om sulfat pred biologizira s 4%' vođenom CI sulfat. Iz tih eksperimena proizlazi, da je rastevuće, gdje je mast bila aplicirana u roku od dva sata potiče ekspozicije niklja, došlo do oslabljene ili sredovoljne reakcije. Dalje se zapaža, da vodenje ili alkoholne rastopine tih kemikalije za razliku od masti djeluju inhibitorno.

VI. Djelovanje vlage na izlazuivanje niklja.

U pokusima, da se uvedu izoliranja vlage na nikalj u vezi s nastajanjem kožnog senzibiliteteta, učinjeni su pokusi s kovanim novcem uronjenim u različite otopine (jivčiji, natrium laurel sulfate i voda). Utvrđeno je, da nairoz, užiti u vodu, da natrium laurel sulfat povećava efekt izlazuivanja, a da je vreme potrebno za to 10-20 minuta. Budući da nairoz i vlažni deteržent dolaze često u industriji zajedno s nikljem, mogu da otkrije razlazni uticaj na izlazuivanje senzibilizacije nikljem.

J. Vratar


Kao najčešći uzrok dermatoza u industriji spominju se različita otopala, kojih je upotreba široko i svestrana. Do ekspozicije dolazi direktnim kontaktom u zračenih rubu otopala, bilo u samom procesu rada ili kao sredstvo za čišćenje ruka. Sva otopala izazivaju kožne promjene, ali je njihova pojava i tezina zavisna o stupnju i vremenu ekspozicije. Sintetake gumene rukavice su izuzetno preventivna mjer, ali mogu dovesti do iscrpljivanja obrambenog mehanizama kože. Skraćivanjem vremena ekspozicije, odnosno moderniziranjem tehnološkog procesa, odgojnim mjerama radnika uklonite se nepotreban izlaganje alergenu. Da bi ekspozicija alergičnoj sustanci bila što kraća, preporučuje se izmjenjivanje radnika na takvim radnim mjestima.

Dalje se spominju dermatoze kao posljedica oštećenja kože kod poslovnih nezgoda i opekotina različite genere. Te su kožne promjene vrlo tvrdokorne i otporne na terapiju. Prilikom kontakt oštećenje kože s alegernom treba tražiti.

U prevenciji dermatolisa uvjetovanog intenzivnim pranjem ruku, osobito ako su prisutne alkalične tvari kao sapun ili detergent, preporučuje se blaga mast s dodatkom kiseline, kao puffera, da bi se sačuvalo obrambeni mehanizam kože.
Ako treba upotrebljavati otopala kao sredstva za čišćenje ruku, onda treba uzeti
maju klapljiva, a ne njihov izbor prepuštiti slučaju.

Iz osnovni principi u sprečavanju industrijskih dermatova uz ostale opće preventivne mjere značno pridonose rješavanju tog problema, gdje se uzroci ne mogu uklo
niti zbog naravi posla.

Dalje se ističe važnost anamnese kod prvih pregleda radnika, koji će raditi s tva
rima, koje mogu izazvati senzibilizaciju. Autori misle, da kolone testove prije upo
stavljanja na takva rada miesta treba samo onda izvesti, ako je već prije postojala
kapaciteta poznatim alergenn.

Uvjeti rada su neobično važni. Treba nastojati, da kontakt radnika s alergenom
bude minimalan. Ako tehnološki proces to ne dopušta, treba upotrijebiti sva zaključka
sredstva.

LJ. VITAUS

Bolesnik od šećerne bolesti u industriji (The Diabetic in Industry), Weaver, N. K.,
Companies), 18 (1958) 304.

Autori su u grupi od 7140 radnika u jednoj velikoj rafineriji naje otkrili 90 slučajeva šećerne bolesti. Komplikacije bolesti su bile rijetke, iako su kod starijih osoba zamičena različita degenerativna stanja, zbog kojih se javlja problem ograničava
ja rada i invalidizacija.

Kod bolesnika od šećerne bolesti izostanci s posla zbog bolesti nisu bili značajno
češći nego kod ostalih radnika u poduzeću.

M. SARIĆ

Hipertonija u prodajnom odjelu u Louisiani (Hypertension in The Louisiana Sales
Division), Burrell, K. R., Med. Bulletin (Standard Oil Company [New York] and
Affiliated Companies), 18 (1958) 414.

Autor iznosi podatke o učestalosti hipertonije u grupi od 267 radnika, kod kojih je
vršena sistematska zdravstvena kontrola (jednom na godinu kod osoba starijih od
45 godina i jednom u 3 godine kod mladih osoba). Ukupno je bilo 50 slučajeva hiper
tonije, i to 50,3% od broja osoba starih od 45 godina i 8,7% od ukupnog broja
mladih osoba.

U hipertoniju uvršteni su vrijednosti krvnog tlaka iznad 150/90 mm Hg. Kod
42,0% bolesnika s hipertonijom nprvršene su komplikacije, i to najčešće bolest korov
narnih arterija i retinopatija. Hipertoničari s komplikacijama bili su u prosječnoj
životnoj dobi od 51,8 god., a kod onih, kod kojih hipertonija nije bila komplicirana,
iznosila je prosječna starost 47,8 godina. Prosječni krvni tlak kod slučajeva komplik
irane hipertonije iznosio je 188/106 mm Hg, dok je kod nekomplikiranih slučajeva
hipertonije krvni tlak bio 166/99 mm Hg. Trajanje bolesti nije bilo moguće točno
odrediti. Autor je to pokušao ocijeniti na temelju podataka periodičkog pregleda,
koji je izvršen prije 7 godina. Ti bi podaci.govorili, da je kod bolesnika s komplik
iranom hipertonijom bolest bila u 5 slučajeva prisutna duže od 7 godina i u istom
broju i kod bolesnika s nekomplikiranoj hipertonijom. Na kraju prikaza autor iznosi
podatke o broju dana izostanka kod osoba s hipertonijom u toku posljednje godine.
Izostanci su ukupno iznosili sveza 41 dan.

Autor zaključuje time, da će rezultati odnose na relativno mali broj osoba, pa se
ne mogu stvarati definitivni zaključci. Istoči važnost ranog otkrivanja ove bolesti
i podnosi ulogu sistematskih pregleda.

Problem negoda s ozljedama šake (Das Problem der Handunfälle), Döcker, J. i

Statistika negoda pri radu socijalnog osiguranja Austrije za 1956 godinu pokazu
je, da od ukupnog broja negoda otpada na ozljede glave 19%, vrata 0,2%, prsnu
7,6%, trbuha i kreta 1,6%, nogu 17,7%, stopala 10,7%, ruku 9,2%, dok samo na
šake otpada 38,3%. Od 100 ozljeda šake otpada na prste 67 ozljeda (20 samo na palac), na đan 24 i na račni školb 9 ozljeda. Nema bitnih razlika u broju ozljeda na lijevoj i desnoj šaki. Preko 54% ozljeda šake otpada na zgutecenje, dok na porezotine i ubode oštrim i šiljatim predmetima otpada 24% ozljeda šake.

Preporučuju se ove mjere i zaštitna sredstva za zaštitu šake pri radu:

Opera pri radovima i rukovanju oštrim i šiljatim predmetima, khotinama, kod rukovanja teretom, naročito na dizalicama, zatim pri rukovanju usijanim, većina hladnim predmetima, nagrizajućim materijalima i dijelovima, koji su pod električnim naponom;

zaštitne kreme za zaštitu šake od kemijskog i fizičkog djelovanja, protiv nadražaja kože i alergije;

rakvice od kože protiv mehaničkog djelovanja oštirih, šiljatih i hrapavih predmeta;

rakvice od kože sa čeliničnim unecima za prste protiv gnjećenja;

rakvice od guine ili plastika protiv djelovanja nagrizajućih materija;

rakvice od arbesta pri kratkotrajnim dodirima s usijanim ili vrlo hladnim predmetima;

rakvice, koje su izolirane protiv topline, ili s reflektirajućim slojem protiv toplinskih isijavanja;

muflinice od kože protiv mehaničkog djelovanja oštirih i šiljatih predmeta pri transportu;

zaštitne kutije ili okviri za prijenos oštirih, šiljatih i hrapavih predmeta;

pinete, klijeti i hripići za pridržavanje predmeta pri montaži, reparaturama, mehaničkoj obradi, svarivanju ili kovanju;

zaštitna na strojevima, ograde i pokrovi pokretnih dijelova, naročito zupčanika, transmisija, pila, zahvatnih mjesta valjaka i sl.;

odstranjivači ruku, koji u slučaju opasnosti odstranjuju ruke iz opasnog prostora;

zagornji uređaji, uređaji s fotočljenjama, dvoručni sistemi puštanja stroja u pogon, upravljanje strojem ili uređajima iz dovoljne daljine, koji dopušta stavljanje stroja u pogon samo, kad se ruke udalaze izvan opasnog prostora stroja ili uređaja;

U vezi s velikim brojem ozljeda šake pri radu bit će provedena u 1959. g. akcija "šaka u opasnosti", koja će započeti konferencijom za štamup i propagandom putem novina, letaka, plakata, filmova, radio emisija i predavanjima.

Z. Topolnik

Klinički pristup i pomoć, koju pruža laboratorij u dijagnozi i liječenju oštećenja zračenjem (Clinical Approach and Laboratory Aids in Diagnosis and Treatment of Radiation Injury), TEBRiCK, H. E., Young, W. N., LOPPZ, H., Ind. Med. and Surg., 27 (1958) 515.

Nakon uvoda, u kojem upoznavaju čitaoca s prirodom ionizantnog zračenja i nje-gova uticaja na organizam, autori opisuju kako se pristupa kliničkoj obradi osobe, koja je oštećena zračenjem. Autori ističu važnost uzimanja detaljne povijesti bolesti, koja nam omogućuje približnu procjenu izloženosti osobe.

U daljem postupku treba prosuditi, da li se postojeci simptomi mogu dovesti u vezu s primljenom dozom.

Prikazuju ukratko patofiziologiju akutnog sindroma zračenja, ističu važnost inhibicije enzima, kojoj se dosad nije pridavala tako značajna uloga. Šada se smatra, da visoko aktivne oksidativne supstance, stvorene ionizacijom u tijelu, oksidiraju
sulfhidrilne grupe mnogih czinjatkih sistema, i da je u većini slučajeva moguće, da se ti disulfidi rasklapanje u sulfhidrilne fosfure. S tim u vezi napominju, da bi bila moguća specifična terapija radiacijske bolesti amino-culturionum (AGT) i sličnim spuštevima.

B. Parić


Gencičari su 1956. objavili, da se doza od 10 r muže primiti pri medicinskim pregledima u toku 50 godina na gonade, a da ne izazove promjene.

Autori se osvrnu na dva važna pitanja:
1. koliko prosječna doza zračenja primaju ljudi kod raznih medicinskih pregleda u toku godina, i
2. kako primjerena doza djeluje na skraćenje života.


Zašto se isuče „gonadna“ izloženost? Citavu tvrđu je u malo slučajeva izloženo nekom većem zračenju (kavarije na reaktorima). Veća je mogućnost izlaganja pojedinih dijelova tijela zračenju, a budući da su gonade najosjetljivije, to treba u interesu preventivno ograničiti njihovu izloženost zračenju.

Autori daju deset pravila za smanjenje izloženosti bolesnika zračenju u dijagnostičkoj rentgenologiji, među kojima je jedna od novih mjera stavljanje olovnomene pregaće pacijentu u visini spolnih organa.

Sto se tiče drugog pitanja – skraćenja života zbog zračenja, navodi se nekoliko podataka o tome. Skraćenje života zbog apsorpcije 1 r je različito prema raznim autorima, a kreće od 2–12 dana. Pritom treba uvijek imati na umu veliku korist od X-zraka u otkrivanju bolesti, koje su na taj način mogle biti izložene i životi postuljene.

Pravilom zaštitom bolesnika i pravilnim radom pri pregledima i snimanju moguće je svesti izloženost ostalih dijelova tijela, a tako i gonada, na najmanju mjeru.

Z. Vinč-Deml


Zamisljeno je, da se problem fiziološkog djelovanja čađe obradi s aspekta ingestije, supnutim injekcija, kontakta s kožom i inhalacije.

U radnji je opisana prva faza eksperimenta, u kojoj je grupa eksperimentalnih životinja hranjena čađom. Spomenute su stvarne za dobivanje čađe, glavni principi procesa proizvodnje čađe i fizička svojstva čađe (oblik i veličina čestica) u zavisnosti od načina dobivanja.

Ekstrakcija čađe izvjesna je u benzenu u Soxhletovu ekstraktoru. Dobiveni ekstrakti su separirani chromatografijski. Uspješno su odvojeni neki spojevi, a spektrofotometrijski, čini se, uspješno je dokazati prisustvo benzoprene u čađi.

Kao pokusne životinje upotrijebljeni su miševi stari 6–10 tjedana. Pokusi su trajali 12–18 mjeseci. Nakon tog vremena preživjeli miševi su ubijeni, a svi organi i tkiva pretraženi su mikroskopski i makroskopski.
Opis pokusa:

a) Hranjenje čadam

1. grupa: Filule za hranačke načinjene su od umjetno pripravljene hrane za životinje (Purina Dog Chow) (90%)/ uz dodatak čade (10%).

2. grupa: Ista smjesa, samo što je čada navlažena sa 1% karbonsimetileceluloze u vodi, u kojoj je emulgirana 5% pamćenog ulja

3. grupa: a) 85% hrane i 15% brašna, smjesa na bazi vode; b) isto, samo je hrana pripremljena na bazi ulja.

4. grupa: Hrana bez dodatka.

Ni u jednoj grupi nisu nađene nikakve značajne promjene na bilo kojem organu ili tkivu. Kontinuirano hranjenje miševa kroz duže vrijeme velikim količinama čade ne utječe na vidljive promjene u organizmu.

b) Hranjenje ekstrahiranim čadam

1. grupa: Hrani (90%) dodan je alkohol ostatak čade nakon ekstrakcije sa benzenom. I u ovom grupi pokusa pripremljene su uljne i vodene smjese.

Kontinuiranim hranjenjem miševa velikim količinama ekstrahirane čade kroz duže vrijeme, nisu nađene nikakve promjene u organizmu.

2. grupa: Miševi su hranjeni smjesom brašna (15%) i hrane (85%) uz dodatak benzenskog ekstrakta jednoj grupi i metil holantren drugoj.

U obje grupe pojavili su se tumori šećera.


Z. Skurić

Ispitivanje fiziološkog djelovanja čade (II. kontakt s kožom) (A Study of the Physiological Effects of Carbon Black II. Skin Contact), NAM, C. A., Neal, J.

Autorsi su izmislili drugi fazni svojih istraživanja o fiziološkom djelovanju čade, t. j. kontakt s kožom. Larazi to nezanimanje, da je u tim poduzimama većeno o štetnim produktima, koji su bili upotrebljeni u prvoj fazi eksperimena usli kao reprezentativni za sve vrste čade, koje se uopće proizvode.

Pokuši su se vršili na bijelim i srećnim miševima, bijelim kunićima i Huesb majmunima, odredene dobi i žetine.

Životinje su bile tri puta na tjedan premazivane ispitivanim materijalom i pažljivo promatrane. Kad su opećene i najmanje promjene, bile su ubijene i njihovi organi makroskopski i mikroskopski pretraženi.

Mazanjem pokusnih životinja 20%/vodenom ili uljenom otopinom čade i ekstrahirane čade nisu začepljene naročite promjene.

Aplikacija benzenskog ekstrakta različitih tipova čade na kožu dovodi u velikom hrohu do tumoroznih promjena. Njih tipovi čade nemaju istu kancerogenu aktivnost.

Pojedine komponente benzenskog ekstrakta čade spектрофотометричком analizom pokazale su kancerogenu sposobnost. Jedna od komponenta bila je identična s benzenom.

Mazanje metilholantrenom, poznatom kancerogenom, slobodnim i adsorbin kom na čestice čade, pokazalo je, da njegovo kancerogeno djelovanje adsorpcijom na čadu nestaje ili se znatno smanjuje.

Mazanje redestiliranim benzenom nije dalo nikakvih promjena.

U kontrolnoj grupi bila su 943 miša; kod 13 od njih razvile su se spontane maligine neoplazme.

Lj. Vitas
PRETRAGA ATMOSFERE


Opisana je kolorimetrijska metoda za određivanje ukupnih sumpornih oksida u atmosferi i kolorimetrijska modifikacija metode s olovnim peroksidom za ocjenjivanje stepena zagadenosti atmosfere sumpornim oksidima.

Kolorimetrijska metoda Bertularinjia i Barneya primijenjena je za atmosferske uzorke.

Metoda bazira se na stvaranju intenzivno obojenog kiselog kloranilat iona pri reakciji barjive kloranilata sa sulfatnim ionom, kod pH 4 u 50%-otopini alkohola. Mjeri se aaptorscija kod 390 μμ.

Kod prve metode uzorci se hvataju u toku 24 sata u 0,5%-otpinu vodivkova superoksida brzinom od 3 do 5 l/min. Aceptorscija je gotovo 100%-tna. H2O2 i CO2 ne interferiraju. Osjetljivost je 0,05 ppm.

Metoda s olovnim peroksidom je gravimetska. Pretvaranjem u kolorimetrijsku postupak se pojednostavljuje, a osjetljivost povećava. Uzorak se uzima na taj način, da se olovni cilindar s olohom olovnog peroksida izlije 10 dana u atmosferu. Obloga se skinje, ekstrahiru, olovni peroksid ukloeni i filtrat neutralizira. Dalji je postupak kao i kod prve metode. Rezultat se izražava u mg SO2 na dan po 100 cm3 PbO2. Osjetljivost je 1 mg SO2 na dan i t. d.

M. Fugaš


Prikazan je postupak, kojim je moguće dobiti brzo procjenu ukupnih onečišćenja atmosfere, a temelji se na mjerenju toplinske vodljivosti. Taylor je pokazao, da se topljivost toplje srodsti tekućine, koja polako protječe kroz cijev malog promjera, okreće pod utjecajem molekularne difuzije i razlike brzina unutar poprečnog promjera. Raspodjela koncentracije centrirana je simetrično oko točke, koja se kreće srednjom brzinom protoka, uspravnoj asezi protoka. Analogna se pojava očekivala, ako su obje komponente, t.j. dodana i nosiva, plinovite. Autori su izvršili niz eksperimena za studij raspodjele koncentracije plinovitih organskih tekućina, anorganickih plinova i njihovih smjesa kao komponenata dodanih struji helija. Vrijedne pojavljivanja i raspodjela koncentracije otapanje komponente u samim slojevima mjerili su pomoću četiri za mjerenje toplinske vodljivosti. Pokazalo se, da spojani, koji se znatno razlikuju po svojim fizikalnim i kemijskim svojstvima, pokazuju gotovo jednaku raspodjelu koncentracije u laminarnoj struci plina. Isto tako i vrijeme pojavljivanja za različite spojeve isto, a zavisii isključivo o linearnoj brzini helija. Ijer je komponenta difuzije u smjeru protoka neznačna u usporedbi s brzinom nešto plina. Promjene u toplinskoj vodljivosti kontinuirano se registriraju Kalibrenom sa krivulja može konstruirati naponěnjem moharog razvijanja bilo kojeg spoja prema vrhini ili površini njegova vrha. Za većinu spojeva dovoljno je uvestiti količinu izraženu kao volumen. Ukupno odstupanje kod jedne takve aproksimacije rijetko prelazi 20%, a to je prihvatljivo kao indeks onečišćenja atmosfere, za alarmni uređaj ili neke vrijeđene stolici. Autori su studirali učinak promjene brzine protoka kod konstantne temperature (80°C) i učinak promjene temperature (30–100°C) kod konstantnog protoka (10 ml/min). Sa sve većim protokom dobiva se kraći vremena pojačavanja i odstupanja od Gaussove raspodjele, dok promjene temperature imaust uznemiruju. Raspodjela koncentracija. Otopine različitih molekularnih tešina i gustoća, puštena skupa u struju helija, daju jednu rezultirajuju krivulju
Raspodjele, koja može biti upotrebljena kao općeniti indeks za ukupni iznos onečišćenja. Ako je ukupni iznos onečišćenja takav, da su početne talne analize, one mogu biti provedene u istom uzorku.

R. PAUKOVIĆ

Određivanje acetilena u zraku u koncentracijama od 10 dijelova na milijun do 10 dijelova na milijun (Determination of Acetylene in Air in Concentrations from Ten Parts Per Billion to Ten Parts Per Million), Hough, E. E. i Gordon, R. J., Anal. Chem. 31 (1959) 95.

Opijanom metoda bazira na precipitaciji buhercog acetilida s amonijakalom oto-
prom skupov huor klorida. Prvje se otpuštala za određivanje većeg kolичine acetilena. Primjenom acetona kao otapala za acetilen i kolorimetrijskog postupka metoda je postala interesantna za određivanje koncentracija iznad 1 ppm acetilena.

Uzorak se hvata na silikagel, koji kvantitativno adsorbira acetilen kod niskih tem-
perature. Silikagel se nalazi u uskim cjevnicama, kroz koje se sise uzorak zraka
poznatom brzinom u mjerenom vremenskom intervalu. Da se poveća adsorpcija, hladi se suhim ledom. Nakon obrade spomenutim reagensima razvije se na površini čestica silikagela crvena ili ružičasta boja precipitiranog acetilidila, koja se uspoređuje na standardima. Acetilen se adsorbira u nekoliko centimetara sloja. Ako se cjevnicu
hlade u kupeli aceton + suhi jed uz dobro miješanje, postiže se adsorpcija u svega nekoliko milimetara, pa je sloj silikagela smanjen na 1 cm. Nedostatak metode, t.j. nejednolikosti raspodjele koje u sloju silikagela, uklanja se na taj način, da se cjev-
čice izrade iz različite kupa i sute da stoje kod sobne temperature, kako bi se
omogućila difuzija acetilena kroz gel. Vrijeme, koje se dopušta, da cjevnice stope
izvan kupelji, je funkcija težine adsorbiiranog acetilena i dimenzija kolone silikagela, i obično je 2-3 min. Na temperaturi suhog leda uzorak se uvođe čustav 1 sat, dok se
držanjem u tekućem dušku vrijeme čuvanja produžuje na 24 sata.

Za određivanje velikih koncentracija (0,01 p. m.) pokusi su vođeni tako, da je
odoreona količina acetilena bila adsorbirana iz manjeg volumena zraka veće kon-
centracije i iz većeg volumena manje koncentracije. Posljednja je pokazala znatno
slabije obojenje. Zbog toga za kvantitativnu analizu treba provesti posebnu kalibra-
ciju za koncentracijom podniz od 0,01 do 0,1 p. m.

Metoda nije specifična. Postoje dvije vrste tvari, koje može pri određivanju
acetilena ovim postupkom. One, koje prijevo adsorpciju acetilena (voda), i one, koje
baju obojena reakcijom s amonijakalom otopinom kupov klorida (sulfat, uhi-
kaptan i drugi alkilici). Voda i neki alkilici uklanjaju se u hlađenoj "U cijevi pu-
jenoj staklenom vunom, a oni, koji se ne uklanjaju na taj način, redovno ne dolaze
u praksi zajedno s acetilenum.

R. PAUKOVIĆ


Velik broj fenolnih spojeva, uklučivši i p-kresol, može se odrediti nitrosofenolom,
infracrvenom i ultraljubičastom spektrofotometrijom, od kojih prva ne daje
dovoljno točne rezultate. A druge dvije isu primjenljive za analizu otpadnih voda, niti su pristupačne laboratorijima manjih tvornica. Predložena metoda upotrebljava
Gibbsovu reakciju na fenole za određivanje para-sufituiranih fenola. Postupak
određivanja provodi se u nekoliko stepena. Uzeti uzorak se koncentira i čisti, satim se Gibbsovim reagensom (2,6-dibromklin komorid) uklanjaju fenoli i orto- i meta-
sufituirani fenoli u obliku indofenola, a para-sufituirani spojci se odijele iz
smjese destilacijom s vodeom porom i određuju u destilatu diazo kolorimetrijskom
metodom. Za njihovo određivanje treba načiniti standardnu krivulju za p-kresol u
području od 10-140 µg. Orijentacijskom analizom uzorka odredi se volumen alkvota.

Autori su ispitivali mogućnost primjene ove metode za određivanje otpadnih voda katarske i kokse industrije, koje sadržavaju para-supstituirane kiseleno. Rezultate ispitivanja prikazali su tabelarno, dali detaljan opis čitavog postupka i priprave regensa i naveli potrebnu aparaturu.

R. PATEKOVIC


Prikazana je nova modifikacija dinamičke metode za pripremu poznatih koncentracija para u zraku.

Ima više načina za pripremu pokusnih smjesa onečišćenja u zraku, ali svi oni baze raju na dvije osnovne tehnike: statičkoj i dinamičkoj.

Statistička tehnika karakterizirana je jednokratnim dodavanjem određene količine tekućine, koja se ispiši u određenoj volumenu zraka. Metoda je jednostavna i jeftina, ali se u praksi pokazala putljiva zanimanja, jer zahtijeva dugotrajne pripreme.

Kod dinamičkog sistema pinovi ili pare ubacuju se u struju zraka kontinuirano. Njena količina određena je zagrijanjem parom ili vrućom vodom, a komprimirani zrak prolazi u protestrane. Zrak donogavjanja regulira se motornim spojenim na kraj birete.

Na zahtjev šalju autori detalji opis aparature s fotografijama i skicu zupčanika, kojima se regulira dovod tekućine.

Z. SKUNCIĆ


Autori su istraživali koncentraciju kremene prašine u radnoj atmosferi devet ciglana. Uzorci prašine u atmosferi hvatanju su na dva načina: na filter papir i u ispihalicu napunjenu 2-proplnim alkoholom. Prašina hvata su ispihalicu ispitana je fiziokarni, hranjenjem pod mikroskopom, a u uzorcima na filter papiru reagenski je određen slobodni silicijev dioksid.

Rezultati analiza prikazani su tabelarno, prema radnim operacijama.

Prij drobljenju sirovina načen je u tri od devet poduzeća visoki procent prašine u atmosferi. Mnogo prašine razvija se i pri iskuvaru rude. Ako se rad odvija na otvorenom, zbog prirodnog strujanja zraka koncentracija prašine u atmosferi slična je ispod opasnosti granica. Ako su drobilice savještene u samoj zgradi, preporučuje se lokalna ventilacija s kolektorom za prašinu.
Pri daljem usitnjavanju suhim postupkom u kolodroblicama u pet od devet sličom je stvara se prašina u velikim količinama i zagajuje druga radna mjesta. Ta operacija se smatra najzapožnjom. Priložena je skica oklopljenih kolodroblice s uređajem za odisavanje i minimalnim otvorom za rukovanje.

Značne količine prašine razvijaju se i pri stijaniu. Preporučuje se hermetizacija.

U dvije tvorace bila je ekskupacija prašini veća od dopuštene pri stavljanju i vadaju iglice iz peći. Pričina je mogućnost ventilizaciju tunelurih peći.

Pri prešanju bila je koncentracija prašine u svim sličajevima u dopuštenim granicama.

Z. SKURIĆ


 Tehnika frakcionirane sublimacije pruža nove mogućnosti za separaciju organskih sustanaca nadeh u zagađenoj gradskoj atmosferi. Nepotpuno sagorjevanje bilo je skoro noćeg tekućeg ili plinovitog goriva izvor je visokomolekularnih kondenziranih aromatskih spojeva.

U radnji su opisane teško povratne i kvantitativne odvojke spojeva, a kvalitativna i kvantitativna analiza su spojevima, budući da se radi o velikom broju spojeva prisutnih u neznatnim količinama. Kromatografija bila je glavno sredstvo za osnovnu separaciju. Kromatografija, međutim, ne daje mogućnost za odjeljivanje nešto većih količina pojedinih komponenta, a to je vrlo važno pri testiranju kliničkih i svojstava spojeva u onečišćenoj atmosferi. Prednost frakcionirane sublimacije sastoji se u upravo u separiranju relativno većih količina čestih sustanaca. Tehnike ujedno omogućuju semikvantitativno određivanje pojedinih komponenta iz uzorka zraka, t.j. može se utvrditi, da li je neka komponenta, na pr. 3, 3 benzpiren prisutna u značajnoj količini.

 Tehnika frakcionirane sublimacije razvijena je obradom smjese antracine, pirena, 3, 4 benzpirena i 1, 2, 5, 6 dibenzanthracene, budući da se zna, da su navedeni ugljikovodići prisutni u onečišćenom zraku, a postojanja dva su poznata kao karcinogene sustance.

Detaljno je opisana konstrukcija i način rada aparature za frakcioniranu sublimaciju. Aparatura je sastavljena od epruvete za sublimaciju, grijačeg tijela, koje obuhvaća vrtnic dio epruvete, i hladila, kojima je ohlođen hladni dio epruvete, predviđen kao prostor za sublimaciju. Izvedena je regulacija temperature radi podešavanja određenog temperaturnog gradijenta sublimacione cijevi i regulacija radnog pritiska zraka, koji vlađa u samo cijevi.

Optimalni odnos temperaturnog gradijenta i tlaka za pojedine komponente nađen je eksperimentalno.

Z. SKURIĆ


Opisan je jednostavni uređaj za brzo polukvantitativno određivanje tragova dušikova dioxiida u zraku. Uređaj se sastoji od staklene cijevi napunjene silikagelom natopljenim smjesom sulfanilne kiseline i 1-nafilt etilen diamin dilhidroklorida. Prilaskom zraka kroz cijevicu apsorbiraju se i najmanje količine prisutnog NO₂ i reagiraju daže intenzivnu crvenu boju. Duljina obojenog silikagela funkcija je koncentracije NO₂.

Detaljno je opisana priprava otopine sulfanilne kiseline i 1-nafilt etilen diamin dilhidroklorida, obrada silikagela i punjenje cijevica. Kao izvor vakuuma za užimanje uzoraka upotrebljena je gumena kruška volumena 50 ml.


Pokusa atmosfera priredena je u čeličnim hocama za kisik, budući da se misli, da na staklenoj površini može doni do adsorpcije dušikova dioksida.

Grafik je prikazana zavisnost duljine obojenog silikaga o logaritmu koncentracije dušikova dioksida.

Mjerene duljine obojenog dijela silikaga je najkritičniji dio određivanja, jer se prilično nelinearno i negativno, nego se postepeno gubi od crvene do ruzičaste boje uzduž nekoliko milimetara. Odlučeno je, da se kao granica uzima točka, gdje se crvena boja više ne razvija. Grijanje oštrimanja se smanjuje, ako svaka osoba sama izradi baštinski prve za vlastitu upotrebu

Pokušao je utjecaj uzora, klona, dušikova oksida, susporne plinove i formaldehida u redu koja se pokazala korisna i transparentna.

Točnost metode je ±50% u području koncentracije od 1 do 50 ppm.

Z. Škuric

VENTILACIJA, RASVJETA I BUKA


Dok je klimatizacija veoma važna u bolnicama, gdje vlada topla i vlažna klima, dotle se u Europi i u zemljama s kontinentalnom klimom primjenjuje uglavnom u operacionim prostorijama. U tom slučaju klimatizacija ima dva osnovna cilja: prvo, da uspostavi ujednačene i udobne uvjete za osoblje i bolesnike, i drugo, da dovodi svjedčući zaključak, da se operacije mogu vršiti s minimumom rizika s obzirom na infekciju ranu.

Bourillon i Colebrook od Britanskog savjeta za medicinska istraživanja predložili su 1946. g. kao minimalni standard čistoće zraka s obzirom na sadržaj bakterija u ovim prostorijama:

1. za površinu rana i male operacije - 20 kolonij na cuft (700 kol/xf²);
2. u salama za velike operacije - 10 kol. po cuft (350 kol/m²);
3. kod dugih operacija s tkožom, koje se lako inficira - 2 do 0,1 kol. cuft (7–3,5 kol/m²).

God 1935. Gissane je objavitao, da prasina u bolničkim odjelima neizbježno ima više bakterija nego u normalnim zgradama, pa one iz tih odjela mogu dostupiti u operacione prostorije ventilacijom. Stoga on zaključuje, da svjedoči za to proširenje treba unimati iznad krova bolničke zgrade i vršiti 10 izmjena zraka na sat. Zrak treba prethodno ispravno filtrirati, a zatim klimatizirati. Ovim toga Gissane je istaknuto, da treba eliminirati izvor prasine, koja se skuplja na kondicionalnom rasvjeti, a koja se vječno iznosi operacionom mjestom.

Uprava pokrajinske bolnice u Birminghamu formirala je chipu sastavljenu od liječnika, arhitekata, strojarstva inženjera i elektroničara, da raspolože i podnese o vrijedna otopina cjenjenja, za potrebe ispitivanja. U tu svrhu konačno je odlučeno, da veći dio stropa bude štiročen oblika sa centrom 225 mm (9”) iznad operacionog stola. Takva izvedba omogućuje instaliranje većeg broja reljektora s toplinskim filtrom u svodu kupole sa tim, što koriruje moguće izazovne svjetiljke, kako pro to odgovara. Opeč izgled takvog rješenja vidi se na jednoj slici s izjavnim brojem detalja, a na drugoj slici su prikazani zračni cjevovodi, kroz koje se dovodi klimatizirani zrak.

Razmatrajuci klimatizaciju operacionih prostorija u vezi s medicinskim zahtjevima i rezultatima nedavnih bakterioloških istraživanja čini se, da je jasno, da treba postaviti ove točke kao konstrukтивne zahtjeve:
1. čisti filtrirani zrak treba dovoditi izvan bolničke zgrade; 
2. zrak treba automatski kontrolirati s obzirom na njegovu temperaturu i vlaznost; 
3. da se izbjegne prodiranje kontaminiranog zraka iz drugih okolnih prostorija u operacionu prostoriju, treba odizavati pozitivni tlak u toj prostoriji; 
4. radi reduciranja koncentracije bakterija, koć pridolaze od bolesnika, zavijanja rana ili od osoblja, treba predvidjeti adekvatni broj izmjena zraka na sat; 
5. treba smanjiti turbulentno kretanje zraka, da se spriječi, koliko je moguće, kretanje bakterijskih kolonija s jednog dijela operacione prostorije na drugi. 

N. TESKEREDŽIĆ


U članku je na prikazan način prikazano proračunavanje raspodjele tlaka u jednom zatvorenom cijevnom sistemu za odsisne uređaje, uređaje za optušćivanje i ventilaciju, gdje se malo primjenjuju ispravno aerodinamička načela i zakoni. Češće se, naime, zapaža, da su proračuni primjenjeni na ventilacione uređaje u uspore neštočni. Kod svakog rada za proračun ventilacionog cjevovoda treba točno utvrditi količinu i brzinu kretanja zraka i raspodjelu tlaka. Na nekoliko primjera predložena je uskoroobna veza tih veličina.

Za mjerenje tlaka uzeta je kao primjer jedna ravnica cijev okruglog presjeka, u koju je ugrađen ventilator približno u sredini te cijevi. Raspodjela statičkog, dinamičkog i ukupnog tlaka prikazana je grafički, pa je tu konstruirano, da pri određivanju ukupnog tlaka, koji mora savladati ventilator, dolazi u račun sa sise strane samo statički zrak, a sa tlačne i statički i dinamički.

U daljem tekstu su tretrirani ventilacioni uređaji sa dva i tri priključka i jedan, koji se sastoji od tri priključka i uređaja za otlakivanje prašine. Uz ove uređaje, koji su prikazani shematski, dan je svaki put i grafički prikaz raspodjele statičkog i dinamičkog tlaka za cijeli sistem. Prijava Bernoullijevu zakonu suma statičkog i dinamičkog tlaka je ravna ukupnom tlaku, koji je konstantna vrijednost. Stoga autor na vodi, da je pogrešno postići izjednačenje samo statičkih tlakova u čvorovima uravnoteženog sistema, nego treba uzeti još u obzir i odgovarajuće dinamičke tlakove.

Osim nekih razmatranja koje se tiče količine zraka, njegova tlaka i potrebne pogonske snage u vezi s promjenama broja okretnja ventilatora, u članku se nalazi nekoliko nomograma i dijagrama, koji se mogu koristiti upotrijebiti pri proračunavanju ventilacionih uređaja.

N. TESKEREDŽIĆ


Fantomi (lutke načinjene iz različitog materijala) služe umjesto bolesnika u raznim radiografskim pokusima za pružavanja i nastavu. Fantom treba da ima ove osobine:
1. da radiografski bude sličan ljudskom tkivu u apsorpciji primarnog i emisiji sekundarnog zračenja; 
2. da se ujune sigurno i lako rukuje pri radu; 
3. da je stabilan u normalnom sastavu; 
4. da je trajan; 
5. da je lako bojiran (ako je moguće); 
6. da je prenošljiv.
Autor navodi, da je promatrano oko 16 vrsta materijala, a usporedo s njima i t. zv. bio-plastic. Uz to je objavljena i tablica, iz koje se vidi, koliko se pojedini materijali za fantege razlikuju od ljudskog tkiva u apsorpciji primarnog i emisiji sekundarnog zračenja.

Bio-plastic u intervalu od 40 130 kV pokazuje apsorpcioni koeficijent i sekundarno zračenje ekvivalentno ljudskom tkivu. Bio plastic je lijevena plastična masa iz termoimitečke polijetereftalate polijetereftalate, a polijetereftalate - miješno su u vrstama, uz dodatak nekog katalizatora.

Autor napisuje o njih slika, gdje i kako se uspješno može primijeniti bio-plastic u radu.

Z. Vinč-Drolc


S razvitkom tehnike dolazi do sve većeg problema buke u tvornicama. U svakom pogonu, počevši od osnovne industrije predmeta pa do gotovih mašina, čovjek je izložen jakom akustičnom podražaju, a današnjom pojačanom motorizacijom i prometom čovjek nema mira ni izvan svog radnog mjesta. Mnogi liječnici skrču već godinama pažnju na posljedice preopterećenja bukom. Ako je čovjek izložen neprometno takvoj jakoj buci, koja dolazi od strojeva u raznim vrstama industrije, može doći do oštećenja sluga, pa čak i do rukušća.

Sasvim je sigurno, da pri tome strada srca, nervni sistem i optek krv, a nastaju smrtnje i u probavi, i tak dolazi do ranog invaliditeta. Prema novim istraživanjima ne postoji privikavanje na buku. Granica oštećenja ljudskog sluga ide do 70 fona. Kad se ta granica prekorači, nastaju manja ili veća oštećenja sluga, koja radnik ne osjeća odmah već kasnije, kad su oštećena jača. Pritom visoke frakcije djeluju štetnije od dubokih. Zbog ošlabljenja sluga dolazi često do poslovnih nezgoda, jer radnik zbog buke ne može na vrijeme primijetiti postojanu opasnost. Današ postoju mnogo sredstava i možduncnosti, koja stoji na raspolaganju za zaštitu od buke.


D. Zajec
NOVI CASOPIS

Izdačko poduzeće Pergamon Press počelo je u toku 1958. godine izdavati tri velo
vrijedna časopisa internacijalnog karaktera.

1. „Health Physics“, Službeni časopis Drustva zdravstvenih fizičara (Health Phys-
ics Society). Časopis uređuju: glavni urednik K. Z. Morgan, Oak ridge National
Laboratory, uređnici: W. S. Snyder i J. A. Auxier i Počasni savjetodavni redakcioni
odbor od 50 članova iz raznih zemalja.

Časopis je počeo izlaziti u junu, a objavljuje članke iz područja radiološke zaštite.
Izlazi 4 puta godišnje. Cijena je 6 £ (17 $) po svesku.

Sadnaj prvoj broj: L. S. Taylor: Brief history of the national committee on
radiation protection and measurements (NCRP) covering the period 1929–46. –
W. Brandt: Survey of stopping powers. – J. A. Auxier, G. S. Hurst i R. B. Zedler:
A single ion detector for measurement of v-ray ionization in cavities. – R. D. Birt-
hoff, H. N. Hubbel, Jr., J. S. Cheba i R. H. Ritchie: Spectral distribution of
electron flux in a beta-radioactive medium. – L. W. Cochran: \( U \) for heavy particles.
– T. E. Bortun i G. S. Hurst: An apparatus for measuring electron attachment:
results for oxygen in argon. – H. H. Rossi i M. Lobert: Dosimetry with ionization
chambers employing internal gas multiplication. – W. S. Snyder: Calculation of
exposure as a reasonable calculated risk. – G. H. Whipple: Health physics respon-
sibilities to management. – F. P. Cowan i J. B. Kuper: Exposure criteria for evalu-
ating the public consequences of catastrophic accidents in large nuclear plants.
– I. E. Bally i R. C. Thompson: Metabolism of cesium-137 in the rat: Comparison
of acute and chronic administration experiments.

2. „International Journal of Air Pollution“. Časopis uređuju R. S. Scorer,
Imperial College London, G. Nouhcel, I. C. I., London; J. Pemberton, Belfast i
A. J. Haagen-Smith, California Institute of Technology i Savjedovani odbor od 45
članova iz raznih zemalja: za Jugoslaviju  prof. dr. V. B. Vuk, direktor instituta za
medicinska istraživanja, Zagreb.

Časopis je počeo izlaziti u oktobru. Primaju se članci na engleskom, francuskom
i njemačkom jeziku. Izlazi 4 puta godišnje. Cijena je 6 £ (17 $) po svesku.

Sadnaj prvoj broj: F. Stocks: Air pollution and cancer mortality in Liverpool
Hospital Region and North Wales. – B. T. Commins: Polycyclic hydrocarbons in
rural and urban air. – J. J. Phair, G. C. C. Carey, R. J. Sheppard i M. L. Thom-
son: Soil factors in the design, organization and implementation of an air hygiene
survey. – P. A. Sheppard: The effect of pollution on radiation in the atmosphere.
droplets in aqueous-disperse aerosols. – A. J. Haagen-Smith i M. F. Brunelle: The
application of phenolphthalein reagent to atmospheric oxidant analysis. – P. J. Meade
i F. Pasquill: A study of the average distribution of pollution around Stathmore.
R. N. Crook: The atmospheric diffusion of gases discharged from the chimney of the
content of ground-level air at Harwell. – J. R. Graham: Smoke pollution and house-
hold costs.
- T. S. Littler: Noise measurement, analysis and evaluation of harmful effects.
- A. Carpenter: The effects of noise on work.
- R. Hinchcliffe: Has your worker a noise problem?
- G. G. Parfitt: The analysis and control of vibration.
- D. M. A. Mercer: The application of correlation techniques in noise analysis.
- R. Hinchcliffe and T. S. Littler: Methodology of air-conduction audiometry for hearing surveys.

M. FUGAS

STATISTIKA NEZGODA STRUKOVNIH UDROŽENJA ZA 1957. GODINU


U članku su prikazane tablice, u kojima su prijavljene nezgode podijeljene po izvorima nezgoda, a izvršena je i usporedba s nezgoda, koje su se dogodile u 1954., 1955. i 1956. godini. Narađen se ističe grupa nezgoda, koje su se dogodile pri prijenosu i prijevozu tereta, kojih od ukupnog broja ima 24%. Među odljenovima ima takvih, koji su prvi put pretrpjeli nezgodu 86.5%, a među crnima nezgoda čak 62%.

Z. Topolnik

Ova brošura, prevedena s ranog na poljski, predstavlja priručnik za školovanje sanitaranog i drugog kadra za rad s radioaktivnim izotopima.

U kratkom uvodu ističe se upotreba radioaktivnih izotopa u medicini, industriji i raznim istraživanjima. U 12. glavi navode se najvažniji podaci o strukturi atoma. Tabularni izraz fizičkih podaci o nekim najčešćim radioaktivnim izotopima. Na kraju se iznosi definicija za jedinice beta-aktivnosti (curie i gama-aktivnosti (rengen).

Dalji pasus posvećen je načinima djelovanja radioaktivnih na organizam, te faktorima, koji nisu neophodni za učestvovanje u radioaktivnom izolovanju, način djelovanja, količina i t. d.) Istraživanja iznosi simptome, koji nastaju djelovanjem radioaktivnih zraka na organizam, pa se daju podaci o maksimalno dopuštenim koncentracijama radioaktivnog zračenja.

U daljini glavi daju se glavni principi, prema kojima treba uređiti laboratorij za rad s radioizotopima (zidovi, namješta, vodovodi i t. d.), održavanje čistote i način prijevoza radioizotopa.

Tri stranice posvećene su lječnoj higijeni pri radu. Dalji pasus daje propise o pregledu osoblja te popis oboljenja, kod kojih je kontraindicirano primanje na rad.

Jedna glava daje instrukcijsko-metodičku uputstva o školovanju personala za primjer programa za ovakvo školovanje. Na kraju se prilaze nekoliko tablica i dijagrama za zaštitu pred beta i gamma zračenjem.

Ova kratka brošura daje najvažnije podatke o higijeni pri radu s radioaktivnim izotopima, koje treba upotrebiti pri školovanju personala. Prostor je tako slučan, da je materijal dan vrla lapičarne, više u obliku »slugvora».

D. Đurić


Knjiga je podijeljena na 8 poglavlja. Uvodno se prijavjuju podaci o strukturi i raspodjeli radnika u Vel. Britaniji i strukturi poduzeća. Zatim se govori o mjestu zdravstvene službe u industriji i izobrazbi liječnika.

Drugo poglavlje predstavlja povijesni pregled industrijske medicine u vezi s razvojem industrijalizacije u zemljama i razmata posebno socijalne i ekonomске aspekte toga procesa. Nakon toga se navode najvažniji postojali zakonski propisi, koji se odnose na radne uslove i radne odnose, kao što su propisi o zaštiti pri radu, zakon o uposljevanju invalida, propisi o nesrećama pri radu i profesionalnim bolestima.
U idućem poglavlju opisani su najčešći izvori i uzroci nesreća pri radu, i to s naročitim osvrtom na one privredne djelatnosti, gdje se nesreće najčestalije.

Prcustali dijel knjige ispunjen je profesionalnim bolestima, koje su grupirane u: 1. otrovanja metalima i njihovim spojevima, 2. otrovanja organskim spojevima, 3. bolesti pluća uzrokovane prašinom i 4. ostale profesionalne bolesti.

Podjela je prikladna, a i izbor bolesti se svodi na ono što je najaktuelnije. Tako se među otrovanjima metalima daje najviše mjesta olovu, živi, arsenu, mangunu, te nekim novijim metalima, koji imaju šada relativno široku primjenu u industriji (nijalj, berilij, kadmijs, vanadijs), a koji su izrazito toksični. U grupi organskih spojeva teško je na oštećenjima katanjskim derivatima, halogeniranim ugljikovodicima, organskim živim i arsenskim spojevima i organo-dosformim insekticidima.


Ta su poglavlja obrađena na način, da se svuda daje kratak pregled radnih procesa, kod kojih dolazi u oseb primjena odgovarajućih materija, zatim se iznosi slupionomatoška oštećenja, ožbrenicnost i naštitne mjere i osnovna terapija.

Knjiga je pisana prikladnim stilom, a na kraju se daju tumačenja medicinskih termina i izraza. Literatura, na koju se upućuju čitaoći sa širim interesom, svodi se samo na anglo-američke autore, ali je način izbor vrlo dobar.

M. Sarić