

PŘEKLADY

Dozimetrický přístroj, udávající přípustnou dobu pobytu — návrh na novou metodu radiační ochrany. (Tschirf, E.: Das Verweilzeitmeßgerät-Ein Vorschlag zu einer neuen Methode im Strahlenschutz. Zivilschutz, 32, 1968, 2:63—65).

Při plánování práce v radioaktivně zamořeném prostoru je nutné předem, podle dávkové intenzity, určit přípustnou dobu pobytu, než je dosaženo předepsané dávky, která je tím kratší, čím je dávková intenzita větší. Toto určení doby vyžaduje určité výpočty, na které není vždy čas a nebere v úvahu lokální změny intenzity. Autor proto zkonstruoval doplněk k normálnímu dozimetru, který na paralelní stupnici určuje dobu, po kterou je pobyt při dané intenzitě možný bez překročení stanovené dávky ozáření. Přístroj bere v úvahu již obdrženou dávku, a proto zmenšuje časový údaj plynule posunem válce se stupnicí, řízeným impulsem z monitorační části. V určitou dobu před dosažením přípustné dávky interval možno nastavit, je vydáván varovný signál, který upozorní na nutnost opustit zamořený prostor. Celé zařízení nepřesahuje rozměry ani vahou normální přenosný přístroj a udává časy pobytu až pro intenzitu 100 R/hod.

Pplk. dr. V. Hájek
vojenská nemocnice
Ružomberok

Lékařské úvahy a směrnice pro odstranění vnějšího a vnitřního zamoření (Möhrle, G.: Aertzliche Überlegungen und Richtlinien für die Personendekontamination und Dekorporierung. Atompraxis, 14, 1968, 2:69—73, 4—5:201—204.)

Práce je určena především pro likvidaci zamoření při nehodách reaktorů, ale obsahuje i některé poznatky, cenné pro polní praxi. Zdůrazňuje nepropustnost kůže pro práškovité formy i vodní roztoky radioaktivních látek; nebezpečné jsou formy rozpustné v lipidech nebo ve směsi s organickými rozpustidly. Rychlost vstřebávání rány je různá, závisí na mnoha činitelích (z podkožní pomalu, z vnitrosvalové rychle, z rány 24 hodiny staré se vstřebává 2krát více než z čerstvé). Masívní zamoření se již za několik hodin může nepříznivě projevit ve vzniku nekróz. Dosavadní způsoby osobní očisty nejsou ideální — jsou časově náročné (1 až 1,5 hodiny na osobu — včetně dozimetrické kontroly), pod sprchou stéká voda z nejvíce zamořených částí (vlasy, obličej) na kryté oblasti těla. Vykápání očí má svou cenu, musí se však provádět směrem od vnitřního koutku, aby se tekutina nezanesla slznými cestami do dutiny nosní. Na malé, intenzívně zamořené části těla jsou vhodné různé roztoky (připomíná práce Noskovy a Chmelařovy), laky, kolodium, samolepicí pásy, náplasti (po čtyřnásobné aplikaci snižují zamoření o 90 %); byla zkoušena i iontoforéza. Při léčbě vnitřního zamoření se dosáhlo určitých úspěchů, ale i tak je největší efekt jedině při včasném podání.

Soli EDTA jsou nahrazovány DTPA (derivát kyseliny pentaoctové), která se podává i. v., ale u zvířat se ukázala úspěšnou i při inhalaci. Hladinu Sr snižuje účinně BADE (2-2'-bis(di/karboxymetyl/amino/dietyléter/), hlavně v podobě chelátu Sr (pro praktické použití vyráběn firmou Geigy v ampulkách po 1 g, aplikuje se v infúzi); výhodné je i podávání infúzí glukonátu vápenatého a perorálně chloridu amonného (3×3 g denně) — vyvolaná acidóza mobilizuje Ca z kostí s následným zvýšeným vylučováním Ca a Sr z těla. Dalším problémem bylo odstraňování Cs; už také proto, že se mohlo znovu resorbovat po vyloučení do tlustého střeva. Výhodným se ukázal preparát fy Heyl, Berlin, — Radiogardasa-Cs. Je to berlínská modř, nasycená K, která působí jako iontoměnič a podává se v želatinových kapslích.

Pplk. dr. V. Hájek
vojenská nemocnice
Ružomberok

Radiační nehody při atomových pokusných výbuchích a při transportu jaderných zbraní.

(Vybráno z publikace E. H. Schulze: Vorkommnisse und Strahlenunfälle in kerntechnischen Anlagen. Aus 20 Jahren internationaler Erfahrung. 1966, Karl Thieme KG, München.)

V této velice podrobné práci, která shrnuje na základě velkého množství dokumentačního materiálu více než tisíc radiačních nehod všeho druhu, je i část, věnována následkům pokusných výbuchů jaderných zbraní, při čemž ponechává stranou možné dlouhodobé působení celosvětového spadu.

V letech 1948 až 1962 došlo v prostorech amerických jaderných pokusů k 14 význačnějším nehodám. Největší a nejznámější byla 1. 3. 1954, kdy došlo k zamoření několika ostrovů v Marschallově souostroví a k zamoření několika set osob, spojenému s vysokým vnějším ozářením (28 námořníků a rybářů z lodi Fukuryu Maru až do 666 R, 267 obyvatelů a posádky na Rongelapu a okolních ostrůvcích až do 175 R ozáření gama).

Několik nehod vzniklo při zpracování ozářeného materiálu z prostoru exploze: 1948 na Eniwetoku došlo k popáleninám beta zářením u 4 osob, které sbíraly na filtrační papír čerstvý spad; obdobná nehoda, spojená s vnějším ozářením až 3,9 rem, postihla v letech 1952 — 1953 celkem 69 zaměstnanců na atomové střelnici v Nevadě. Jsou zaznamenány i případy vnějšího ozáření při pobytu v zamořeném pásmu: 1959 přejela spojka na motocyklu varovné znamení a dostala vnější dávku gama 39 R (dlouhodobé klinické sledování neprokázalo žádné změny), v jiném případě dosáhlo ozáření 28 R. Nečekaná změna směru větru stočila atomový mrak po pokuse Harry 16. 5. 1953 do obydlených oblastí a donutila asi 4500 obyvatel žíti několik hodin v budovách při vnější úrovni radiace gama okolo 2 R/hod. Podobně v roce 1962, při podzemním termonukleárním výbuchu Sedan (100 kt) uniklo nečekaně asi 10% vzniklé radioaktivity, kterou vtrhlo na přízemní rychlosti 30 km/hod. zanesl až do okolí Salt Lake City, vzdáleného 570 km, s ná-

sledným zamořením pastvin a zvýšením koncentrace radioaktivního jódu v mléce na dvacetinásobek přípustných hodnot a nepříznivou reakcí farmářů i konzumentů.

I samotné pokusy neprobíhaly vždy úspěšně. Při známých pokusech na Johnstonově ostrově v červnu 1962 selhaly obě rakety, které měly vynést nálož do výšky 300 km, musely být ve vzduchu zničeny a radioaktivní materiál se rozptýlil do moře mimo vyhrazenou oblast. Jednou nevybuchla bomba, svržená z letadla na pokusný prostor.

Závažné, a v poslední době zvláště aktuální, jsou nehody letadel — nosičů jaderných zbraní. Pokud je známo, vznítit se jednou bombardér s jadernou náloží přímo na letišti, pětkrát se zřítil, (z toho jednou na cizím území; není přirozeně započítána poslední havárie v Gronsku). V žádném případě nehrozilo nebezpečí jaderné exploze, dvakrát bylo v místě katastrofy zaznamenáno radioaktivní zamoření, které nedosáhlo významných hodnot.

Do radiačních nehod vojenských jaderných zařízení patří, spíše jako kuriozita, i poškození nejjiž-

nějšího reaktoru světa, přenosného PM-3-A, produkujícího 1500 kW pro americkou námořní základnu na McMurdo (1350 km od jižního pólu), kde došlo k mechanickým škodám při výbuchu uvolněného vodíku jiskrou při zkratu v měřicím zařízení.

Pplk. dr. V. Hájek, Ružomberok

Nová polní uniforma „SATIN 300“

(Nouvelle tenue de combat en „Satin 300“. Rev. int. Serv. Santé, 40, 1967, 9—10:727).

Nová francouzská polní uniforma, z bavlněného satinu, o váze 300 g/m², je příkladem moderního pojetí, sloučujícího ochranu proti počasí, pozorování a zbraním hromadného ničení. Nezachytává radioaktivní prach a je prakticky ohnivzdorná. Bluza je těsně upnuta u krku i na zápěstí, pláštěnka s kápí z umělé hmoty, rukavice a kamaše zmenšují možnost zamoření povrchu těla. Krátký plášť s kapucí je zdvojený, součástí uniformy je i lehká maskovací síť.

Pplk. dr. V. Hájek, Ružomberok