

TOKSIKOLOGIJA

Dva slučaja otrovanja kontaminacijom dušičnog oksidula s višim oksidima dušika za vrijeme narkoze (Two Cases of Poisoning by Contamination of Nitrous Oxide With Higher Oxides of Nitrogen During Anaesthesia), CLUTTON-BROCK, J., Brit. J. Anaesth., 39 (1967) 388.

Autor detaljno prikazuje inače poznati nesretni slučaj koji se dogodio 5. rujna 1966. g. u jednoj bolnici u Bristolu (Engleska). Na ginekološkom odjelu je trebala biti operirana jedna bolesnica pa je nakon premedikacije petidinom, prometazinom i atropinom dobila narkozu mješavinom dušikova oksidula i kisika (6 litara oksidula i 2 litre kisika na minutu). Već jednu minutu nakon što je počela udisati tu mješavinu dobila je prvo laganu pa sve veću cijanozu. U prvo vrijeme nije bilo jasno zašto je bolesnica cijanotična pa se pomišljalo na trombozu i plućnu emboliju pa čak i na djelovanje klorofila što je bio u kontrastnom sredstvu za limfografiju koja je bila kod bolesnice izvršena nekoliko dana prije operacije. Kako je u međuvremenu bolesnici bilo sve gore obustavljeno je davanje oksidula, a nastavljeno davanje čistog kisika, ali se stanje nije popravljalo. Budući da se mislilo na emboliju pluća pokušavalo se izvršiti plućnu angiografiju. Za vrijeme tih priprema dovedena je na operaciju i druga bolesnica koja je primila premedikaciju jednako kao i prva bolesnica, a k tome je i kod nje započeta narkoza oksidulom iz iste boce. I kod te druge bolesnice se ubrzo, već nakon jedne minute, također pojavila cijanoza, pa je odjednom postalo jasno da se radi o otrovanju. U međuvremenu je laboratorij koji je vršio pretragu krvi prve bolesnice javio da se u krvi našlo patološke količine methemoglobina. Sada je bilo već sasvim jasno da izvor otrovanja mora biti boca s oksidulom, pa je ta boca poslana proizvođaču na analizu. Istog dana je proizvođač javio da se doista radi o onečišćenju boce dušikova oksidula s višim oksidima dušika. Zanimljivo je da je nakon tog incidenta nađeno da je i u jednom drugom gradu Vel. Britanije umrla jedna bolesnica neposredno nakon narkoze pod istim simptomima.

DUNJA BERITIĆ

Talidomidska (Contergan, Softenon, Neurosedyn, Distaval) polineuropatija (Thalidomid-Polyneuropathie), SEITELBERGER, F., Wiklivo, 80 (1968) 41.

Još prije nego je postalo jasno da talidomid uzrokuje teške nakaznosti kod djece, ako je majka za vrijeme graviditeta uzimala taj sedativ, znalo se za njegovo neurotoksičko djelovanje. Tako je već gotovo 10 godina u literaturi mnoštvo podataka o polineuropatijama uzrovanim talidomidom. Te su polineuropatije nastajale obično u bolesnika koji su kroz duže vrijeme uzimali talidomid u dozama od pol do 2 tablete na dan tj. od 50 do 200 mg na dan. Klinička slika takvih polineuropatija je prilično karakteristična. Tri do 18 mjeseci nakon početka medikacije talidomidom počinju bolesnici osjećati parestezije i osjećaj pečenja na donjim ekstremitetima što kasnije prelazi i na ruke. Objektivno se za to vrijeme može dokazati hipestezija na donjim ekstremitetima, a katkada već i pareze. Rijetko je pogođen i duboki senzibilitet iz čega rezultira slika spinalne pseudotabičke ataksije. Česte su poremetnje

refleksa na donjim ekstremitetima, refleks Ahilove tetive može i manjkati. Opažaju se i trofičke smetnje u obliku omekšanja nokata i suhoće kože. Moždani živci nisu obično zahvaćeni. Promjena u likvoru kakve se vide kod slične funikularne mijeloze ovdje nema. Autori prikazuju vlastiti slučaj kod 55-godišnje žene, koja je već godinama uzimala švedski preparat talidomida pod imenom Neurosedyn. Klinička slika bila je karakteristična pa je i u ovom slučaju ovisila o sveukupnoj dozi; radilo se o kloničnoj pretežno senzibilnoj distalnoj neuropatiji sa slabom tendencijom izliječenju. Biopsija živca pokazala je da se anatomski radilo o promjenama koje odgovaraju degeneraciji aksijalnog cilindra, i kontinuiranoj demijelinizaciji s distalno naročito izraženim gubitkom vlakana s popratnom neurogenom atrofijom mišića.

DUNJA BERIĆ

Primarni mezotelium rektovaginalnog septuma u vezi s berilijem (A Primary Mesothelioma Involving the Rectovaginal Septum and Associated with Beryllium), GOLD, C., J. Path. Bact., 93 (1967) 435.

Primarni maligni tumori seroznih površina perikarda, pleure i peritoneuma rijetki su, i najčešće nastaju na pleuri i na peritonealnim džepovima. Mezoteliumi nisu jako maligni, obično se šire transcelomno, a udaljene metastaze su još rjeđe. Histološki može odgovarati ili pretežno vretenastim stanicama sarkomatoznog izgleda, ili može imati alveolarnu, papilarnu odnosno pseudo-epitelijalnu strukturu nalik na karcinom ili se može razviti po mješavini obih tipova. Prije postavljanja patološke dijagnoze potrebno je, ali i teško isključiti druge primarne tumore. Slučaj kojeg prikazuje autor je i neobičan i zanimljiv, jer je implicirao ne samo te dijagnostičke poteškoće, već i etiološki faktor, budući da je bolesnica kod koje je tumor izvađen bila i u kontaktu s berilijem, ali i s azbestom, dakle s oba minerala za koja je poznato da mogu uzrokovati maligni tumor. Kod bolesnice je lokalizacija tumora bila rektovaginalni septum, ali su neoplastičke ploče bile nađene svuda po zdjelici peritoneumu. Na ginekološkoj operaciji odstranjen je uterus s adneksima, napravljena je transverzalna kolostomija, a distalni kolon je bio ekscidiran zajedno s rektumom i stražnjom stijenkom vagine. Kod bolesnice nije bilo nikakvih drugih tumora niti bilo kakvih znakova metastaza. U času objavljivanja ovog zapažanja prošlo je već pet godina od operacije, a bolesnica je bez ikakvih smetnji. Za vrijeme nedavne plastične operacije vrlo pomno su uzeti anamnestički podaci koji su otkrili da je bolesnica bila u profesionalnom kontaktu s berilijem od 1952. do 1956. god. kada je na svojoj farmi ispitivala rude bogate berilijem, litijem i tantalom. Od 1956. do 1960. živjela je na jednoj drugoj farmi koja je bila u neposrednoj blizini rudnika azbesta. Radilo se o tipu azbesta s kratkim vlaknima, koji je uzrokovao mnoge bolesti respiratornih organa među rudarima-domorocima.

DUNJA BERIĆ

Preosjetljivost na živu-kadmij: fotoalergična reakcija izazvana crvenim pigmentom (Mercury-Cadmium Sensitivity in Tattoos: A Photoallergic Reaction in Red Pigment), GOLDSTEIN, N., Ann. Intern. Med., 67 (1967) 984.

Autor prikazuje rezultate dvogodišnjeg ispitivanja što ga je proveo kod 15 tetoviranih vojnika, koji su nakon tetoviranja crvenim pigmentom dobili nodularne ili vezikulozne reakcije ograničene točno na mjestima tetovaže. Kod tih je ispitanika višena anamnestička analiza da se isključe faktori senzibilizacije prethodnim ekspozicijama živi, bilo u zvanju bilo u preparatima. Prije nastanka gore spomenutih reakcija tetovirani su se tužili na svrbež, osobito kod ekspozicije suncu. Testovi krpice bili su pozitivni na nekoliko živinih preparata, ali ne kod svih osoba. Bioptičkim promatranjem spomenutih kožnih lezija pronašli su se tragovi kadmijevog sulfida kod većine tetoviranih, a reakcija poput sarkoida kod četiri od osam bioptičkih uzoraka. Opće stanje tetoviranih nije bilo poremećeno. Kliničke lezije kao i reakcija poput sarkoidne bila je izazvana i na miševima tetoviranim običnim crvenim pigmentom za tetovažu, ali i kod životinja istom nakon ekspozicije suncu.

DUNJA BERIĆ

Patogeneza bubrežne lezije nastale zbog abuzusa analgetika (Pathogenesis of the Renal Lesion Associated With the Abuse of Analgesics), KINCAID-SMITH, P., *Lancet* I (1967) 859.

Renalna papilarna nekroza koju autorica podrobno opisuje i ilustrira makroskopskim slikama i vrlo instruktivnim crtežima, može se u Australiji naći kod dijabetičara, ali ako se nađe kod nedijabetičara, može se gotovo sigurno ustvrditi da se radi o dugotrajnom abuzusu analgetika. I obrnuto je istina, tj. kod svih bolesnika kod kojih je zabilježena kombinacija abuzusa analgetika i bubrežne bolesti, naći će se renalna papilarna nekroza kod obdukcije. Autorica tvrdi da nije nikad vidjela tzv. intersticijalni nefritis bez renalne papilarne nekroze. Nejasnoće u patologiji bubrežnih oštećenja zbog uzimanja analgetika uglavnom su terminološke prirode, jer se istodobno upotrebljavaju izrazi »kronični intersticijalni nefritis« i »papilarna nekroza«, pa ih se smatra kao odijeljene cjeline. Autorica je pokazala da su lezije u korteksu koje se opisuju kao kronični intersticijalni nefritis zapravo posljedica papilarne nekroze. Po njoj se ne može održati pretpostavka da je papilarna nekroza terminalna manifestacija kroničnog intersticijalnog nefritisa, jer papilarna nekroza nastaje rano u toku bubrežnog oboljenja, pa prethodi i histološkim abnormalnostima u korteksu i smanjenju obima bubrega. Autorica pretpostavlja da se u patogenezi renalne lezije precipitiraju ekskrecioni produkti analgetika zbog visoke koncentracije u mokraći u Henlejevoj petlji, pa tu započinju patološke lezije koje konačno dovedu do papilarne nekroze.

DUNJA BERITIĆ

Klinika i terapija akutnog otrovanja dikloretanom (kloretilenom) [Клиника и терапия острого отравления Дихлоретаном (хлористым этиленом)] BOGOLAVLJENSKIJ, V. F., SALINOVA, S. H., KARPOVA, E. V., *Sov. Med.*, 30 (1968) 1, 107.

Dikloretan se mnogo upotrebljava kao otapalo, a po toksičnosti je vrlo blizu tetra-klorugljiku, pa je visoko toksičan bez obzira na put ulaska u tijelo. Autor navodi različite toksične i letalne doze prema različitim sovjetskim autorima. Apsolutna smrtna doza je po tim podacima 3 ml na kg tjelesne težine. Dikloretan uzrokuje nekrobiozu jetre i brzu »nekrofnofrozu«, ali i toksične promjene na miokardu. Karakteristična je i kapilarna hemoragična toksikoza. U malim dozama djeluje lagano narkotički, a u većim izazivlje edem mozga. Smrt obično nastaje u prva tri dana otrovanja. Simptomi otrovanja slijede ovako: glavobolja, vrtoglavica, šum u ušima, sniženje sluha, stenokardične boli. Kod peroralnog uzimanja mučnina, povraćanje, hipersalivacija, povraćene mase sadrže primjese žuči i krvi, iz sadržaja miris po dikloretanu. Koža lica postaje hagravo-crvene boje, zatim cijanotična, ikterična. Autori prikazuju dva slučaja peroralnog otrovanja. Kod prvog je došlo do akcidentalnog otrovanja zbog ingestije 80 ml dikloretana, a kod drugog je otrovani uzео »pol čaše« tog otrova i jednu i pol čašu 40%-tnog alkoholnog pića. Oba otrovana su umrla. Na obdukciji su nađene nekroze u jetri i bubrezima. U terapiji autori preporučuju ispiranje želuca s aktivnim ugljenom (20 g na litru), 2%-tnom otopinom magnezije uste, izazivanje povraćanja apomorfinom, davanje infuzija s kalcijevim kloridom ili glukonatom, fiziološke otopine glukoze i natrijevog klorida, 8–12 ml 5% askorbinske kiseline, 2 ml 5% tiamin hidrobromida, 2–3 ml 2,5% piridoksina, 200–300 mg vitamina B₁₅, 300–400 gama vitamina B₁₂, k tome još niz »hepatoprotektivnih sredstava« i kardiotonika. Umjetni bubreg autori ne spominju.

DUNJA BERITIĆ

Osobitosti neurološke simptomatike kroničnih intoksikacija DDT-jem (Особенности неврологической симптоматики хронических интоксикаций ДДТ) MODEL, A., *Sov. Med.*, 30 (1968) 1, 110.

Autor iznosi iskustva stečena na promatranju 113 bolesnika s kroničnim trovanjem DDT-jem, koji su otrovu bili eksponirani bilo kod proizvodnje ili primjene. Kod toga je bilo približno isti broj muškaraca i žena. Funkcionalna poremećenja centralnog živčanog sistema autor je zabilježio kod 49% oboljelih. Na temelju svojih zapažanja autor dijeli afekcije živčanog sistema kod kroničnog trovanja DDT-jem u tri grupe: 1. toksička astenija, 2. astenija spojena s vegetativnom distonijom, 3. astenija s hipo-

hondričkim smetnjama. Opažene su bile i vegetativne vaskularne ili vegetativne vestibularne krize. Kod 40% slučajeva je uz funkcionalne poremetnje centralnog živčanog sistema autor zabilježio i afekcije jetre i žučnih putova (diskinezija žučnih putova, kronični kolekcistoangiokolitis, kronični hepatitis). Kod 48% bolesnika nađene su smetnje perifernog živčanog sistema, obično vegetativni senzorički ili miješani oblici polineuritisa ili polineuromialgija, s češćom pojavom smetnji na gornjim ekstremitetima. U patogenezi svih tih afekcija autor smatra da je glavna osobina DDT-ja njegov afinitet prema lipidima živčanog sistema.

DUNJA BERIĆ

Nekroza sluznice usne šupljine nakon lokalne primjene kristal violeta (Necrosis of Oral Mucosa after Local Application of Crystal Violet), JOHN, R. W., Brit. Med. J., 1 (1968) 157.

Kristal violet ili gencijana violet ili metilroznilin klorid je pripadnik trifenilmetanske grupe boja. Za preparat iz Britanske farmakopeje koji se sastoji od heksametilpararozanilin hidroklorida se tvrdi da je snažan antiseptik bez iritativnih svojstava sa selektivnim djelovanjem na gram pozitivne mikroorganizme. Preparat iz Američke farmakopeje je heksametilpararozanilin hidroklorid obično s primjesama penta i tetra metilpararozanilin hidroklorida. Kristal violet se smatra najboljim lijekom za oralnu kandidijazu i to u obliku 1%-tne vodene otopine 2 puta dnevno kroz tri dana, a zatim svaki drugi dan kroz dvije sedmice. Do 1957. god. nije nikad opažena toksičnost te boje kod lokalne aplikacije, ali je te godine opisan slučaj djeteta kod kojeg su se razvile ulceracije na oralnoj sluznici kao posljedica prekomjernog liječenja kristal violetom. Na drugim sluznicama su iritacije opažene češće, tako npr. na sluznici vagine. Ako je došlo do akcidentalnog kontakta boje s epitelom konjunktiva, nastaje edem, hiperemija i nekroza epitela već za nekoliko sati. Ako se daje peroralno kao antihelmintik, može uzrokovati proljeve, mučnine i povraćanja. Autor opisuje dva slučaja nekroze usne šupljine i to kod jednomjesečnog ženskog djeteta, koje je bolovalo od gingivoglosostomatitisa nastalog davanjem kristal violeta. U drugom slučaju radilo se o muškom novorođenčetu od dvije sedmice, koji je također bilo liječeno lokalnom primjenom kristal violeta. Kod tog djeteta je stanje bilo mnogo teže.

DUNJA BERIĆ

Toksična nekroliza epidermisa uzrokovana preosjetljivošću kože na monosulfiram (Toxic Epidermal Necrolysis Caused by Skin Hypersensitivity to Monosulfiram), COPEMAN, P. W. M., Brit med. J., 1 (1968) 623.

Monosulfiram je 25%-tna alkoholna otopina koja se kao razređeni preparat Tetmosol upotrebljava za liječenje skabijesa. Monosulfiram je kemijski sličan disulfiramu (antabus), koji se upotrebljava sistemno u liječenju alkoholičara, a kod kojega su poznate erupcije na koži. Budući da se monosulfiram resorbira i kroz kožu, to su i kod njega mogući sistemni toksični učinci ako se uzimlje alkohol. Autor prikazuje bolesnicu koja je u prijašnjoj anamnezi navela preosjetljivost na gumene rukavice, koje su vjerojatno sadržavale tiurama. Ta je bolesnica primjenjivala Tetmosol (Monosulfiram), pa se kod nje tri i pol sata nakon aplikacije tog sredstva pojavio osip koji već traje tri dana. Taj se osip sastoji od crvenila i sitnih pustula, koje se spajaju stvarajući »jezera« supkornealnog gnoja. Sluznice nisu bile uopće pogođene. Bolesnica je davala izgled teškog bolesnika, imala je povišenu temperaturu. Stanje se nije poboljšavalo sve dok nije primila, desetog dana bolesti Triamcinolon u obliku tableta, a zatim i Fluocinolon u obliku masti. Nakon toga se njezino stanje počelo rapidno poboljšavati. U kasnijem toku rekonvalescencije kod bolesnice je izvršeno testiranje krpicom da se vidi da li možda reagira na tetraetiltiuram disulfid, kojemu je kemijski vrlo sličan monosulfiram (tetraetiltiuram monosulfid). Bolesnica je nakon testiranja dobila ekcem na mjestu krpice.

DUNJA BERIĆ

EKSPERIMENTALNA TOKSIKOLOGIJA

Učinak prednisolona na oštećenje jetre u štakora izazvano aflaktoksinom (Effect of Prednisolone on Liver Damage in Rats Induced by Aflatoxin), MADHAVAN, T. V., J. Path. Bact., 93 (1967) 443.

Već se u mnogo publikacija opisuje utjecaj kortikosteroida na toksično oštećenje jetre. Tako su već objavljene pretpostavke da bi kod kroničnog trovanja tetraklorugljikom kortikosteroidi mogli inhibirati stvaranje kolagena ako se daju u ranoj reverzibilnoj fazi jetrene fibroze. Doduše, bilo je već i suprotnih opažanja. Tako je i kod akutnog otrovanja tetraklorugljikom bilo nađeno da su degenerativne promjene u stanicama jetre kod štakora liječenih kortizonom bile daleko opsežnije, nego kod neliječenih kontrolnih životinja. Autor je u sadašnjoj publikaciji potvrdio ranija zapažanja da dijeta siromašna proteinima stvara sklonost osjetljivosti na oštećenje aflaktoksinom. Štakori koji su imali ishranu bogatu proteinima ostajali su zdravi, a histološki su pokazivali samo neznatne promjene u jetri kad im je davano 70 gama toksina na dan kroz 20 dana. Istodobno davanje 0,2 do 1 mg prednisolona na dan nije ni ukoliko mijenjalo izgled i tok oštećenja. Naprotiv, štakori koji su dobijali istu dozu toksina, ali malo proteina u ishrani, oboljevali su od tipičnih lezija u manje od 20 dana. Kod njih je istodobno davanje prednisolona znatno inhibiralo proliferaciju žučnih vodova i nagomilavanje masti. Taj povoljni učinak prednisolona mogao se lijepo pokazati i mijenjanjem doze: s manjom dozom prednisolona učinak je bio manje povoljan i obrnuto. Ipak smrtni ishod nije se mijenjao pod utjecajem steroida.

DUNJA BERITIĆ

Oštećenja vaza rekta u bubrcima kod eksperimentalne nefropatije uzrokovane analgeticima (Lesions in the Vasa Recta in Experimental Analgesic Nephropathy), KINCAID-SMITH, P., SAKER, B. M., MCKENZIE, I. F. C. Lancet, 1 (1968) 24.

Papilarna nekroza, koja se smatra primarnom lezijom bubrega kod tzv. nefropatije uzrokovane analgeticima, bila je opisana i na životinjama. Autori sada opisuju još ranija oštećenja za koja se smatralo do sada da ih se ne može opaziti na životinjama. Davali su štakorima pet dana u sedmici 500 mg na kg tjelesne težine fenacetina ili 210 mg fenacetina kombiniranog sa 210 mg aspirina i 80 mg kofeina. Kontrolna grupa životinja nije dobijala nikakvih lijekova. Oštećenja u vaza rekta bubrega otkrili su neovisno dvije grupe promatrača što je bilo osiguranje autorima da će se objektivizirati eventualno nađene promjene. Te su promjene bile opažene ne samo u optičkom mikroskopu nego i registrirane elektronskim mikroskopom, a sastojale su se u redukciji broja i lumena vaza rekta, a to su, kako je poznato, žilice koje vrše glavnu opskrbu krvlju papila. Kod jednog se štakora razvila i papilarna nekroza nakon koje je rezultiralo stvaranje ožiljaka u priležećem segmentu bubrežne kore. Najizrazitije lezije bile su kod štakora kojima je preko noći bilo uskraćeno piće vode ili druge tekućine što ukazuje da visoka koncentracija razgradnih produkata, kao što bi se i očekivalo, u meduli povećava nefrotoksičnost analgetika. Ta činjenica po mišljenju autora može protumačiti i vrlo visoku incidenciju »analgetičke nefropatije« u Australiji naročito u sjevernim predjelima gdje zbog klimatskih faktora dolazi do povremene hipohidracije organizma i do stvaranja koncentrirane mokraće.

DUNJA BERITIĆ

Izlučivanje steroida mokraćom za vrijeme otrovanja tetraklorugljikom kod štakora (Urinary Excretion of Steroids during Carbon Tetrachloride Intoxication in Rats), ELIAKIS, C., ELIAKIS, E., COUTSELINIS, KIARIS, H., Ann. Occup. Hyg., 11 (1968) 33.

Ispitano je djelovanje tetraklorugljika na koru nadbubrežne žlijezde mjerenjem 17-ketosteroida (17-KS) i 17-hidroksikortikosteroida (17-OH). Ispitivanje je provedeno na štakorima koji su dnevno kroz 54 dana primali 1,5 ml/kg 50% -tne uljne otopine tetraklorugljika oralno preko tankog katetera. Dobiveni rezultati uspoređeni su s rezultatima kontrolne grupe životinja. Utvrđeno je da tetraklorugljik ima stimulirajući učinak na koru nadbubrežne žlijezde. Koncentracije 17-KS i 17-OH bile su,

naime, znatno veće u eksponirane grupe nego kontrolne grupe životinja. Porast izlučivanja oba steroida bio je proporcionalan primljenoj količini tetraklorugljika. Prema mišljenju autora to djelovanje tetraklorugljika se može pripisati indirektnom učinku na koru nadbubrežne žlijezde preko hipotalamusa i hipofize.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Kalij-paladij-sulfit detekcija ugljičnog monoksida u izdahnutom zraku kao ocjena prisutnosti karboksihemoglobina (Potassium Pallado Sulfite Detection of Carbon Monoxide in Exhaled Air as an Estimate of Carboxyhemoglobin), RAMSEY, J. M., Amer. Ind. Hyg. Assoc. J., 28 (1957) 531.

Ispitana je brza metoda za određivanje ugljičnog monoksida u izdahnutom zraku pomoću metode s kalijevim paladijevim sulfitom. Dobrovoljci su bili eksponirani malim koncentracijama ugljičnog monoksida, i odmah po ekspoziciji izdisali su zrak u polietilenske vrećice snabdjevenc kalij-paladij-sulfit indikatorskom cjevčicom. U isto vrijeme kada je uziman uzorak zraka izvađena je krv za kvantitativno određivanje karboksihemoglobina. Dobile su vrijednosti ugljičnog monoksida u izdahnutom zraku preračunate su na karboksihemoglobin i uspoređene s kvantitativnim nalazom u krvi. Statističkom analizom utvrđena je vrlo dobra korelacija. Devijacije su manje kod nižih vrijednosti jer je kalij-paladij-sulfit metoda manje tačna kod koncentracija ugljičnog monoksida iznad 50 ppm. S obzirom na lako i brzo (8 min.) izvođenje testa autori preporučuju ovu metodu kod svih informativnih ispitivanja karboksihemoglobina na široj populaciji.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Prilog studiju toksičnosti tetraklorugljika (Contribution to the Study of Carbon Tetrachloride Toxicity), ELIAKIS, C., ELIAKIS, E., COUTSELINIS, A., KIARIS, H., Ann. Occup. Hyg. 11 (1968) 27.

Eksperimentalno na štakorima ispitan je utjecaj tetraklorugljika na jetru. Životinje su uz normalnu hranu oralno preko tankog katetera dnevno primale 1.5 ml/kg 50% uljne otopine tetraklorugljika. Kontrolna grupa životinja primala je na isti način čisto ulje. Pokus je trajao oko 50 dana, tj. do momenta kada je uginula prva životinja. Svaki 48 sati određen je kateholamin u mokraći, a svaki četvrti dan serum glutaminskopiruvična transaminaza (SGPT) i šećer u krvi. Uspoređivanjem s kontrolnom grupom utvrđen je u eksponirane grupe porast kateholamina, značajan porast SGPT i lagani, praktički beznačajan, porast šećera. Porast kateholamina je evidentan nakon sedme aplikacije otrova, a SGPT se povećava već po prvom davanju. Ovo je u skladu s pretpostavkom da je tetraklorugljik hepatotoksičan zbog svog direktnog učinka na organe, a ne zbog svog stimulirajućeg djelovanja na simpatetični nervni sistem.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Učinak jednokratne ekspozicije štakora parama krotonaldehida (The Effect on Rats of Single Exposures to Crotonaldehyde Vapor), RINEHART, W. E., Amer. Ind. Hyg. Assoc. J., 28 (1967) 561.

Krotonaldehid ili 2-butenal se upotrebljava za dobivanje n-butilnog alkohola, kao otapalo kod pročišćavanja ulja i kod proizvodnje smola i različitih sintetskih organskih kemikalija. U ovom radu ispitana je toksičnost i fiziološke promjene na štakorima kod jednokratnih ekspozicija subletalnim koncentracijama krotonaldehida. Vrijeme ekspozicije variralo je od 5 minuta do 4 sata. Letalne koncentracije krotonaldehida bile su ove: 3.200 ppm kod ekspozicije od 5 min., 1.650 ppm za 10 min., 850 ppm za 15 min., 600 ppm za 30 min., 400 ppm za 1 sat i 100 ppm za 4 sata. Za vrijeme ekspozicije sve su životinje imale smetnje od strane respiratornog trakta. Kod koncentracije iznad 1000 ppm opaženi su i znakovi uzbuđenosti životinja. Gubitak u težini bio je donekle proporcionalan s ekspozicijom. Kod koncentracije od 45 do 50 ppm kroz nekoliko sekunda, opažena je jaka reakcija konjunktiva, ali bez lakrima-

tornog djelovanja. Autopsija životinja izloženih najvišim koncentracijama (iznad 8000 ppm/min) otkrila je proliferativne lezije bronhiola. Svi dobiveni nalazi govore u prilog svrstavanja krotonaldehida u iritante donjih respiratornih organa.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

EKSPERIMENTALNA TOKSIKOLOGIJA

Metabolizam i distribucija u tkivu radioizotopom označenog minociklina (Metabolism and Tissue Distribution of Radioisotopically Labeled Minocycline), KELLY, R. G., KANEGIS, L. A., *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 11 (1967) 171.

Minociklin označen s C^{14} u 7-dimetilamino položaju, specifične radioaktivnosti od 1,17 μCi /apliciran je štakorima intraperitonealno u koncentraciji 50 mg/kg, a psima intravenozno u koncentraciji 4 mg/kg. Određena je distribucija antibiotika u različitim organima, tkivima i biološkim tekućinama. Pri tom ispitivanju primijenjena je papirna kromatografska tehnika, a radioaktivnost je određena u Tri-Carb tekućem scintilacionom spektrometru. Rezultati su pokazali da se kod štakora preko 80%, a kod pasa više od 95% nepromijenjenog minociklina ili u obliku C-4-epimera izluči. Ostatak su nepoznati metabolički produkti. Kod obje vrste u ekspiriranom zraku nisu dokazane značajne količine C^{14} -označenog ugljičnog dioksida. Minociklin penetrira u sva tkiva, a u usporedbi s tetraciklinom on je jedinstven zbog penetracije u mozak, tireoideju i masno tkivo.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Subakutna toksičnost i zapažanja o nekim aspektima farmakologije jedinstvenog tetraciklin-minociklina (Short-Term Toxicity and Observations on Certain Aspects of the Pharmacology of a Unique Tetracycline-Minocycline), NOBLE, J. F., KANEGIS, L. A., HALLESY, D. W., *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 11 (1967) 128.

Minociklin (7-dimetilamino-6-dimetil-6-deoksitetraciklin) je antibiotik širokog spektra, za koji je dokazano da je vrlo aktivan ako se daje oralno miševima koji su zaraženi s tetraciklin-rezistentnim *Staphylococcus aureus* sose. Pored toga, minociklin ima jako djelovanje kod tetraciklin osjetljivog *staphylococcus aureus* Smits. U ovom članku prikazana su ispitivanja toksičnosti minociklina nakon kratkotrajne aplikacije (1 mjesec) antibiotika. Eksperimentalne životinje su bile: psi, štakori i majmuni. Jedna grupa pasa je dnevno primala intravenski 5, 10, 20 ili 40 mg/kg, a druga grupa oralno 15 mg/kg dvaput na dan minociklin disulfata; štakori su primili preko sonde 8,0, 25,0 ili 75,0 mg/kg na dan, a dnevna doza za majmune iznosila je 30 mg/kg. Za vrijeme pokusa životinje su klinički praćene i izvršene su laboratorijske analize krvi (koncentracija antibiotika, retencija, sulfobromftaleina, šećer, aktivnost glukoza-6-fosfat dehidrogenaze u eritrocitima i obe transaminaze u serumu, koncentracija joda vezanog na protein i elektrolita u plazmi) i urina (koncentracija antibiotika, kompletna analiza urina, koncentracija elektrolita, vrijednost pH i okultno krvarenje). Rezultati su uspoređeni s rezultatima kontrolne grupe za svaku vrstu životinja i prema rezultatima koji su dobiveni za tetraciklin hidroklorid. Oralne doze minociklina kod majmuna i pasa nisu uzrokovale nikakvih kliničkih toksičnih znakova. Isto tako nije opaženo ništa osobito ni kod štakora, koji su primali antibiotik preko sonde. Međutim, kod pasa koji su primali minociklin intravenozno i u većim koncentracijama zabilježen je značajan gubitak tjelesne težine uz smanjeno uzimanje hrane. Na mjestu aplikacije kod doze od 10 mg/kg i više pojavio se eritem. Visoke doze uzrokovale su i smanjivanje serumskog joda vezanog na bjelančevine. Lagano smanjenje volumena eritrocita, koncentracije hemoglobina i broja eritrocita nađeno je kod svih pasa koji su primali doze od 10 mg/kg i više. Kalij u urinu bio je nešto smanjen, a kalcij povećan kod većih doza. Vrlo slično, izuzev eritema, ponašao se i tetraciklin. Koncentracija antibiotika u se-

rumu nakon intravenskog davanja minociklina kod pasa bila je oko 3 puta veća od koncentracije antibiotika nakon davanja iste doze tetraciklina. Oko 5% mikrobiološki aktivnog minociklina izluči se urinom prema 34% izlučenog tetraciklina.

Iz dobivenih rezultata i činjenice da se terapijski primjenjuje manje koncentracije, a te su inertne, autori zaključuju da je minociklin dovoljno siguran antibiotik.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Eliminacija, akumulacija u tkivu i celularna inkorporacija žive kod štakora koji su primili oralnu dozu ^{203}Hg obilježenog fenil-merkuriacetata i merkuri acetata (Elimination, Tissue Accumulation and Cellular Incorporation of Mercury in Rats Receiving an Oral Dose of Hg^{203} Labeled Phenylmercuric Acetate and Mercuric Acetate), ELLIS, B. W., FANG, S. C., *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 11 (1967) 104.

Nakon jednokratne oralne doze (3-9 μmol po štakoru, odnosno 1.5-4.5 μg Hg/kg tjelesne težine) fenilmerkuri acetata i merkuri acetata s radioizotopom žive (^{203}Hg), ispitana je tracerskom tehnikom distribucija tih spojeva u najvažnijim organima. Najviše žive akumulira se u bubregu, zatim u jetri, plućima i srcu, a vrlo malo u ostalim organima. U bubregu i jetri nakupi se kroz prvih 72 sata više žive kod davanja organskog nego kod anorganskog spoja žive. Značajne količine oba spoja akumuliraju se u bubregu 120 sati po davanju, a poslije toga izlučuju se sličnom brzinom. Eliminacija žive oba spoja je znatno brža u jetri nego u bubrezima. Fecesom se živa vrlo malo izlučuje. Kroz 7 dana ukupno se izluči 80% primljene doze fenilmerkuri acetata i 98% merkuriacetata. Intracelularna distribucija žive u jetri i bubregu je različita, a razlike su u nuklearnim i topivim frakcijama, a ne u mitohondrijalnim i mikrosomalnim frakcijama.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Evaluacija sigurnosti, koncentracije u serumu i izlučivanje hetacilina urinom kod normalnih dobrovoljaca (Evaluation of Safety, Serum Levels and Urinary Excretion of Hetacillin in Normal Volunteers), De FELICE, E. A., METHA, D. J., CALM, M. M., LEVY, E. J., *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 11 (1967) 20.

Hetacilin (BL-P804) je generičko ime za 6(2-2-dimetil-5-okso-4-fenil-1-imidazolidinil)-3,3-dimetil-7-okso-4-tio-1-azabicyclo[3.2.0]heptan-2-karboksilna kiselina. To je novi sintetski derivat 6-aminopenicilinske kiseline, koji je aktivan protiv gram pozitivnih i gram negativnih bakterija. Zbog širokog spektra aktivnosti *in vitro* i odlične apsorpcije, kao i sigurnosti kod životinja *in vivo*, autori su smatrali vrijednim ispitati hetacilin *in vivo* kod čovjeka. Ispitivanje je provedeno na grupi od 60 zdravih dobrovoljaca u dobi od 21 do 65 godina. Dvadeset ispitanika je dnevno kroz 28 dana primilo 2 g (4 puta po 2 kapsule), a drugih dvadeset kroz isto vrijeme 4 g (4 puta po 4 kapsule) hetacilina. Preostalih dvadeset ispitanika je služilo kao kontrola i oni su primali placebo kapsule, koje su se sastojale od smjese laktoze i magnezijeva stearata. Kroz sedam dana prije početka posla, na kraju svake sedmice tokom pokusa i kroz sedam dana poslije pokusa izvršene su ove analize: kompletna krvna slika, hematokrit, ureja u krvi, šećer u krvi, serumglutaminska piruvična transaminaza, alkalna fosfataza, ukupni bilirubin i kolesterol u serumu, okultno krvarenje u stolici i kompletna analiza urina. Pored toga, svaki ispitanik je prije i na kraju pokusa liječnički pregledan, a za vrijeme pokusa praćena je težina, temperatura, tlak i puls u mirovanju i stajanju. Kod ispitanika koji su primili hetacilin određena je koncentracija hetacilina u serumu kroz 4 sata po prvom uzimanju i koncentracija hetacila u urinu kroz isto vrijeme. Dobiveni rezultati su obrađeni statistički i utvrđeno je da se hetacilin u dnevnoj dozi od 2 do 4 g podnosi vrlo dobro, bez ozbiljnijih nuspojava ili toksičnosti. Lagani proljev i nešto okultnog krvarenja u stolici kod doze od 4 g su bile jedine popratne pojave za koje se smatra da su uzrokovane hetacilinom. Najviša koncentracija hetacilina u serumu bila je aproksimativno 2 i 4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ nakon doze od 0.5 i 1.0 g kroz četiri sata, a urinom se izluči oko 1/6 do 1/7 primljene doze.

Na temelju dobivenih rezultata autori zaključuju da se hetacilin može smatrati dovoljno sigurnim ako se daje oralno u podijeljenim dozama do 4.0 g dnevno kroz 28 uzastopnih dana.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

ANALIZA BIOLOŠKOG MATERIJALA

Fluorometrijsko određivanje cinka u biološkim tekućinama (Fluorometric Determination of Zinc in Biologic Fluids), MAHANAND, D., HOUCK, J. C., Clin. Chem., 14 (1968) 6.

Cink reagira sa 8-kinolinom, i dobiveni reakcioni produkt intenzivno fluorescira kod 517 m μ , ako se aktivira sa svjetlom valne dužine 375 m μ . Slično se tako ponašaju i kompleksi magnezija i kalcija sa 8-kinolinom. Autori su ispitali uvjete analize i utvrdili da se u univerzalnom acetat-barbituratnom puferu kod pH 8 i s pomoću stabilizacije otopine gumiarabikom, mogu stvoriti specifični uvjeti za određivanje cinka. Metoda je testirana na ukupno 50 uzoraka plazme (43 djece i 7 odraslih) i 12 uzoraka urina (6 djece i 6 odraslih), i koncentracije cinka su bile ove: plazma kod djece 108 μ g na 100 ml, kod odraslih 94 μ g na 100 ml, u urinu su i djeca i odrasli imali istu koncentraciju od 40 μ g na 100 ml. Dobivena koncentracija cinka u plazmi odraslih je u vrlo dobroj korelaciji s koncentracijama dobivenim ditizonskom i atomsko-apsorpcionom tehnikom. Utvrđeno je da magnezij do 6 mg/100 ml i kalcij do 20 mg/100 ml ne utječu na rezultat koncentracije cinka. Ako se plazmi dodaju poznate količine cinka, tada je moguće otkriti sav dodani cink. Metoda je tehnički vrlo jednostavna i pored toga brza, pa može korisno zamijeniti skupu atomsko-apsorpcionu i kompliciranu ditizonsku metodu za određivanje cinka.

DANICA PRPIĆ-MAJIC

Pojednostavljena metoda za određivanje cinka u plazmi atomskom apsorpcionom spektrofotomerijom (A Simplified Method for Plasma Zinc Determination by Atomic Absorption Spectrophotometry) HACKLEY, B. M., SMITH, J. C., HALSTED, J. A., Clin. Chem., 14 (1968) 1.

Atomska apsorpciona spektrofotometrija je tačna i osjetljiva analitička metoda za određivanje velikog broja metala u tragovima. Upotrebom plamenika sa tri pukotine od Bolinga moguće je određivati i koncentriranije otopine, pa se na taj način mogu analizirati i biološke tekućine. Opisana je modificirana metoda za određivanje cinka u plazmi direktno bez deproteinizacije uzorka. Standard s poznatom koncentracijom cinka pripremljen je u 3% -tojoj otopini dekstrana. Izabrana je valna dužina od 214 m μ , kao najosjetljivija apsorpciona linija za cink, a odnos zraka i acetilena iznosio je 9 : 9 relativnih jedinica. Izvršene su ukupno 22 analize od 12 ispitanika, i rezultati su uspoređeni s apsorpcionom atomskom metodom od Prasada i sur. kod koje se vrši deproteinizacija uzorka, i standard cinka se priprema u vodi. Slaganja su bila vrlo dobra i prema t-testu nije bilo statistički značajnih razlika. Reproducibilnost je također bila zadovoljavajuća: opisanom metodom je moguće otkriti prosječno 98,9% cinka dodanog plazmi. Zbog jednostavnosti izvođenja, izvori grešaka i mogućnosti kontaminacije su znatno smanjeni.

DANICA PRPIĆ-MAJIC

Polarografska metoda za simultano određivanje olova i kadmija u urinu (A Polarographic Method for the Simultaneous Determination of Lead and Cadmium in Urine), KNOCKAERT, O. E., MAES, G. L., FAES, M. H., Amer. Ind. Hyg. Assoc. J., 28 (1967) 595.

Opisana je metoda za rutinsko određivanje olova i kadmija u urinu. Mineralizacija uzorka vrši se sumpornom i perklornom kiselinom. Nakon neutralizacije olovo i kadmij se istalože u alkoholnom sulfatnom mediju sa stroncijem kao nosačem. Po ispiranju i ponovnom otapanju taloga uzorak se polarografira, i to kod $-0,51$ v za olovo i $-0,66$ v za kadmij. Tom je metodom analizirano 1111 urina radnika koji su profesionalno eksponirani olovu i 175 urina radnika eksponiranih kadmiju, a s poznatim koncentracijama određena je i tačnost metode za oba elementa (»recovery« za olovo iznosi 92,48%, a za kadmij 78,05%). Razmatrani su interferirajući elementi - željezo, bakar, bizmut i talij, i utvrđene su tolerantne koncentracije. Normalna koncentracija za olovo u urinu tom metodom iznosi 40 μ g/L, a za kadmij 10 μ g/L.

DANICA PRPIĆ-MAJIC

PROFESIONALNE BOLESTI

Slučaj eozinofilnog infiltrata pluća profesionalne etiologije (Случай еозинофильного легочного инфильтрата профессиональной этиологии), CIRKUNOV, L. P., STJČKOVA, L. N., *Sov. Med.*, 30 (1968) 1, 132.

Dosada nije bilo podataka u literaturi da bi eozinofilni infiltrat bio izazvan kemijskim supstancijama, makar je u podacima starih sovjetskih autora bilo opažanja o infiltratima uzrokovanim žitom (možda se tu radi o »farmerskim plućima«? op. ref.). Autori sada prikazuju slučaj radnice kod koje je cozinofilni infiltrat nastao zbog ekspozicije prašini streptomicina. Ta je radnica oboljela jednu i pol godinu nakon početka rada kod pakovanja streptomicina u bočice. Javio se kašalj, teško disanje, bol u prsima, glavobolja i subfebrilna temperatura. U antituberkuloznom dispanzeru je tada bilo dijagnosticiran eozinofilni infiltrat pluća. Dvije godine kasnije radnica je ponovno oboljela sa sličnim simptomima a rendgenogrami pluća su pokazali multiple infiltrate. Testiranje streptomycinom epikutanim testom (skarifikacijom) dalo je negativni rezultat, ali je intrakutana reakcija bila ne samo pozitivna nego je izazvala i astmatički napadaj. Pojavio se i generalizirani osip 15 minuta nakon injekcije. Zbog svega toga je bila potrebna hitna intervencija injekcijom 2,5% -tnog dimedrola (antihistaminik?). Nakon 5 dana bilo je ponovljeno intrakutano testiranje ali s mnogo manjom dozom streptomicina, ali je i sada izazvan astmatički napadaj. Prema tome o osjetljivosti na streptomycin nije bilo nikakve sumnje. Kako je i radna anamneza bila pozitivna, bilo je očito da se radi o profesionalnoj bolesti. Autori završuju prikaz s upozorenjem da u etiologiji eozinofilnog infiltrata treba dodati i aerosol streptomicina.

DUNJA BERIĆ

Neurološke komplikacije kod otrovanja ugljičnim monoksidom (Neurological Complications of Carbon Monoxide Poisoning), GARLAND, H., PEARCE, J. M. S., *Quart. J. Med.*, 36 (1967) 445.

Autori iznose nalaze kod četiri slučaja otrovanja ugljičnim monoksidom ilustrirajući nekoliko različitih i ozbiljnih neuroloških odnosno psihijatrijskih komplikacija, što je neobično važno, jer – kako s pravom ističu autori – mnogi udžbenici zapostavljaju neurološke posljedice takvih otrovanja. Mnogo je dokaza prije svega da se kod smrtnih otrovanja ugljičnim monoksidom patološke promjene svode na teška anoksična oštećenja tj. na fokalnu ili laminarnu nekrozu drugog i trećeg kortikalnog sloja, a često i površne bijele moždane supstancije te na izrazitu degeneraciju Purkinjeovih stanica maloga mozga te u Sommerovom sektoru Amonova roga hipokampusa. Mogu se vidjeti i različite degeneracije bazalnih ganglija i katkada demijelinizacija centralne bijele supstancije. Zbog svega toga iznenađuje da se kod bolesnika koji prežive otrovanje ugljičnim monoksidom ne vide bar lakša oštećenja mozga, ali je vjerojatnije po mišljenju autora da se takvi slučajevi ne objavljuju za razliku od slučajeva hipoksičnih komplikacija kod kirurgije na otvorenom srcu. Četiri bolesnika koje prikazuju autori, radili su u zatvorenu podrumu popravljajući oštećeni plinovod pa su trojica od njih bila eksponirana ugljičnom monoksidu kroz tri sata, a četiri samo 15 minuta, makar su njegove neurološke promjene bile iste kao i kod prve četvorice. Kod sve četvorice je nakon incijalnog perioda kome slijedio različito dugi period nemira, konfuzije, dizorijentacije i amnezije. Zatim su se unutar jedne sedmice pojavili multifokalni znakovi koji su jako fluktuirali. Dva bolesnika otpuštena su iz bolnice nakon prvih pet dana, ali je 48 sati nakon otpusta došlo do pojave teškog stanja koje se nazivlje postanoksična encefalopatija. Za tu pojavu pogoršanja nema objašnjenja, tim više što se kod nekih otrovanih umetne period naoko potpunog poboljšanja od dva do tri dana. U času pogoršanja dva su od četvorice otrovanih imali epileptičke napadaje grand mal tipa, tri kortikalnu sljepoću ili oštećenje vida, tri apraksiju a sva četvorica agnoziju vizualnog objekta ili prsta ili temporospacijalnu dezorijentaciju. Dva su imala disfaziju, a dva prolaznu gluhoću ili disgrafiju. Među drugim promjenama bile su i inkontinencija te mentalne promjene od retardacije do pravog psihotičnog ponašanja. Samo jedan bolesnik imao je znakove parkinsonizma

i to prolazne i lagane. Naročito impresivni bili su tzv. znakovi parijetalnog lobusa. Iako je kod trojice otrovanih kasnije došlo do potpunog ozdravljenja ipak je za to trebalo puna dva mjeseca, a poznato je da stanja konfuzije mogu potrajati i četiri mjeseca. Autori upozoruju da je jedini način da se spriječe neurološke posljedice – spriječiti uopće otrovanja ugljičnim monoksidom, npr. smanjenjem procenta ugljičnog monoksida u kuhinjskom plinu. Gdje se može primijeniti hiperbarički kisik, to je liječenje od vitalne važnosti. Gdje to nije moguće, treba davati po mišljenju ovih autora kisik sa 5% ugljičnim dioksidom bar u početku otrovanja. Uz to treba davati i deksametazon koji će smanjiti edem mozga, a to bi moglo smanjiti i mogućnost neuroloških posljedica. Ne treba rano puštati bolesnike iz bolnice a niti na posao. Dugotrajno ležanje može već samo po sebi spriječiti postanoksičnu encefalopatiju.

DUNJA BERITIC

Opasnost nastajanja karcinoma od mineralnog ulja u obradi jute (Cancer Hazard from Mineral Oil Used in the Processing of Jute), ROE, F. J. C., CARTER, J. L., TAYLOR, W., Br. J. Cancer, 31 (1967) 694.

Karboniferani materijal zemljine kore često sadrži karcinogene, pa je spoznaja te činjenice imala snažnog utjecaja na razvoj eksperimentalnog istraživanja raka. Međutim, zdravstvene vlasti moraju uvijek biti na oprezu kad se negdje zamisli i započne nova upotreba nekog mineralnog ulja u industriji. U 19. stoljeću se počelo životinjskim uljima obrađivati jutina vlakna da bi postala podatljivija i prikladnija za predivo, ali je upotreba tog životinjskog ulja postajala sve manjom da se posljednjih decenija potpuno nadomjesti mineralnim uljima. Autori su, dakle u svojim istraživanjima o kancerigenim učincima mineralnog ulja u proizvodnji jute potpuno suvremeni. Rezultati njihovih ispitivanja su pokazali da povremena aplikacija tog mineralnog ulja u malim dozama (0,25 ml) na kožu miševa izazivlje pojavu malignih tumora kože. Kada je na kožu bilo aplicirano to ulje nakon prethodnog tretiranja kože s dimetilbenzantracenom u subkancerigenoj dozi, incidencija tumora izazvanih mineralnim uljem se mnogostruko povećala. Ti nalazi zahtijevaju da se situacija u industriji jute vrlo pažljivo razmatra. Istina, može biti da se u samoj industriji, kao što je slučaj s pamukom, opasnost kožnih tumora ipak bitno smanjila zbog djelotvornosti preventivnih mjera. Međutim, s aspekta medicine rada već je i sam dokaz da osumnjičeno ulje doista sadrži kancerigenu supstanciju, potpuno opravdao sva poduzeta istraživanja. Ostaje ipak pitanje, djeluje li mineralno ulje kao »kompletni kancerigen« ili samo kao »promotor«. Drugim riječima, da li je to ulje kancerigeno isto onako kao što su kancerigeni poznati policiklički spojevi ili ono djeluje, bar djelomično, kao ko-karcinogen.

DUNJA BERITIC

Otrovanje arsenom kod čišćenja aluminijskog tanka (Arsenic Poisoning from Aluminum Tank Cleaning), ELKINS, H. B., FAHY, J. P., Ind.Med. Surg., 36 (1967) 747.

Prema navodima autora do 1959. g. je na svijetu opisano 310 slučajeva otrovanja arsenom, od toga 74 smrtnih. Od tog broja bilo je samo u Engleskoj 120 slučajeva između 1900. g. i 1959. g., od toga 27 smrtnih. Autori su zabilježili daljih 10 slučajeva, od toga tri smrtna, a prikazuju dva za koja kažu da su tipična. Kod prvog bolesnika radilo se o 21-godišnjem radniku koji je čistio aluminijski tank, pa je nakon posla imao mučninu, a sutradan makroskopsku hematuriju, te bolove u slabinama i rektumu. Kod prijema u bolnicu bili su svi znakovi krvarenja iz mokraćnog trakta prisutni, a cistoskopski su se vidjeli mlazevi krvi iz ušća uretera. Idućih dana je hemoglobin opadao a RN rastao. Tri dan kasnije pojavila se žutica, ali se nakon toga stanje sve više popravljalo. Drugi slučaj je radnik koji je čistio isti tank; kod njega su svi simptomi bili jače izraženi, žutica se pojavila ranije. I taj se bolesnik potpuno oporavio, ali je kod njega bila primijenjena terapija BAL-om (svega tri injekcije). Izlučivanje arsena u oba dva slučaja bilo je u mokraći povišeno. Što se tiče izvora arsina zanimljivo je da se u tom tanku šest mjeseci prije incidenta transportirala 42%-tna otopina natrijeva arsenita koji se upotrebljava kao pesticid. U međuvremenu se u tom tanku prenosio alkohol i druga tehnička otapala, a prilikom sadašnjeg posla

radnici su trebali temeljito očistiti tank pa su upotrijebili neku kiselinu. Čini se da se iz otopine natrijeva arsenita nešto elementarnog arsena oborilo na metalnoj stijenci tanka, a zbog kontakta između fosforne kiseline i aluminijske došlo je do stvaranja vodika in statu nascendi, što je opet dovelo do stvaranja malih količina arsina.

DUNJA BERIĆ

Preosjetljivost pluća na žitni žižak (Pulmonary Hypersensitivity to the Grain Wccvil), LUNN, J. A., HUGHES, D. T. D., Brit. J. industr. Med., 24 (1967) 158.

Plućne reakcije na inhalirane alergene su dobro poznate, a čini se da pripadaju u dvije grupe. Prva je grupa onih kod kojih reakcije nastaju odmah i to u obliku dispneje s fićukanjem i s promjenom u volumenu forsirane ekspiracije. Druga grupa reagira kasnom reakcijom tipa Arthusove preosjetljivosti sa sistemskim poremećenjima. Takav tip reakcije je opisan kod uzgajivača nekih ptica (golubova) koji nakon inhalacije nekog agensa iz ekskreta ptica dobiju taj tip reakcije. Poremećena funkcija pluća i opća reakcija u obliku povišene temperature pojavi se obično nekoliko sati nakon ekspozicije pa je po tome ta bolest slična farmerskim plućima. Autori opisuju još jedan primjer takve bolesti i to nakon inhalacije žitnog žižka (*Sitophilus granarius*). Bolesnik je bila laboratorijska radnica koja je često bila izložena žitnom žišku, a nakon šest mjeseci profesionalne ekspozicije dobila je astmu, konjunktivitis i urtikariju, fenomene koji su se svi mogli provocirati pokusnom ekspozicijom žišku. Kožni test s ekstraktom žiška bio je pozitivan, a isto tako i Prausnitz-Küstnerov test prenošenja. Provokativni tekst inhalacijom žiškova proteina davao je neposrednu reakciju, a vrijednost FEV₁ je bila tada smanjena za 25%. Te su se promjene odmah normalizirale davanjem jednog bronhodilatatora, dok se kasne reakcije, tipa Arthus nisu mogle bronhodilatatorima kupirati. Isto tako antihistaminici nisu imali učinka kod Arthusove reakcije, ali su bili djelotvorni kod rane reakcije. U serumu su dokazana precipitirajuća antitijela koja su reagirala s ekstraktom žiška. Ovaj slučaj je zanimljiv zato što su se kod njega mogle naći dvije vrste reakcija, neposredna i kasna, tipa Arthus, što inače nije slučaj kod drugih plućnih afekcija koje spadaju u istu grupu (tzv. »alergični alveolitis«). Međutim, ovdje su te dvije reakcije bile ipak vrlo karakteristične i klinički: kod neposredne reakcije nije bilo općih simptoma dok je kod kasne bila povišena temperatura i ubrzan puls. Zanimljivo je da je toj bifazičnoj slici odgovarao i bifazični kožni test: rana urtikarijalna reakcija, te na istom mjestu kasna tipa Arthus.

DUNJA BERIĆ

Pneumonitis uzrokovan s *Cryptostroma corticale* (»Bolest javorove kore«), (Pneumonitis due to *Cryptostroma corticale* (Maple-Bark Disease)), EMANUEL, D., WENZEL, F. J., LAWTON, New Engl. J. Med., 274 (1966) 1413.

»Bolest javorove kore« je neobična pojava koja može pogoditi i stabla i čovjeka. Fungus *Cryptostroma corticale* može uzrokovati tešku plućnu afekciju kod čovjeka, a od istog fungusa može i stablo usahnuti. Dosada su u literaturi objavljena samo dva kazuistička prikaza bolesti kod čovjeka. Autori su unatrag pet godina promatrali pet takvih bolesnika, kod kojih je dijagnoza bila potvrđena biopsijom pluća. Klinička dijagnoza bila je verificirana laboratorijskim nalazima, a klinička slika se razvila nakon ekspozicije sporama fungusa *Cryptostroma corticale*. Kod prvog bolesnika je bila postavljena prethodna dijagnoza »farmerska pluća«, ali kako nije bilo odgovarajuće profesionalne ekspozicije, a radnik je bio uposlen kod skidanja kore s javorovih trupaca u tzv. mlinu papira, autori su naknadno uzeli u obzir kao najvjerojatniju dijagnostičku mogućnost – »bolest javorove kore«. To je inače profesionalna bolest šumskih i poljoprivrednih radnika, odnosno radnika u pilanama. Tako je i prvi opis te bolesti 1932. godine pokazao da se radi o profesionalnoj bolesti kod radnika koji su bili zaposleni kod skidanja kore s javorovih trupaca. Kasnije je bolest zabilježena u obliku epidemije među stablima u Surrey (Engleska). Pogodena stabla bila su javor i njegov srodnik gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), oba iz genusa *Acer*. Od laboratorijskih proba autori navode negativne kožne testove na tuberkulin, histoplazmin, blastomicin i kokcidiodin. Nije bilo eozinofilije, u sputumu u kulturama nije

bilo značajnijih nalaza. Kod jednog bolesnika u nozdrvama su se mogle naći spore *Cryptostroma corticale*. Proučavanje plućnih funkcija pokazala su povišeni respiratorni minutni volumen i smanjenu saturaciju arterijalne krvi kisikom. Karakteristični rendgenski nalaz bili su difuzni retikulonodularni parenhimalni infiltrati donje dvije trećine obih plućnih krila. Biopsijom pluća nađene su bile promjene u smislu celularne infiltracije stijenki alveola kao i razdor zida bronhiola. Bilo je i opsežne fibroze alveolarne stijenke. Bolest je zapravo reakcija preosjetljivosti na spore *Cryptostroma corticale*, a ne neka infekcija, jer spore te plijesni uopće ne rastu kod tjelesne temperature.

DUNJA BERIĆ

Toksičnost litijeva fluorida (*The Toxicity of Lithium Fluoride*), SPOOR N. L., *Ann. Occup. Hyg.*, 11 (1968) 23.

Male količine litijeva fluorida upotrebljavaju se u termoluminescentnoj dozimetriji za jonizirajuću radijaciju. U izvjesnim uvjetima rada zdravstveni fizičari mogu biti eksponirani litijevu fluoridu. Autor je ispitao u kojoj mjeri takva ekspozicija znači opasnost za osobe koje rukuju dozimetrijom. Ustanovljeno je da je ta ekspozicijom primljena količina litijeva fluorida daleko ispod količine koju čovjek prima s hranom i koja se nalazi normalno u ljudskom organizmu, pa ona prema tome ne predstavlja opasnost za zdravlje.

DANICA PRPIĆ-MAJČIĆ

Karboksihemoglobinemija kod namještenika garaže za parkiranje (*Carboxyhemoglobinemia in Parking Garage Employees*), RAMSEY, J. M., *Arch. Environ. Health*, 15 (1967) 580.

Ispitana je koncentracija karboksihemoglobina kod 38 namještenika velikih garaža za parkiranje koje nemaju umjetnu već samo prirodnu ventilaciju preko glavnog ulaza. Krv za karboksihemoglobin je uzeta prije i poslije posla, a kod jednog dijela ispitanika i na kraju radnog tjedna. Rezultati su uspoređeni s nalazima kontrolne grupe (27 ispitanika). Prosječna koncentracija karboksihemoglobina eksponirane grupe prije posla bila je 2,4⁰/₀, a poslije posla 8,4⁰/₀, a kod kontrolne grupe poslije posla 2,8⁰/₀. Razlika između eksponirane i kontrolne grupe je statistički značajna. Uspoređivanjem pušača jedne i druge grupe također su dobivene statistički značajne razlike. Međutim, ugljični monoksid koji se apsorbira preko dana, praktički se sav eliminira između dva radna dana i za vrijeme nedjeljnog odmora. Uz povećanje koncentracije karboksihemoglobina kod 27 ispitanika eksponirane grupe utvrđeno je malo, ali značajno povećanje koncentracije hemoglobina.

DANICA PRPIĆ-MAJČIĆ

Slučaj akutnog otrovanja s p-nitrodifenil eterom (*Su un caso di intossicazione acute da etere p-nitro-definilico*), LOCATI, G., ZEDDA, S., *Med. Lav.*, 58 (1967) 526.

Opisano je akutno otrovanje s p-nitrodifenil eterom jednog radnika koji je bio zaposlen na proizvodnji tog spoja u jednoj maloj kemijskoj tvornici. U kliničkoj slici otrovanja zabilježena je cijanoza, difuzna miokardijalna hipoksija i znakovi smetnji centralnog nervnog sistema. Hematološki i hematokemijski utvrđena je anemija sa znakovima hiperhemolize, methemoglobinemija, prisustvo Heinzovih tjelešaca i značajno smanjenje kalija u eritrocitima. Nakon transfuzije i terapije s vitaminom C i metilenskim modrilom nastupilo je potpuno ozdravljenje bolesnika. Nisu opaženi znakovi oštećenja jetre i bubrega.

Budući da je to u literaturi prvi opisani slučaj otrovanja s p-nitrodifenil eterom, autori su ispitali taj spoj intraperitonealno na štakorima i ustanovili da je p-nitrodifenil eter stvaralac methemoglobina.

DANICA PRPIĆ-MAJČIĆ

ONEČIŠĆENJE ATMOSFERE

Azbestna tjelešca u rutinskim obdukcijama u Tynesideu: patološko i socijalno ispitivanje (Asbestos Bodies in Routine Necropsies on Tyneside: a Pathological and Social Study), ASHCROFT, Th., Brit. med. J., 1 (1968) 614.

U nizu sličnih već objavljenih ispitivanja (v. Arhiv br. 1/1968) pojavio se i ovaj prikaz incidencije azbestnih tjelešaca u osoba obduciranih u Tynesideu. Materijal je uzet od svega 311 umrlih, a azbestna tjelešca su nađena u 20,3%. Češće su nađena u muškaraca nego u žena, imalo ih je 25,5% od 196 muškaraca, a 11,3% od 115 žena. Raspodjela po dobnim skupinama je pokazala da nikada nisu azbestna tjelešca nađena u osoba mlađih od 25 godina, ako su muškarci, odnosno mlađih od 35 godina života ako su žene. U muškarca između 35. i 84. godina života najveća je incidencija bila u dobnj skupini od 65-74 godine i to tako da je do te skupine u porastu, a nakon te skupine u naglom padu. Kod žena ima više fluktuacija u ranijim dobnim skupinama. Autor misli da nije prikladno polagati preveliku važnost na broj azbestnih tjelešaca u pojedinim razmazima, jer broj njihov može ovisiti i o nejednako debelim razmazima. Ipak je mogao naći razlika i to vrlo velikih, jer je kod pozitivnih raspon bio od 1 do čak 3.363 tjelešaca po jednom razmazu! Budući da je autor u ovo ispitivanje uključio i rutinsku histološku pretragu mogao je uspoređivati i nalaze s tom tehnikom. Ustanovio je da je kod preko 50% slučajeva s pozitivnim nalazom u razmazu imalo negativan nalaz u histološkom rezu. Histološku »minimalnu azbestozu« autor je našao u 10 slučajeva, od kojih je 7 imalo vrlo mnogo azbestnih tjelešaca a trojica 12 ili više. Klasične azbestoze ipak nije bilo ni u jednoj slučaju. Među slučajevima s pozitivnim nalazom azbestnih tjelešaca autor je otkrio i jedan mezoteliom pleure. Zanimljivo je da je kod 23 slučajeva s mezoteliomom iz jednog drugog niza našao azbestna tjelešca u 21 slučaju (91%). U ovom radu je autor podijelio i umrle prema mjestu stanovanja pa je našao da je incidencija bila veća u stalnih stanovnika grada nego u stalnih stanovnika sela; kod prvih je iznosila 25,6%, a kod drugih 3,5%. Za razliku od drugih sličnih radova u ovom je radu autoru ipak uspjele dokazati da je jedan dio osoba kod kojih je postmortalno bio nađen neki broj azbestnih tjelešaca bio u profesionalnom kontaktu s azbestom: 29 osoba je profesionalno izloženo azbestu a dvije neprofesionalno, ali autor naglašava da iz njegovih zapažanja nema osnove pretpostavka da bi kontaminacija iz susjedstva povećala incidenciju azbestnih tjelešaca.

DUNJA BERIĆ

Mehanizam stvaranja azbestnih tjelešaca iz antofilitnih vlakana (The Mechanism of Production of Asbestos Bodies from Anthophyllite Fibres), HOLT, P. F., YOUNG, D. K., J. Path. Bact., 93 (1967) 696.

Od kad su prvi put zapažena azbestna tjelešca prije 53 godine bilo je mnogo publikacija koje su se bavile kemijskim sastavom i porijeklom tih tvorbi. Jedno od ranijih mišljenja je bilo da je azbestno tjelešce ovijeno ovojnicom koja potječe iz krvne ili tkivne tekućine, a bilo je i mišljenja da tu ovojnicu deponiraju fagociti. Međutim, bilo je i oprečnih mišljenja koja su smatrala da je ovojnica sastavljena od silikata ili gela silicične kiseline, odnosno da se ovojnica sastoji od željeznog oksida i albumina. Novija istraživanja upućuju na difuziju otopljenih supstancu s krajeva cijevčice krizotilnog vlakna. Međutim, budući da je krizotil jedini azbest koji ima takvu iznimnu tubularnu građu, to se tumačenje ne može primijeniti na azbestna tjelešca koja nastaju iz amozita, krocidolita i antofilita. Nedavno je kromatografski pokazano da se u hidrolizatu azbestnog tjelešca može naći prolina i hidroksiprolina, pa se zbog toga pretpostavilo da ovojnica možda sadrži kolagena. Najnovije publikacije pak potkrijepljene nalazima na elektronskom mikroskopu pokazuju da se ovojnica azbestnih tjelešaca uglavnom sastoji od željezno-proteinskog kompleksa, feritina. Autori su ispitivali nekoliko stotina azbestnih vlakana u histološkim rezovima prepariranim iz pluća zamoraca, koji su inhalirali azbestnu prašinu nastojeći da pokažu prelaznu fazu u stvaranju azbestnih tjelešaca, sve to pod pretpostavkom da se azbestna tjelešca vrlo brzo stvaraju od azbestnih vlakana. Kod svojih pokusa upotrijebili su antofilit za koji su ustanovili da izazivlje najveća i najkarakterističnija azbestna tje-

lešca. Služili su se uglavnom mikroskopom s faznim kontrastom, i tom su tehničkom ispitivali nebojadisane rezove i rezove bojadisane po Schifffu ili s pomoću Perlovog reagensa. Kod toga su ustanovili da se faznim kontrastom nađe više vlakana, da se vide čak i ona vlakna koja se inače u bojadisanom preparatu kod direktnog mikroskopiranja ne vide. Detaljna ispitivanja koja su ovi autori proveli promatrajući odnos makrofaga i azbestnih tjelešaca, dovela su ih do zaključka da se azbestna tjelešca sastoje i iz citoplazme makrofaga, koji su pokušali ingerirati azbestna vlakna. Kod toga se vjerojatno proteini iz citoplazme adsorbiraju na azbestno vlakno, što dovodi do skvrčavanja strukture, pa na taj način nastaju suženja ili odjeljivanja pojedinih »članaka« azbestnog tjelešca.

DUNJA BERIĆ

PSIHOFIZIOLOGIJA RADA

Utjecaj statičkog i dinamičkog treninga na snagu ruke u različitim položajima (The Influence of Static and Dynamic Training on Angular Strength Performance), WHITLEY, J. D., *Ergonomics*, 10 (1967) 305.

Prvenstveni cilj istraživanja bio je da se odredi da li trening podjednako utječe na dobitak u snazi ruke u različitim položajima u horizontalnoj ravnini. Osim toga, željelo se utvrditi koji oblik treninga, statički ili dinamički, dovodi do većeg povećanja snage.

Rezultati su dobiveni na tri grupe od po 26 ispitanika, čija dob je iznosila oko 19 godina. Na početku eksperimenta svaki ispitanik podvrgnut je ispitivanju statičke snage (dva mjerenja) u šest položaja desne ruke. Položaji su bili u istoj ravnini i jednako udaljeni jedan od drugoga (prvi položaj od 0°: postrance ispružena desna ruka; svaki slijedeći položaj udaljen je za 12° prema naprijed, a posljednji je na 60° od početnog položaja). Nakon ispitivanja snage, jedna grupa podvrgnuta je statičkom treningu, jedna grupa dinamičkom treningu desne ruke, a jedna grupa nije učestvovala ni u kakvim tjelesnim aktivnostima. Trening prve i druge grupe trajao je deset tjedana sa po dva ponavljanja na tjedan. Po završetku treninga prve i druge skupine ponovo je ispitana snaga ispitanika svih grupa (pomoću dva mjerenja za svaki položaj ruke).

Dobiveni rezultati pokazuju slijedeće:

Snaga ispitanika prve i druge grupe nakon statičkog odnosno dinamičkog treninga statistički se značajno povećala. Dobitak u snazi veći je kod grupe koja je imala statički trening. Kontrolna grupa (treća grupa) nije pokazala statistički značajno povećanje u snazi. Dobitak u snazi podjednak je za svih 6 položaja ruke.

U diskusiji ovih rezultata autori iznose mišljenje da se radi o generalnom transferu treninga koji je uvjetovao podjednak dobitak u snazi u svim položajima ruke. Veći dobitak u snazi nakon statičkog treninga vjerojatno potječe odatle što je taj trening izvođen na istom aparatu i u istim položajima ruke kao što je bilo i pri mjerenju snage. Osim toga, fiziološki gledano, statička kontrakcija je polagana i ne dovodi do pokreta (ili samo do vrlo malih), a to rezultira većom snagom nego brza dinamička kontrakcija.

Rezultate iznesene u ovom članku treba primiti s određenom rezervom. Tri grupe koje su učestvovala u eksperimentu nisu na startu bile izjednačene po svojoj snazi (grupa koja je podvrgnuta statičkom treningu čini se da je imala prosječnu snagu na početku eksperimenta statistički značajno manju od kontrolne skupine). I nadalje, ta grupa doduše ima prosječnu snagu veću od svoje prosječne snage prije treninga, ali čini se da se ta snaga nakon treninga ne razlikuje od prosječne snage kontrolne skupine izmjerene u isto vrijeme.

Međutim, kao interesantan podatak iz ovog eksperimenta ostaje da je snaga ruke i prije i poslije treninga podjednaka u svim položajima u kojima je mjerena.

V. KOLESARIĆ

Identifikacija oblika na pozadini različitih karakteristika (Identification of Form in Patterns of Visual Noise), MUNSINGER, H., GUMMERMAN, K., J. exp. Psych., 75 (1967) 81.

Novije teorije percepcije uzimaju u obzir i specifičnu pozadinu koja je prisutna pri percipiranju. U slušnom području nastao je pojam šuma (noise). Nešto slično može se uvesti i u vidno područje, pa se može govoriti o vidnom šumu.

Autori u ovom članku razlikuju vidni šum po gustoći (manja i veća gustoća) i prema sistematičnosti u rasporedu u perceptivnom polju (sistematski i slučajni). U mreži tamnih horizontalnih i vertikalnih linija, te linije mogu biti gušće ili rjeđe raspoređene, te njihov raspored može biti sistematičan (uvijek međusobno jednaka udaljenost linija) ili slučajan (linije su bez reda razbacane).

Polazi se od pretpostavke da postoji mnogo tipova šumova i da ispitanici mogu detektirati i ignorirati koherentan šum u vizuelnom perceptivnom sistemu. Zatim, očekuje se da ispitanici različiti po dobi neće pokazati razlike u procjeni oblika kad je šum male gustoće ili sistematski. Međutim, kod veće gustoće slučajni šum bi mogao interferirati s tačnošću prepoznavanja oblika. To se ne bi trebalo dogoditi sa šumom sistematskim i velike gustoće.

Ispitanici koji su učestvovali u pokusu bili su podijeljeni u tri grupe koje su se međusobno razlikovale po dobi. Svaka grupa sastojala se od 8 ispitanika.

S obzirom na šum postojale su četiri različite eksperimentalne situacije: sistematski šum velike gustoće, sistematski šum male gustoće, nesistematski šum velike gustoće, nesistematski šum male gustoće. Svaka od tih situacija prezentirana je ispitaniku pomoću tahistoskopa. Kad je sam ispitanik uključio jedan prekidač, na projiciranoj pozadini pojavio se na tačno određenom mjestu jedan lik koji je ispitanik trebao prepoznati. Postojala su tri različita lika koji su se razlikovali po složenosti, a sastojali su se od većeg ili manjeg broja krugova. Svaki ispitanik ispitan je u svih 12 eksperimentalnih situacija.

Rezultati pokazuju da tačnost prepoznavanja likova raste kao funkcija dobi. Porast je veći za manju gustoću šuma. Manja gustoća šuma omogućuje veću tačnost prepoznavanja. Tačnost prepoznavanja pri manjoj gustoći šuma ne razlikuje se za sistematski i slučajni šum. Pri većoj gustoći šuma tačnost prepoznavanja kod slučajnog šuma naglo opada, a kod sistematskog samo malo. Prezentirani likovi lakše se prepoznaju kod sistematskog nego kod slučajnog šuma. Jednostavniji likovi lakše se prepoznaju.

U drugom dijelu eksperimenta autori su pretpostavili (na osnovi prethodnih rezultata) da će veće iskustvo sa sistematskim šumom pomoći djeci u prepoznavanju likova, dok iskustvo sa slučajnim šumom neće biti od pomoći pri prepoznavanju likova. Ovaj put radili su samo sa 4 figure sa deset krugova. Kroz tri dana eksperimenta tačnost prepoznavanja raste, i to više kod sistematskog nego kod slučajnog šuma. To pokazuje da i mladi ljudi mogu naučiti ignorirati sistematski šum. Ova sposobnost može počivati na razvitku filter sistema koji je udešen do odvajanja očekivane sklopove perceptivnog šuma od ulaza signala. Ljudski perceptivni sistem može funkcionirati kao koherentan detektor i filter sistem. Ispitanici mogu detektirati koherentnost i pri ulazu signala i kod šuma, i upotrijebiti tu koherentnost za odvajanje jednog od drugoga. Ovaj spekulativni model sugerira da trening u prepoznavanju očekivanog šuma može pomoći ispitanicima da odvoje signal od ovog tipa šuma.

V. KOLESARIĆ

EVROPSKO DRUŠTVO ZA ISTRAŽIVANJE RAKA

Evropsko društvo za istraživanje raka (The European Association for Cancer Research) utemeljio je u Amsterdamu (Nizozemska), 9. siječnja 1968, odbor koji je u tu svrhu izabran u Beču prigodom Evropskog zbora za rak u srpnju 1967.

Svrha je tog Društva da održava svake druge godine znanstvene zborove. Prvi takav zbor bit će u Švicarskoj u listopadu 1969.

Članom Društva može postati onaj tko ima akademski stupanj ili stupanj koji tome odgovara i radi ili je aktivno radio u istraživanju raka najmanje posljednje tri godine, ili općenito u istraživanju najmanje pet godina, od kojih dvije na području istraživanja raka.

Godišnja članarina bit će oko 20 Hfl i plaćat će se blagajniku.

Molbe za prijem u članstvo prima i daje daljnje obavijesti tajnik Društva dr G. J. V. Swaen, Academisch Ziekenhuis Wilhelmina Gasthuis, Pathologisch-Anatomisch Laboratorium, Amsterdam-Oud West, Eerste Helmersstraat 104, The Netherlands (Nizozemska). Molbe radi izbora razmatrat će sadašnji Izvršni odbor i Vijeće.

MEĐUNARODNI SIMPOZION ERGONOMIKE I FAKTORA OKOLINE

Rim - Monteporzio, 16-21. IX 1968.

Međunarodni simpozij ergonomike i faktora okoline održat će se u Rimu od 16-21. IX 1968 u organizaciji Međunarodnog biroa rada, Ženeva i talijanskog Nacionalnog instituta za sprečavanje nesreća pri radu (ENPI), Rim.

Program kongresa obuhvatit će referate s područja 1. vibracija, 2. buke, 3. elektromagnetskog zračenja, 4. mirisa, 5. rasvjete, 6. klimatskih uvjeta u radnim prostorijama.

Službeni jezici na kongresu bit će engleski, francuski, njemački i talijanski, sa simultanim prevodnjem. Prijave se primaju do 15. VI 1968 na adresu: Dr. B. Pier-santi, ENPI, via Alessandria 220E, Roma.

Broj učesnika je ograničen. Kotizacija iznosi 10.000 talijanskih lira ili USA \$ 16,00.

Referate treba predati na jednom od gornja četiri jezika. Vrijeme predavanja iznosi 12 minuta. Naslov referata i rezime u 100 riječi treba dostaviti do 20. IV, a cijeli referat do 20. V 1968 na adresu: Bureau international du Travail, Service de la sécurité et de l'hygiène du Travail, CH 1211, Geneve, Suisse.

N. B.

MEĐUNARODNI KOLOKVIJ O SPREČAVANJU OPASNOSTI NA RADU

U Helsinkiju će se 29. i 30. kolovoza 1968. godine održati dva međunarodna kolokvija o sprečavanju opasnosti na radu. To su: 1) Sprečavanje profesionalnih opasnosti u šumarstvu (H. Winkelmann, Švicarska) i 2) Organizacija zaštite pri radu u industrijskim poduzećima – Konkretni primjeri mjera sigurnosti uključenih u upute za obavljanje rada (D. Đorđević, Jugoslavija).

Kolokvije organizira Stalni odbor za zaštitu pri radu Međunarodnog udruženja za socijalnu sigurnost (International Social Security Association, ISSA) u zajednici s finskim Ministarstvom za socijalnu politiku i Finskom federacijom instituta za zaštitu od nezgoda. Sve obavijesti o kolokvijima mogu se dobiti na adresu: Secretariat of the I. S. S. A., 154, Rue de Lausanne, 1211, Geneva 22, Switzerland.

D. B.

VI KONGRES GINEKOLOGA-OPSTETRIČARA JUGOSLAVIJE

Zagreb, 10–12 listopada 1968.

VI kongres ginekologa-opstetričara Jugoslavije s internacionalnim učesćem održat će se u Zagrebu od 10. do 12. listopada 1968. u organizaciji Ginekološke sekcije Zbora liječnika Hrvatske.

Program kongresa obuhvaća ove teme: 1. Stimulacija i inhibicija ovulacije, 2. Karcinom ovarija, 3. Pravno-medicinski problemi u ginekologiji i opstetriciji.

Službeni jezici kongresa su jugoslavenski jezici, engleski, ruski i njemački.

Učešće na kongresu treba prijaviti najkasnije do 1. VI 1968. Kotizacija za članove Udruženja ginekologa – opstetričara Jugoslavije iznosi ND 200.—, a za ostale iz zemlje ND 250.— Kotizacija za učesnike iz inozemstva iznosi USA \$ 20,00. U kotizaciju je uračunat kongresni materijal i jedan primjerak zbornika.

Kongresna pošta šalje se na adresu: Organizacioni odbor VI kongresa ginekologa-opstetričara Jugoslavije. Sekretar: Dr A. Dražančić, Zagreb, Petrova 13.

N. B.