

zápisu na objemové rychlosti u našeho přístroje zcela lineární. Vzniklou kalibrační přímku ukazuje graf 1, z něhož možno pro výchylku pneumotachografického zápisu v kterémkoliv okamžiku inspira i expira vyčíst příslušnou objemovou rychlost. Pro svou potřebu jsme si údaje pro všechny výchylky, které přicházejí v úvahu, sestavili do tabulky.

Nakonec je nutno poznamenat, že naše kalibrace platí jen pro náš přístroj a nelze ji, bohužel, beze změny aplikovat na jiných pracovištích. Na všech pracovištích je však možno přístroje uvedeným způsobem snadno překalibrovat.

Souhrn

Je popsána metodika kalibrace pneumotachografu.

Выводы

В. Кржечек: Калибрация пневмотахографа.

Описана методика калибрования пневмотахографа.

Summary

V. Krječek: Calibration of the Pneumotachograph

The method of calibration of the pneumotachograph is described.

Literatura

1. Fleisch, A.: Pflügs. Arch. 209, 713, 1925. — 2. Vokáč, Z.: Prac. lékařství 3, 191, 1951. — 3. Pelnář, P.: Nový způsob vyšetřování výkonnosti systému dýchání — oběh, Praha, 1948. — 4. Englmann: Deutsch. Arch. f. kl. Med. 157, 280, 1927. — 5. Buriánek, P., Vokáč, Z.: Scripta medica 23, 93, 1949.

616-002.771-084 (083.13)

NÁVRH SMĚRNIC PRO PROVÁDĚNÍ PREVENCE RECIDIV FEBRIS RHEUMATICA

Primář MUDr. KAREL ZICHA

Febris rheumatica zůstává jedním z nejzávažnějších onemocnění mladých jedinců a způsobuje často trvalé následky na zdraví a pracovní výkonnosti nemocných.

V naší lidově demokratické armádě se už delší dobu provádí povinně prevence febris rheumatica.

Na podkladě výzkumných prací zaměřených k prevenci recidiv reumatické horečky doporučujeme tento postup:*)

1. U všech nemocných, kteří v posledních 3 letech překonali febris rheumatica (FR), provádět na příslušných protireumatologických poradách pravidelně 1X za čtvrt roku lékařskou prohlídku a vyšetřovat u nich ssedlivost červených krvinek, moč, po případě zjistit Weltmannovu reakci. Vyšetření EKG provést 1X za půl roku, při srdečních potížích podle potřeby.

Evidence postižených reumatickou horečkou je už zajištěna povinnou dispensarisací.

2. U všech uvedených provést 1X za čtvrt roku bakteriologické vyšetření nosohltanu. Při zjištění Streptococcus beta haemolyticus zahájit léčbu Perocilinem do celkové dávky 2 400 000 j. Za 3 dny po ukončení léčby Perocilinem provést kontrolní bakteriologické vyšetření. Při opětovném nálezu je třeba podávat další 2 400 000 j. Perocilinu.

3. U všech postižených při každém katarálním onemocnění horních cest dýchacích podávat denně 6 tabl. Acylpyrinu a provést bakteriologické vyšetření krční na penicilinosensibilní mikroorganismy; při negativním výsledku pokračovat v podávání Acylpyrinu do vymizení teploty a ještě 3 dny po vymizení příznaků onemocnění.

4. U uvedených, u nichž byl při katarálním onemocnění horních cest dýchacích zjištěn Streptococcus beta haemolyticus ve výtěru z nosohltanu, postupovat tak, jak je uvedeno v 2. bodu, a kromě toho podávat 6 tabl. Acylpyrinu denně.

Pamatovat, že prevence může být účinná jediné tehdy, je-li zajištěno skutečné požití léčiv. Nutným předpokladem je přesvědčit nemocné o účelnosti preventivního podávání léčiv, a to i při pocitu plného zdraví, vysvětlit jim nebezpečí recidiv a postižení srdečních chlopní.

5. U uvedených v 1. bodu, u kterých vzniknou otoky kloubů, zahájit léčbu 300 000 j. penicilinu a 6 g Acylpyrinu a tentýž den odeslat nemocného do nemocnice.

6. Zajišťovat odstranění ložiskových infekcí (zubní, tonsilární a pod.), jsou-li prokazatelně zhoršujícím činitelem reumatické horečky. Odstranění ložisek se provede v penicilinové cloně na příslušném odborném oddělení.

7. Po vyléčení ataky reumatické horečky provádět toto profylaktickopreventivní léčení:

Každých prvních 7 dní v měsíci podávat denně 3 g Acidu acetylosalicylicy (Acylpyrin) po dvě léta. Po této době podávat Acidum acetylosalicylicum jen při každém katarálním onemocnění horních cest dýchacích a při chřipce. Způsob podávání salicylátů je možno individuálně upravit, jestliže je nemocný špatně snáší. Ve dnech, kdy je podáván acylpyrin nebo jiný salicylový preparát, doporučit úlevy při namáhavější práci a dbát o zamezení ochlazení po zvýšeném pocení, způsobeném salicyláty.

061.3 (494) : 54.62 : 61

ZPRÁVA O MEZINÁRODNÍ KONFERENCI PRO MÍROVÉ VYUŽITÍ ATOMOVÉ ENERGIE V ŽENEVĚ 8. AŽ 20. SRPNA 1955

Prof. Dr. FERD. HERČÍK

Ženevská konference o mírovém využití atomové energie, která probíhala od 8.—20. VIII. 1955 v Ženevě se stala opravdu mezníkem v civilizačním a kulturním vývoji lidstva, jak to předpověděl ve svém zahajovacím projevu Dr. Homi J. Bhabha, ředitel Tata Institute v Bombay. Na konferenci se sešlo 1400 řádných delegátů z 73 zemí a vedle toho bylo přítomno skoro 1500 pozorovatelů, poradců a jiných odborníků. Konferenci sledovalo 900 novinářů a organizací konference se od ledna zabývalo 730 úředníků Spojených národů. Byla to dosud největší vědecká konference, která se v rámci OSN pořádala. Možno říci, že konference se zúčastnili všichni významní vědci pracující v oboru využití

atomové energie. Tisk uváděl, že se zde sešlo dosud nejvíce nositelů Nobelových cen, kteří se kdy zúčastnili nějaké vědecké konference. Vedle toho zde byly stovky poradců a odborníků ze všech oblastí, které souvisí s využitím atomové energie. Též průmyslové kruhy byly početně zastoupeny.

Konference byla zahájena vstupním projevem Dr. Bhabhy, který poukázal zvláště na to, že v praktickém využití atomové energie lze očekávat v blízké budoucnosti neobyčejně rychlý vývoj, zvláště v tom směru, že nebude jako zdroje energie používáno procesu, při němž dochází ke štěpení prvků, nýbrž že půjde o to, zvládnout termokleární reakci, která byla zatím jen využita při konstrukci vodíkové bomby. I když mnohé země s ohledem na své energetické zdroje nebudou ještě potřebovat v do-

*) Výňatek z referátu na mezinárodním sjezdu »Streptokokové nákazy« v r. 1954.

Közep-európai Egyetem Könyvtár
Interlibrary-loan Service
Nador utca 9.
1051 Budapest
Ungarn

Köln, 28.02.2017

SUBITO - document delivery - delivery note (please wait for invoice)

delivery notifications

customer number: SLI02X00992E
order number: SUBITO:LC17022700403
order date: 27.02.2017
delivery service: FTP
delivery priority: normal

customer data:

name: Frau Krisztina Korosi
E-Mail: ill@ceu.hu
reference number: H20665HAL

bibliographic reference:

shelf mark: Zs.B 278
title: Casopis lekaru ceskych

volume/issue: 95
date of publication:
pages: 105-108
author:

F. Hercik

article: Zprava o mezinarodni konferenci pro mirove vyuziti atomove energie v Zeneve

####Übersetzung fehlt####

Wir (die Bibliothek) weisen Sie als Empfänger darauf hin, dass Sie nach geltendem Urheberrecht die von uns übersandten Vervielfältigungsstücke ausschliesslich zum privaten oder sonstigen eigenen Gebrauch verwenden dürfen und weder entgeltlich noch unentgeltlich in Papierform oder als elektronische Kopie verbreiten dürfen.

hledně době zřízení atomových elektráren, přece lze počítat s tím, že jiné země s nedostatečnými zásobami uhlí, nafty a vodní síly budou nuceny začít se stavbou nukleárních elektráren již v nejbližším desetiletí. Význam využití atomové síly ovšem není vyčerpán jenom stavbou atomových elektráren, nýbrž má a bude mít ještě rozsáhlé využití v nejrůznějších oblastech lidské činnosti.

Celá konference byla rozdělena na 3 sekce: fyzikální, chemicko-technologickou a biologicko-lékařskou. V této poslední sekci bylo přihlášeno asi 300 referátů a k přednesení zařazeno asi 100 referátů, ostatní vyjdou tiskem. Zmíním se pouze o stěžejních referátech.

Již prvním dnem vzbudily značnou pozornost dva sovětské referáty; prof. A. B. Lebedinskij referoval o experimentálních pracích sovětských fyziologů, kteří dokázali, že účinkem pronikavého záření dochází velmi rychle k funkčním změnám v centrálním nervovém systému: Gorizontov sledoval účinek Röntgenových paprsků na podměněné reflexy u psů, Livanov zkoumal změny v elektroencefalogramech a v elektrické aktivitě kůry mozkové, kterou měřil zvláštní úpravou elektroencefalografické metody.

Druhý referát A. K. Guskové a G. D. Baisogolova popisoval dva případy, kdy dva pracovníci dostali při nehodě u reaktoru dávku 300 r, respektive 450 r na celé tělo v podobě gama paprsků a částečně i neutronů. Pacient 21letý, který dostal 450 r celkově, měl ihned po ozáření subjektivní potíže, nechutenství, bolest hlavy, závratě. Pak se jeho stav zlepšil až do 19. dne, kdy došlo k zvratu, jenž se projevil zhoršením krevního obrazu, zvláště bílé složky, horečkami, bolestmi hlavy, celkovou slabostí. Stav se neustále zhoršoval, takže 27. dne měl pouze 275 leukocytů v 1 mm^3 , z toho 10%—14% neutrofilů. Avšak již 30. dne se objevily známky zlepšení, docházelo k regeneraci v kostní dřeni, teplota klesla, zmizely petechie a krvácení z dásní, upravil se neurologický obraz. Počet leukocytů stoupl na 5000—6000. Počínaje třetím měsícem nastalo klinické uzdravení. Po 18 měsících je pacient bez obtíží a pracuje v jiném oboru. Funkce sexuální normální. Léčení bylo prováděno profylaktickým nasazením antibiotik, hemostatik, stimulací krvetvorby a úpravou diety, bohaté na bílkoviny, vitaminy B₁, B₆, C. Penicilinu bylo dáváno denně 800.000 j.; každý třetí až pátý den bylo transfundováno 200 ml krve. Zvláštní péče věnována hygieně kůže, výplachům ústní dutiny gramicidinem, furacilinem a penicilinem. Byla podávána kardiotonika a kyslík. Krvetvorba stimulována nukleinátem, thesanem, pentoxylem a campolonem. Autoři zdůrazňují, že terapie jimi použitá nebyla specifická, kladli však hlavní důraz na včasné zavedení antibiotik a hemostatik. Jde jistě o významný přínos k léčení nemocí z ozáření, protože jiní autoři (Cronkite a Chapman) udávají, že pokles leukocytů pod 800 v mm^3 končil většinou smrtí.

Američtí autoři Hasterlik a Marinelli pozorovali podobný případ, kde však při nehodě osoby dostaly pouze dávku 12—190 r a uzdravily se bez následků.

Anglosaští autoři uvažovali o vhodných místech pro stavbu reaktorů a zdůrazňovali (zvláště Marley z laboratoře v Harwellu), že při nehodě v chodu reaktoru nelze uniknout přímému ozáření a účinku radioaktivního mraku, že však sekundárním účinkům (kontaminací rostlin, vody a půdy) se lze vyhnout rychlou evakuací. Dočasná evakuace je nutná při aktivitě 10^{-2} curie za den na m^2 . Nutno však uvážit, že krávy, které spásají radioaktivní trávu, dávají po kratší dobu kontaminované mléko ještě ve vzdálenosti 20 km od výbuchu reaktoru. Autoři však celkem nevznegli žádných velikých obav z toho, že by reaktory nemohly být postaveny v blízkosti měst a v diskusi vyšlo najevo, že i v USA v tomto směru mění své směrnice.

V oblasti terapeutického využití radioaktivních isotopů byla přednesena celá řada referátů. S. H. Warren (USA) v úvodním referátu ukázal, že terapeutické využití radioisotopů při selektivní absorpci je vhodné tehdy, když biologický poločas isotopů je krátký buď proto, že radioaktivita rychle ubývá, nebo že dochází k rychlému vyloučení isotopů z těla. V tomto směru se osvědčuje radioaktivní koloidní zlato buď ve formě přímé injekce nebo jako intrakavitární injekce. O dalším užití radioaktivního zlata referoval též J. M. Müller (Švýcarsko), který používal k terapeutickým účelům stabilisovanou injekci radiokoloidního

zlata, které katetrisací srdce mohl vstříknout pouze do jedné plíce. Nejvíce případů (celkem 107) udával Müller při léčení ovariálního carcinomu, kde vedle chirurgické léčby a standardní radiotherapie používal intraperitoneálního zavedení koloidálního radiozlata. Vcelku udává příznivé výsledky, v dalších případech paliativní. Chevalier (Francie) používal k terapeutickým účelům injekcí nerozpustného fosfátu bromu, v němž byl fosfor nahrazen P32. Tento fosfát byl uložen v želatinových sterilních deskách, které byly chirurgicky vpraveny na př. do močového měchýře.

Použití radiokobaltu se rozšířilo v celém světě. O sovětských zkušenostech referovala A. V. Kozlova, která uváděla, že ve srovnání s mesothorciem měla s kobaltem příznivější výsledky. V USA podle Brucera používá se již kobaltové bomby v rozsahu kilocurie, které dávají až 2400 r za hodinu z jednoho metru. Zdá se však, že lepší výsledky jsou dosahovány s Co-bombami v rozsahu hektocurie. V poslední době se uvažuje o caesiových bombách, protože Cs 137 je odpadním produktem atomového reaktoru. Od r. 1957 bude zvláštní reaktor v Oak Ridge vyrábět 200.000 curie caesia ročně. Též europium 152, 154 je vhodným zdrojem teletherapie. Má poločas 12,5 let a rhm (rentgen, hodina, metr) poloviční než kobalt 60. Energetické poměry jsou výhodné (z 83% má záření energii kolem jednoho milionu voltů).

L. E. Farr (USA) referoval o použití reaktoru pro terapii rakoviny selektivním zachycením neutronů v nádoru. Děje se to tak, že z reaktoru se použijí pomalé neutrony, kterými se nádor prozařuje, když předtím byl do něho vstříknut bor. Mezi borem a pomalými neutrony probíhá přímo v nádoru jaderná reakce. V nádoru vznikají tak těžké částice s doběhem 10 μ . Jde tedy o neobyčejně intenzivní energetický přenos. Farr ozařoval tak v brookhavenském reaktoru několik pacientů s nádory v mozku a podařilo se mu poněkud prodloužit dobu přežití. Jde o zajímavou metodu, na jejíž přesné klinické výsledky je třeba ještě vyčkat.

Pokud jde o diagnostické využití radioisotopů, bylo v referátech několikrát poukázáno na známou úlohu radioaktivního jodu 131 pro zkoumání poruch štítné žlázy.

Z novějších metod je slibná prohledávací metoda (scanning method), která dovoluje zjistit rozložení isotopů v orgánu. Referoval o ní W. V. Mayneord (Anglie). V podstatě jde o použití dobře sladěných (kolimovaných) scintilačních trubíc, zapojených na zapisovač, který se v prostoru pohybuje současně s počítačem a registruje na ploše rozdělení radioaktivitu. Tyto metody se osvědčily zvláště u chorob štítné žlázy, méně u nádorů mozku. V tomto směru většího pokroku dosáhli G. L. Brownell a W. H. Sweet (USA), kteří pokusně našli, že isotopy Mn 52, Cu 64 a hlavně As 74 se koncentrují v mozkovém nádoru v mnohem větší míře než v normálním mozkovém pletivu (10X i více). Označené sloučeniny, jako diiodfluorescein a jodem označený albumin mají podobné vlastnosti. Používali isotopy vysílající pozitrony, což jim dovoľovalo velkou resoluci a současně mohli citlivost udržet v příslušném měřítku. Uvedli výsledky na 719 nemocných, kterým vstříkli As 74, při čemž jim prohledali hlavu pozitronovým hledačem. Positron produkuje dvě kvanta o energii 0,51 MeV, která se rozcházejí v úhlu 180°. Tato kvanta jsou zachycena ve dvou počítačích umístěných proti sobě na obou stranách hlavy a spojených koincidenčním okruhem. Výsledky, kterých autoři dosáhli, jsou významné. Podařilo se jim někdy lokalizovat tumory, které nebyly klinicky manifestní. Nejlepší úspěchy měli s meningiomy, kde určili 32 z 33 pozitivních. Pak se tato metoda osvědčila u glioblastomů. Postup je bezbolestný a neškodný (první zpráva o této metodě byla vydána již v roce 1953).

M. N. Fátějeva (SSSR) ukázala, jak použitím radioaktivního jodu je možno studovat funkční stav štítné žlázy při esenciální hypertenzi. U 360 zkoumaných osob se ukázalo, že v I. stadiu choroby je absorpce I 131 nejvyšší u více než poloviny případů. V III. stadiu choroby klesá příjem jodu u 65% případů. To může být způsobeno sekundárními poruchami v oběhu (v mozku, hypofyze, štítné žláze). B. E. Tartakovskaja a D. M. Stražeskou použili pro určení oběhové krve modifikace Hevesyovy metody tím, že dávali pacientům krev s označenými krvinkami (nikoliv tedy jen suspenzi krvinek jako Hevesy).

Ukázali, že množství krve klesá při perniciosní anemii a hemolytické anemii, kdežto u chronické myeloly, chronické lymfadenomy byl zaznamenán vzestup v množství obíhající krve.

Aktivační radiografie je oblast, která se teprve rozvíjí. Spočívá v tom, že určité části pletiva jsou ozářeny silným tokem neutronů z reaktoru a jsou tak aktivovány. Nejčastěji je aktivován Na 24, ten však rychle mizí, takže je možno zjistit přítomnost arsenu nebo zlata, které mají velký průřez pro zachycení neutronů. Tak je možno zjistit množství zlata v rozsahu mikrogramů na gram pletiva v játrech pacienta, který byl léčen koloidním As. Podobně lze aktivovat pletivo Roentgenovými paprsky o vysoké energii, kdy v něm vzniká O 15, C 11 a radioaktivní isotopy dusíku, fosforu, jodu a draslíku.

C. H. Jaimet a H. C. Thode založili svůj referát na nedávno zjištěné skutečnosti, že slinné žlázy jsou ve vztahu k jodovému cyklu v těle. Ukazují na značném počtu případů, že je korrelace mezi radiojodem vylučovaným slinnými žlázami a funkcí štítné žlázy a že slinný test velmi těsně sleduje klinické symptomy.

M. Berger (Francie) dokazoval pomocí J 131, že u rodičů dětí s kongenitálním myxedémem lze dokázat anomálie v metabolismu jodu ve smyslu hyperaktivity (zvláště u otců). Z toho usuzuje na vliv genetické složky a připisuje vznik myxedému jedinému genu, v čemž spekulativně překračuje rámec faktického materiálu, který získal.

Dr. L. Ferdman (SSSR) popisoval pokusy o použití isotopů v biochemii svalů v průběhu experimentálně vyvolané choroby. Byla prováděna denervace, tenotomie a později E-avitaminosa, která způsobila vážné dystrofie kosterního svalstva králiků. Ve všech případech bylo sledováno obnovení proteinu, které bylo podstatně zvýšeno (pomocí S 35 methioninu). Naopak při D-avitaminose krysa je rychlost obměny proteinu snížena.

D. W. Jenkins (USA) referoval o použití jaderné energie při epidemiologických studiích, zvláště pokud jde o arthropoidní vektory a zvířecí rezervoáry infekcí a o šíření infekce vzdušnou a vodní cestou. Význam této metody je patrný na př. z doletu mouchy domácí, který je už studován přes 50 let různými metodami, jež zjistily efektivní rozptyl 2 km, zatím co radioaktivními isotopy značené mouchy měly efektivní rozptyl až 13,6 km a maximální dolet až 32 km. Isotopy dovolují studovat rozprostranění, vektorové schopnosti u mnohých lékařsky důležitých členovců. Totéž platí pro rozšíření bakteriálních a virusových infekcí, zejména v aerosolech, kde daly radioisotopy cenné výsledky. M. B. Aragão (Brazílie) navrhuje v souvislosti se studiem malarie zkoumat označené komáry nikoliv počítací trubici, nýbrž s použitím nukleárních emulzí, což dovoluje použít dlouhodobého thoria a uranu pro značení komárů.

Celá řada přednášek byla věnována účinku záření na organismy se zvláštním zřetelem k rozvoji choroby ze záření. A. M. Brues definoval »akutní syndrom z ozáření« jako stav, při němž je růst a regenerace radiosensitivních pletiv zastavena a je následována smrtí buněk. U silného poškození pletiva smrt nastává během několika dnů, jinak dochází k znovuobnovení funkce. Pro tuto činnost má rozhodující význam kostní dřev, na druhém místě mukosa gastrointestinálního traktu. Je značný rozdíl v specifické citlivosti na př. mezi myši a krysou. Pokud jde o neutrony, je jejich energie 4X více využita pro zmíněné efekty než energie Roentgenových paprsků. Zde je již rozhodující iontová hustota na dráze částic, což je patrné i z té okolnosti, že neutronové záření neztrácí na účinnosti, když je dávka protrahována. Brues soudí, že významnou složku mají poruchy centrálního nervového systému.

Většina přednášejících, s výjimkou sovětských biologů a lékařů, vycházela z morganovské koncepce dědičnosti. Proto není s podivem, že na př. Brues upozorňoval, že dnešní pokroky v radioterapii mají stinnou stránku v tom, že se v populaci objevují »špatné geny«, jejichž činnost se může projevit až za století. Toto hrubé mechanistické stanovisko dovedl do absurdnosti Ernest Rock Carling (Anglie), který tvrdil, že jedna genová mutace, která dala vznik Aristotelovi, Leonardu da Vinci, Newtonovi, Pasteurovi atd. převažuje 99 mutací špatných, jež vedou k mentálně defektivním jedincům. Tento anglický lékař též řekl, že ve světě, který se dívá na svou budoucnost skepticky,

protože počet lidí záhy překročí rezervy potravy, nebylo by nic špatného, kdyby záření postupně omezilo lidskou plodnost. Není divu, že proti tomuto malthusianskému stanovisku vystoupil v diskusi švédský genetik Gustafson, který zastává sám morganistické stanovisko.

Zajímavý byl referát I. A. Pigalyjeva (SSSR), který shrnul rozsáhlou sovětskou práci o imunitě organismu vystaveného ionisujícím záření. Ukazuje se, že toto záření mění silně imunogenesu a řadu obranných mechanismů organismu. Vedle již známých faktů o snížení imunity po ozáření sovětsí autoři dokázali, že baktericidní vlastnosti kůže po ozáření se snižují regionálně (u krysa nejdříve v krajině břišní, kdežto kůže ucha si svou baktericidní schopnost po ozáření dlouho podržuje). Neobyčejně důležité pro léčení nemoci z ozáření je pokles baktericidní činnosti slin.

Při srovnání různých vacínačních metod se ukázalo, že u ozářených zvířat se protilátky tvořily jen při intraabdominálním podání vakcíny, nikoliv při subkutánní imunizaci.

Sovětsí autoři též prokázali, že při vnitřním podání radioaktivních látek dochází ke stejnému poklesu imunity jako při vnějším ozáření.

W. F. Neuman (USA) ukázal, že radioaktivní isotopy jsou v kostech deponovány v nově tvořených Haversových systémech, jež záhy dozrají a zavrou se vůči okolí, takže radioaktivní isotopy jsou zde zachyceny a izolovány od kontaktu s obíhající tekutinou. Nemáme zatím prostředku, jak tyto Haversovy systémy demineralizovat. Jeho referát podpořil podobnými výsledky i F. E. Hoecker (USA).

L. B. Russellová a W. L. Russell (USA) shromáždili dosavadní západní literaturu o účinku záření na embrya a plod. Ve shodě se známými údaji uvádějí, že největší nebezpečí z ozáření je během časné organogenesy. Proto doporučují, aby u žen schopných rodit nebyly prováděny v době prvních 14 dnů po menses diagnostická ozářování. Pokud je zachována při zaměstnání spojeném s ozářováním nízká přípustná dávka, není nebezpečí z poškození v jakémkoliv stadiu otěhotnění. Pokud jde o ozáření samic pohlavních buněk (G. W. Cassaret, J. B. Hursh) ukazují pokusy na psech, že dávky 0,3 r až 0,6 r za týden po dobu 2—4 let neměly účinku na fertilitu.

Na zajímavé případy carcinogeny upozornil D. E. Clark (USA), který dokazoval na vlastním i cizím materiálu, že za posledních 50 let přibývá ca štítné žlázy u dětí pod 15 let. Autor dokazoval, že tyto carcinomy souvisí s ozářováním dětí v časném věku pro zvětšený thymus, tonsily a pod., že tedy jde o etiologickou souvislost s pozdějším vývojem zhoubného bujení ve štítné žláze.

Je dobře známo, že ionisující záření vyvíjí u organismu účinky, které se mohou projevat dědičně. Účastníky konference zajímalo, jaká je odpověď biologů na tyto otázky pokud se týká člověka. Nutno však zdůraznit, že vcelku nebylo řečeno nic závažného, ač není pochybností, že materiálu týkajícího se člověka je dost, zvláště z Japonska (Hirošima, Nagasaki). Všem těmto politicky ožehavým otázkám se vedení konference vyhnulo. A tak byly předneseny pouze referáty, které shrnuly výsledky získané na populacích ovocné mouchy a na myších. B. Wallace (USA) na základě mnohaletých pokusů s ovocnou mouchou dovozoval, že v populacích, kde jedinci byli vystaveni dlouhodobému ozářování ionisujícím zářením dochází v dalších generacích k vyřazení škodlivých mutací přirozeným výběrem, takže tím popřel Mullerovu thési, že s postupem doby dochází k nahromadění škodlivých mutací a k celkovému průměrnému zhoršení populace. Pro duch konference je příznačné, že známý reakční americký genetik H. I. Muller byl přítomen, ale jeho referát nebyl zařazen k přednesu.

K značně odlišným výsledkům došel W. L. Russell (USA), který zkoumal frekvenci mutací ve spermatogoniích myši. Podle jeho údajů frekvence mutací se nemění v závislosti na době po ozáření. Přeneseno na člověka to znamená, že dítě zploděné dlouho po ozáření otce může zdědit zářením indukovanou mutaci zrovna tak rychle jako to, které bylo zplodeno několik týdnů po ozáření. Zmatek, který panuje v těchto otázkách potvrdil anglický genetik T. C. Carter, který prohlásil, že v přítomné době nelze udělat žádný kvantitativní závěr o genetických důsledcích pro lidskou populaci, která je vystavena nízkým

dávkám záření, protože je příliš málo známo o genetické struktuře lidských populací a o indukci mutací u člověka. Tyto otázky je třeba studovat v rámci mezinárodní spolupráce.

Není však pochyby, že velké jednorázové dávky ionisujícího záření, kterému bylo na př. vystaveno obyvatelstvo Hirošimy, vedou k zhoubným následkům, které se projevují degenerativními změnami v embryogenezi.

V sekci, která se zabývala maximálními přípustnými dávkami, byl nejdůležitější referát W. Binkse, který je tajemníkem mezinárodní komise pro radiologickou ochranu. Tato komise určila velikost maximální dovolené týdenní dávky rozsahem 0,3 rem pro krvetočné orgány, oči a gonády a 0,6 rem pro kůži v případě celkového ozáření. Pro částečné ozáření kůže (na př. rukou, nohou, hlavy a krku) je určena maximální dávka 1,5 rem. Všechny tyto dávky platí pro Roentgenovo záření 250 kV. Záření, které má jinou specifickou ionisaci, má i odlišnou biologickou účinnost, která je brána v úvahu. Pokud jde o isotopy, pak základem pro maximální zatížení těla je vzato radium v dávce 0,1 μ c. Pro isotopy, jejichž biologická účinnost vůči radu není známa, se bere týdenní hodnota 0,3 rem v t. zv. »kritickém orgánu«, v němž dochází k maximální koncentraci isotopů v důsledku selektivní akce. Nutno zdůraznit, že všechny tyto hodnoty se týkají lidí, kteří přicházejí ve svém zaměstnání do přímého styku se zářením. Pokud jde o ostatní obyvatelstvo, mají být maximální přípustné dávky 10X zmenšeny nebo ještě více. V případě, že by byla připuštěna dávka 0,03 r na týden, pak by dostala jedna osoba za 30 let života asi 47 r, což podle úsudku genetiků stačí již 2X zvýšit spontánní frekvenci mutací. Proto se zdá, že pro celé obyvatelstvo bude nutno ještě asi 10X zmenšit 0,03 r týdenní dávku na 0,003 r.

K. Z. Morgan (USA) upozornil na to, že na rozdíl od dřívějších názorů, kdy se autoři domnívali, že kritickým orgánem je krvetočný aparát, zvláště kostní dřeň, pak poslední výzkumy ukazují, že většina radioaktivního materiálu je relativně nerozpustná a zlomek, který přichází do krevního oběhu po požití nebo inhalaci je relativně malý, a proto se stává gastrointestinální systém kritickým orgánem spíše než ledvina, kost, játra nebo jiný orgán. Gastrointestinální systém se stává kritickým orgánem zvláště pro krátkodobé silné expozice radioaktivním isotopům. V určitých případech též plíce se stanou kritickým orgánem.

P. S. Stone (USA) upozornil na to, že kontrola zdravotního stavu pracovníků krevním obrazem je zastaralá a nedává ani směrnatých výsledků, protože zvláště bílý obraz může být modifikován infekčními chorobami a nelze jeho změny v takových případech odlišit od změn způsobených zářením.

Na konferenci byl přednesen zásadní referát A. A. Letaveta (SSSR), který se zabýval zdravotními předpisy, které jsou uplatňovány u pracovníků v oblasti záření. V SSSR byly zákonem stanoveny maximální dovolené dávky (které se prakticky neliší od dávek určených mezinárodní komisí), délka pracovního dne a dovolených, byla zavedena závažná hygienická pravidla pro všechny, kteří pracují v tomto oboru a konečně byla stanovena státní kontrola na dodržování všech předpisů. Pokud jde o pravidelný lékařský dozor, pak lze říci, že se týká především profylaxe, ale jsou též zaváděny směrnice pro efektivní terapii. Na rozdíl od západních států není zjišťována týdenní dávka, nýbrž denní dávka vhodnými dosimetry. Ochrana pracujících oděvy, ventilací, zvláštními přístroji pro zacházení s radioaktivními látkami je vysokého stupně a vzbudila pozornost, jak se projevilo i v diskusi. Západní státy nemohly v tomto směru vystoupit na konferenci s tak dokonalým systémem kontroly a ochrany, jak to učinil Sovětský svaz.

Několik referátů se zabývalo pracovními podmínkami v uranových dolech, kde se Francouzům (H. J. Amet) podařilo snížit koncentraci radonu existující v slojích až 100X použitím vhodné hornické techniky. Zájem vzbudil referát M. Eisenbuda (USA), který tvrdil, že sledoval po dobu několika let horníky v uranových dolech, kteří byli vystaveni uranovému prachu v koncentraci 0,5–2,5 mg/m³. Nebyly pozorovány žádné patologické změny ve funkci ledvin, plic nebo v krevním obraze. Je však nutno zdůraznit, že doba 5 let, kterou udával, nebyla směrodatná, protože ke škodlivým následkům může dojít později.

Celá řada referátů se podrobně dotýkala zdravotních podmínek v nukleárních reaktorech, avšak místo nedovoluje, abychom zde tyto problémy podrobně objasňovali.

Pro zdraví obyvatelstva je důležité, aby se štěpné produkty nedostaly do užitkového rostlinstva. V tom ohledu jsou zvláště významné radioaktivní isotopy, jako Sr 90, který je selektivně pohlcován rostlinami. Jediná cesta, kterou navrhuje J. H. Rediske a F. P. Hungate (USA), je převést spásáním domácích zvířat Sr 90 do kostí těchto zvířat a pak kosti uskladnit. Pokud jde o vodní zvířena, bylo zjištěno, že zvláště P 32 může být v rybách koncentrován až 100.000X víc než v okolní vodě (R. F. Foster a J. J. Davis). Z tohoto důvodu je třeba hladinu tohoto isotopu udržovat co nejnižší.

V průběhu konference byla otevřena celá řada výstav, kde jednotlivé státy ukazovaly výsledky své činnosti v oblasti použití radioisotopů v průmyslu, zemědělství a lékařství. Na výstavě SSSR upoutaly dvě zařízení na ozáření Co 60, z nichž jedno mělo náplň 400 g a dávalo příliv z OV 35 cm 45 r/min. na pole 4X4 cm. Sovětští lékaři při obsluze takovéto kobaltové bomby použijí radiofonického spojení s nemocným. Dále zde byly vystaveny rentgenometry, individuální dosimetry, universální radiometr na měření kontaminace, který měřil až do 100.000 pulsů za min. na ploše 150 cm². Byl opatřen automatickou kompensací gama pozadí v případě, že se měřila beta-aktivita. Byl zde též vystaven velmi dokonalý počítač, jehož trubice měřila v okruhu 4 π . Na diagramech byly znázorněny některé terapeutické výsledky při použití kobaltu při srovnání s radiem. U 258 pacientů s ca laryngu bylo vyléčeno radiem 68% případů, kdežto kobaltem 82%. Na diagramech bylo též uvedeno, že u 200 pacientů bylo použitím P 32 vyléčeno 95% ekzemů. Na výstavě USA byly zajímavé exponáty, které znázorňovaly brachyterapii, což je v podstatě implantace krátkodobých isotopů, dále sondy s počítači, které se zaváděly přímo do mozku a konečně mechanické ruce, jež byly opravdu dokonale mechanickým výrobkem, který dovozoval na vzdálenost 2 m provádět všechny běžné laboratorní operace, jako je přelévání tekutiny, odtákování láhve, pipetování atd. Byly zde též vystaveny exponáty, které ukazovaly sterilisaci různých potravin ionisujícím zářením, k čemuž ovšem bylo zapotřebí ohromných dávek, až 2.000.000 r. Angličtí odborníci v tomto směru zastávají stanovisko skeptické poukazuje na to, že tak velké dávky záření pozměňují chuť potravin.

Švédové vystavovali monitory na měření aerosolů. V jednom z těchto monitorů se pohybovala aluminiová páska, bylo použito elektrostatického precipitátoru a za minutu mohlo být změřeno 0,8 m³ vzduchu. Jiné monitory měly elektrostatickou precipitaci na aluminiovou desku a k pohybu vzduchu byl použit obyčejný vysavač. Kanada vystavovali theraatron, což v podstatě byla kobaltová bomba v podobě ohromných kleští, které se otáčely kolem pacienta.

Velmi instruktivní byla anglická průmyslová výstava, která podávala přesvědčující obraz o tom, že anglický průmysl laboratorních přístrojů vyrábí velké množství aparátů pro nukleární fyziku a pro radioisotopické laboratoře.

V tomto referátu mohly být zachyceny jenom některé z proslovených přednášek a nebyl vůbec vzat zřetel na přednášky, které vyjdou tiskem. Čtenáře, kteří by se chtěli seznámit s dalšími podrobnostmi, odkazují na technické knihovny v Praze, Brně, Bratislavě, kde jsou shromážděny texty všech přednášek, jakož i mnoho materiálu z jednotlivých výstav. Všechny přednesené i nepřednesené referáty vyjdou začátkem tohoto roku v 16 svazcích o 500 stránkách.

Celkem lze říci, že v oblasti lékařského využití radioisotopů bylo předneseno mnoho materiálu, který přesvědčivě ukazoval, jak se toto použití neustále rozšiřuje. I když podle hlasu mnohých odborníků nebylo předneseno nic, co by bylo nějakým překvapujícím objevem, přece jenom tato konference měla svůj hluboký význam v tom, že se sešli odborníci z nejrůznějších zemí, kteří si porovnali svoje pracovní výsledky. Politicky pak celá konference byla důležitá v tom, že ukázala, jakou velikou silou je věda v mírovém snažení a jak nepřekonatelná je moc lidského ducha, který po různých cestách bez vzájemného kontaktu dospívá ke stejným výsledkům v poznání i k bezprostřednímu použití vědy k lidskému prospěchu.

DISKUSE

Poznámka ke Sborníku „Hypertenzivní choroba“ (1954).

MUDr. FRANTIŠEK POLÁK,

int. odd. nemocnice Tanvald.

Čtenář sborníku »Hypertenzivní choroba« (Praha 1954) není vždy plně přesvědčen o správnosti cest, kterými autoři docházejí k závěrům z výzkumného materiálu.

Všimněme si na př. chladového podnětu, jemuž je ve sborníku věnováno mnoho místa. Autoři zjišťovali hodnoty, kterých nabývají sledované veličiny (systolický krevní tlak, diastolický krevní tlak, počet tepů, kožní teplota, prstový plethysmogram) před provedením chladového podnětu a v době účinku chladového podnětu. Vybíráme z veličin sledovaných autory sborníku pro jednoduchost systolický krevní tlak. Autoři vypočetli u každé vyšetřované osoby tlakovou výchylku, to jest rozdíl mezi maximální hodnotou krevního tlaku za účinku chladového podnětu a hodnotou krevního tlaku před provedením chladového podnětu. Vyšetřované osoby rozdělili na skupinu kontrolní, obsahující 62 osob normálních; za takové byly považovány osoby, u nichž v rodinné ani vlastní anamnéze, ani z klinického nálezu nebylo nalezeno nic, co by odporovalo představě normálnosti vyšetřované osoby. Ve skupině druhé bylo 74 osob trpících hypertenzivní chorobou (skupina nemocných). Byla tudíž hodnota krevního tlaku jedním ze znaků, podle kterého byly vyšetřované osoby rozděleny do obou uvedených skupin.

Ze sborníku plyne, že autoři konstruovali hypotézu, že skupina kontrolní a skupina nemocných jsou náhodné výběry z téže populace a testovali tuto hypotézu testem t (viz str. 18 sborníku). Avšak použití testu » t « k testování uvedené hypotézy by bylo oprávněno, kdyby bylo prokázáno, že tlaková výchylka nezávisí na hodnotě krevního tlaku před provedením chladového podnětu. Z tabulky č. 13 (str. 34 sborníku) je patrné, že ve skupině kontrolní činila střední hodnota tlakové výchylky 11,24 a její směrodatná odchylka 5,86, kdežto u skupiny nemocných činila střední hodnota tlakové výchylky 23,04 a její směrodatná odchylka 13,98. Použitím testu F zjistíme, že obě směrodatné odchylky se významně liší. Je tedy zřejmé, že skupinu kontrolní i skupinu nemocných není možno považovat za náhodné výběry z téže populace a použití testu » t « způsobem uvedeným ve sborníku nebylo oprávněno.

Uvedme jednu z hypotéz, pomocí níž by bylo možno zpracovat výzkumný materiál, který byl podkladem prací ve sborníku. Předpokládejme, že hodnota krevního tlaku způsobená chladovým podnětem je stochasticky závislá na hodnotě krevního tlaku před provedením chladového podnětu. Teorie regrese umožňuje testovat významnost rozdílu v parametrech regresní křivky. Viz o tom na př. R. A. Fisher, Statistical Methods for Research Workers. Ve sborníku však není publikován původní materiál, takže čtenáři není možno aplikovat naň příslušné metody. Původní materiál však o vlivu chladového podnětu na výši krevního tlaku je uveden v článku doc. Dr. R. Kotásk: »Užití zkoušky chladem v porodnictví«, uveřejněném v časopise »Československá gynaekologie« (XIX—XXXIII—3) květen 1954. Kontrolní skupina zahrnuje 34 zdravých netěhotných žen od 20 do 40 let, skupinu nemocných tvořilo 30 žen v 6. až 8. lunárním měsíci se známkami gestosy. Symptomy gestosy, jako hypertenze, proteinurie, edemy, se vyskytly u těchto žen buď jednotlivě, nebo v různých kombinacích. Test významnosti koeficientů lineární regrese ukazuje, že nelze zamítnout hypotézu, že rozdíl v koeficientech lineární regrese hodnoty krevního tlaku po účinku chladového podnětu vzhledem k výši tlaku před provedením pokusu není významný, t. j. není oprávněno tvrdit, že relativní vzestup krevního tlaku následkem chladového podnětu je ve skupině nemocných větší než ve skupině kontrolní.

Aby mohly být s hořejšího hlediska posuzovány závěry vyvozené ve sborníku z výzkumného materiálu, bylo by třeba zkoumat nahoře uvedenou metodou závislost veli-

kosti tlaku po účinku chladového testu na výši výchozího tlaku. Dokud se tak nestane, je možno mít o oprávněnosti úsudků v pracích sborníku vážné pochybnosti.

Hodnocení na základě »bodového systému podloženého statisticky«, a sčítání bodů by mohlo být dalším předmětem diskuse. Na tomto místě považují za svou povinnost poděkovati RNDr. Josefu Bílému z Matematicko-statistického ústavu za laskavé prohlédnutí této práce a poskytnutí cenných rad a pokynů.

Odpověď k této diskusi byla uveřejněna v č. 3 tohoto časopisu.

LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI

Program schůzí v únoru 1956:

1. 2. 18.00 **Všeobecná sekce Plzeň.** Posluchárna pathol.-anat. ústavu SFN v Plzni. Večer orthop.-traumat. kliniky lék. fakulty v Plzni. 1. Doc. Dr. O. Polívka: Spondylolisthesy. 2. Dr. Krásný: K léčení chron. traumato-genických osteomyelitid. 3. Dr. Keplová: Koincidence dvou zhoubných nádorů (kasuistické sdělení). 4. Dr. Suchan: Obtíže časné diagnostiky kloubní tbc dospělých. 5. Obtíže časné diagnostiky tbc dětí.
3. 2. 17.00 **Gynaekologicko-porodnická sekce.** Velký sál Lékařského domu, Praha 2, Sokolská 31. Pracovní schůze k oslavám šedesátin prof. Dr. Františka Horálka, přednosta II. porodnicko-gynaekologické kliniky v Brně. Program: »Dysmenorea«.
3. 2. 18.00 **Všeobecná sekce Olomouc.** Klinická posluchárna (za porodnicí), Olomouc. Sdělení propedeutické a psychiatrické kliniky PÚ.
3. 2. 19.00 **Stomatologická sekce.** Posluchárna polikliniky, Praha 2, Karlovo nám. 32. Program: 1. Dr. Antalovská, Dr. Výmola: Vylučování antibiotik slinami. 2. Doc. Dr. Sazama: Statistika 300 zlomenin čelistních. 3. Doc. Dr. Ležovič: Fluorosa.
6. 2. 18.00 **Spolek českých lékařů v Praze.** Pravidelná spolková schůze v Lékařském sále v Praze II: Večer II. plicního, vnitřního a fysiatického oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze. Program: 1. Pplk. Dr. Dufek Vladimír: Vliv vitamínu C, jodu a jiných působků na cholesterolemii. 2. Pplk. Dr. Halák Ondřej: Cystické plíce u vojáků. 3. Kpt. Dr. Dvořák Václav: Léčba bércových vředů preparáty RTN. 4. Pplk. Dr. Dufek Vladimír, kpt. Dr. Novák Pavel: Zkušenosti s novými diagnostickými možnostmi posthepatitických stavů.
7. 2. 18.00 **Všeobecná sekce Brno.** Posluchárna I. chirurg. kliniky, Brno, Pekařská 53. Slavnostní večer k osmdesátým narozeninám prof. MUDr. Rudolfa Vanýska. 1. Prof. Dr. M. Štejfka: Pulmonální hypertenze. 2. Prof. Dr. J. Polák: Změny fibrinolysy u různých patologických stavů za různých patologických podmínek. 3. Prof. Dr. J. Pojer: K metabolismu po srdečním infarktu.
8. 2. 18.00 **Všeobecná sekce Plzeň.** Posluchárna pathol.-anat. ústavu SFN v Plzni. Večer chirurgického odd. 3. okruhově nemocnice v Plzni. 1. Dr. Popílka: Léčení střelných zlomenin dlouhých kostí. 2. Dr. Kozák: Zkušenosti s pooperační útlumovou léčbou. 3. Dr. Bobek: Pneumomediastinum jako diagnostická metoda v chirurgii. 4. Dr. Jančík: Výsledky s léčbou tromboflebitid plášťovou blokadou podle Višněvského.
9. 2. **Všeobecná sekce Jihlava.** Dům zdraví, Jihlava, Vrchlického 57. Rentgenologický večer s hostem. Předchází krajský rtg seminář.