

VOJENSKÉ ZDRAVOTNICKÉ LISTY

ROČNÍK XLVII

ZÁŘÍ 1978

ČÍSLO 5

362.11(355.41):615.47:613.2:614.48

DEZAKTIVACE ZDRAVOTNICKÉ TECHNIKY, VÝSTROJE, PŘÁDLA, POTRAVIN A VODY U POLNÍCH POHYBLIVÝCH NEMOCNIC

Pplk. Alois TRNEČKA — VLVDŮ JEP

Za předpokládaného použití zbraní hromadného ničení bude docházet v prostorech rozmístění polních pohyblivých nemocnic (PPN) k radioaktivnímu zamoření budov, dopravní a zdravotnické techniky, výstroje, prádla, potravin a vody. Jen včasné a důsledně provedená dezaktivace, spojená s nutnými opatřeními, bude umožňovat další úspěšný boj za záchranu života nemocných a raněných.

Různorodost zdravotnického i jiného materiálu, který se nachází u PPN, klade v případě jeho zamoření poměrně velké požadavky na všechny příslušníky PPN, kteří navíc před radioaktivním zamořením musí chránit i hospitalizované nemocné a raněné.

Dosavadní zkušenosti ukazují nemožnost úplného odstranění radioaktivních látek z povrchu zamořených předmětů (budov, techniky, výstroje, proviantu, vody apod.).

Radioaktivní látky mají schopnost podle stupně pórovitosti povrchu vnikat i do hloubky.

Radioaktivní látky kapalného skupenství mimo zamoření povrchů různých předmětů pronikají i nalakovaným povrchem. Snížit stupeň zamoření se daří jedině odstraněním radioaktivní látky ze zamořeného předmětu.

1. Dezaktivaci zdravotnické techniky, jako například přístrojů PDP-1, PDP-2, malých koupacích souprav a podobně a dále pak dezaktivaci různých zdravotnických přístrojů a nástrojů sloužících k lékařským zákrokům a léčebným procesům je možno provádět dvěma způsoby:

a) **mechanickým** (jinak též nazývaným suchým)

Při dezaktivaci mechanickým (suchým) způsobem se nejdříve na určeném místě (ploše)

omete povrch předmětu (techniky), přístroje apod.) a pak se přikročí k důkladnějšímu očišťování stíráním suchými tampóny.

Neúčinnějším prostředkem odmořování na suchu je okartáčování, které se provádí směrem shora dolů. Vlasý kartáč má možnost vnikat do různých prohlubenin a nerovností předmětu a poměrně dobře odstraňovat radioaktivní prach.

Některé druhy zdravotnické techniky, zařízení a přístrojů není u PPN možno dezaktivovat vodou ani dezaktivacími roztoky (různé elektrické měřicí přístroje, rentgeny, optika apod.). Tato technika a zařízení se dezaktivují za sucha vysáváním pomocí vysavačů, čištěním kartáči a vyfoukáváním radioaktivního prachu.

b) **Fyzikálně chemickým způsobem** (mokrým)

Tento způsob je založen na omývání radioaktivních látek a zamořené techniky přístrojů, předmětů proudem vody a dále omýváním různými roztoky. U kovových předmětů se povrchy omývají alkalickými roztoky, popřípadě i organickými rozpustidly.

Omývání vodními roztoky s přidáním chemických látek se výhodně používá při dezaktivaci menších předmětů. Při dezaktivaci zamořených předmětů se používá proud vody s odmašťovacími prostředky (mýdlo, uhličitán sodný, borax apod.).

Chceme-li uchránit kovový předmět, nástroj apod. od následků koroze, využívá se k dezaktivaci organických rozpustidel, jako je benzin, dichloreten, trichloreten apod. Nejúčinnějším prostředkem zde bude benzin, který i u PPN bude vždy dostupný.

2. K zamoření výstroje, lékařského a jiného prádla a dále lůžkovin dochází v době vytváření radioaktivního spadu, nejsou-li pracoviště, nemocniční oddělení, sklady a různá zařízení PPN proti vniku radioaktivního prachu dostatečně chráněny.

Radioaktivní prach se usazuje na povrchu výstroje přilnavostí a mechanickým přichycením na vláknech tkaniny. Zde se provádí dezaktivace omýváním vodou a praním v polních prádelnách u Vojenské nemocniční základny pracími dezaktivními roztoky.

Poměrně dobře se osvědčuje praní zamořeného prádla a výstroje za použití organických rozpustidel. Během dezaktivace výstroje v prádelnách je nutno často vyměňovat práci roztok. Přesto je celý proces dezaktivace zamořené výstroje praním s využitím dezaktivních roztoků velmi namahavý a obtížný.

3. Různým způsobem může u PPN docházet k zamoření potravin. Mohou být zamořeny povrchovým působením aerosolů, biologicky a působením radioaktivních izotopů (prouděním neutronů).

K zamoření bude zpravidla docházet u potravin, které budou špatně chráněny před radioaktivními látkami.

Ochrana, způsob uskladnění potravin, roční období i intenzita radioaktivního spadu má vliv na celkový stupeň zamoření potravin.

Proto je nutno potraviny a jejich suroviny zabalit nebo uzavřít do nádob, beden ze dřeva, z kovu, z plastických hmot. Mnohdy při nedostatku tohoto materiálu lze velmi dobře využít pytlů z PVC. Potraviny uskladněné v utěsněných místnostech zpravidla nebývají zamořeny.

K dalšímu zamoření potravin dochází působením neutronů v době jaderného výbuchu. Zjištění stupně zamoření potravin se provádí určením počtu rozpadu za 1 minutu v 1 gramu potravin, nebo na 1 cm² jejího povrchu.

Radioaktivní zamoření potravin je nebezpečné zvláště pro nemocné a raněné v PPN. Po provedených kontrolách se povoluje připravovat stravu jen z potravin zamořených do přípustné normy. Potraviny zamořené nad přípustnou normu se u PPN dezaktivují a nebo se odesílají do proviantních skladů VNZ.

U PPN se bude provádět dezaktivace těch potravin, které jsou na povrchu zamořeny radioaktivním prachem nebo kapalnými látkami.

Dezaktivaci provádí určený personál za dozoru chemického instruktora a proviantního náčelníka PPN. Způsoby provádění dezaktivace:

a) Omývání vnějších povrchů obalů potravin (konzervy, potraviny v lahvích, v kelímčích, plechovkách, sudech apod.) se provádí vodou. Při omývání možno využívat i tampónů.

b) U sypkých potravin (cukr, luštěniny, mouka apod.) se dezaktivace provádí podle stupně zamoření přesypáním do čistých nezamořených obalů. U zrnitých produktů dále profoukáváním (hrách, čočka, fazole, rýže apod.)

c) U tuků, masa, ryb, zeleniny apod. se zamořená vrstva odstraňuje odkrajováním, oškrábáním pomocí nožů, škrabek a lopatek na přípustnou normu.

d) Přířímým promýváním proudem vody se odstraňuje radioaktivní prach u brambor, ovoce a zeleniny.

Jsou-li dezaktivací práce u potravin ukončeny a je-li dozimetrickou kontrolou zjištěna přípustná norma zamoření, je možné z těchto potravin připravovat stravu pro všechny příslušníky PPN včetně nemocných a raněných.

4. Dostatek nezávadné pitné vody, zvláště u PPN, bude často i rozhodujícím činitelem pro přípravu stravy, nápojů, léčebné procesy, lékařské zákroky a udržování hygieny.

Snahou odpovědných funkcionářů PPN bude zabezpečit dostatek nezávadné pitné vody buď z místních nezamořených podzemních pramenů, nebo ji z nezamořených prostorů dovážet.

Nebude-li tato možnost, bude se zamořená voda přímo v prostoru rozmístění PPN dezaktivovat pomocí:

a) sedimentace (usazováním radioaktivních částic po dobu 20–24 hodin v nádobách. Za tuto dobu spadne na dno nádoby až 70 % radioaktivních částic — prachu). Vody získané sedimentací se smí užívat jen pro technické účely.

b) filtrace (pomocí karborylových filtrů se zachycují sražené produkty společně s usazenými nečistotami).

c) destilace (pomocí destilace se voda zbaví téměř radioaktivních látek. Je to však proces dlouhotrvající a poměrně nákladný).

Závěrem

Provádění dezaktivace různého radioaktivně zamořeného materiálu, techniky, výstroje, prádla, potravin a vody zvláště v době naplněnosti PPN nemocnými a raněnými klade na všechny příslušníky náročné úkoly, které musí být provedeny neodkladně a s velkou důsledností.

Účinky radioaktivního zamoření na materiál a osoby u PPN budou však také závislé na předem provedených opatřeních.

Vhodným ukrytím dopravní, zdravotnické techniky ve zděných objektech (budovách, garážích) a přípravou zásob materiálu různých druhů včetně proviantu v omyvatelných obalech (z igelitu, PVC apod.) a uložených v utěsněných skladovacích prostorech se rozsah zamoření až několikanásobně zmenšuje.