

## Acordarea ajutorului medical în accidentele cu contaminare radioactivă

Evaluarea contaminării externe a pielii se face cu contaminometrul/dozimetrul portabil sau prin ștergerea locului presupus contaminat cu ajutorul unor tampoane de vată sau tifon înmuiate în alcool medicinal cu care se șterge locul și care apoi se măsoară la o instalație dozimetrică. Dacă valorile măsurate se situează cu mult peste cele ale fondului natural de iradiere, atunci zona măsurată este considerată contaminată radioactiv.

Decontaminarea pielii sau a rănilor ușoare se poate face prin spălarea zonei cu apă și săpun, la temperatura corpului, până când controlul dozimetric arată valori reduse. Aceste spălări, dar cu apă sau ser fiziologic, se pot face și la nivelul gurii, nasului și eventual al ochilor. Cu cât cantitatea de radionuclid de la aceste porți de intrare este mai mică, cu atât va pătrunde mai puțin radionuclid în organism.

Evaluarea contaminării interne se face direct prin măsurarea radioactivității organismului (metoda contorizării întregului corp) sau a unor produse de excreție (urină, fecale) sau indirect prin măsurarea radioactivității aerului, apei de consum sau a alimentelor. Metoda evaluării indirecte a contaminării omului presupune monitorizarea continuă a factorilor de mediu, a apei și alimentelor, ceea ce presupune posibilitatea evitării contaminării a numeroase persoane după un accident nuclear.

În contaminarea internă, primul ajutor constă în administrarea unor substanțe decontaminante digestive, mai ales când radionuclizii se află în tractul gastrointestinal.

Principalele substanțe cu acțiune decontaminantă sunt: pansamentele gastrice de tipul fosfatului de aluminiu, sulfatul de magneziu, hidroxidului de aluminiu (antidoți ai stronțului, radiului, fierului, bariului etc.), ferocianura ferică, numită și albastru de Berlin (antidot al cesiului). Substanțele decontaminante enumerate reduc absorbția intestinală, fixează radionuclizii prin adsorbție, schimb ionic sau formare de compuși metalici insolubili, eliminarea radionuclizilor realizându-se prin fecale. Depunerea unor radionuclizi în organele de elecție poate fi redusă prin saturarea sângelui cu compuși stabili ai izotopului radioactiv, cum este cazul reducerii fixării în tiroidă a iodului radioactiv prin administrare de iod stabil sau consumarea de cantități mari de apă pentru reducerea hidrogenului 3 din organism.

## Antidoți administrați în cazul acordării primului ajutor sau în clinici de specialitate

Administrarea acestor decontaminați (mai puțin a iodului stabil), alături de administrarea unor decorporatori împotriva plutoniului, cât și a unor medicamente, se face numai în clinici de specialitate sub control medical, ceea ce presupune transportarea de urgență a persoanei contaminate la cea mai apropiată formațiune medicală specializată.

Acordarea primului ajutor în caz de contaminare radioactivă după un accident nuclear sau în laboratoarele în care se lucrează cu soluții radioactive, presupune existența unor truse medicale cu instrucțiuni de decontaminare, inclusiv cu antidoți ai principalilor radionuclizi cu importanță radiobiologică mare pentru om (iod, cesiu, stronțiu etc.).

Antidoți administrați în cazul acordării primului ajutor sau în clinici de specialitate

Radionuclid	Antidot	Mod de administrare	
		piele	inhalare, ingestie
Hidrogen 3 (tritiu)	-	se consumă 3- 4 litri de apă + furosemid	
Iod 131	100-300 mg KI	se bea un comprimat de KI cu apă	
Stronțiu 90, 89	fosfat sau hidroxid de aluminiu	-	cca 10 g pe zi, de trei ori, cu purgativ ușor
	decontaminant cationic	se spală pielea sau plaga contaminată	-
Cesiu 137, 134	ferocianura ferică, comprimate a câte 1 g	-	se administrează de trei ori pe zi
	decontaminant cationic	se spală pielea sau plaga contaminată	-
Pământuri rare, plutoniu, transplutoniene	DTPA-Zn1) spray sau soluție	se spală pielea sau plaga contaminată	- se inhalează DTPA-Zn sau/si perfuzie intravenoasă lentă 1/zi, mai multe zile
Uranu	Bicarbonat de Na soluție 8,4%	se spală pielea sau plaga contaminată	perfuzie intravenoasă

=====

Alte măsuri practice

Oamenii se pot proteja împotriva radiațiilor prin păstrarea distanței față de sursă, combinată, sau nu, cu ecranarea față de aceasta, astfel încât nivelul radiațiilor să scadă pe măsură ce ne îndepărtăm de sursă. Ne putem proteja prin limitarea la maxim a timpului petrecut în apropierea unei surse. Dacă radionuclizii ajung în organism – de exemplu prin respirarea aerului contaminat sau prin consumul de apă și alimentele care conțin radionuclizi – doza nu poate fi redusă prin nici una din aceste măsuri. În consecință, principala modalitate de a controla acest tip de expunere la radiații constă în prevenirea ingerării sau inhalării de radionuclizi. Prevenirea eliberării radionuclizilor în aer, apă și alimente, (acestea sunt căile de pătrundere în organism) acoperă un spectru larg de măsuri, începând cu controlul și monitorizarea emisiilor de “rutină” de radionuclizi în mediu și ajungând bineînțeles până la prevenirea accidentelor din industria nucleară.

Dacă radionuclizii sau sursa de radiații se află într-un loc bine definit – de exemplu în sol sau într-un container – oamenii se pot proteja prin blocarea radiațiilor. Această formă de protecție se numește ecranare, iar tipul și grosimea materialului de ecranare depind de tipul și de intensitatea radiației. Pentru radiații foarte intense, provenind dintr-o stație nucleară sau dintr-un container în care se transportă combustibil nuclear uzat, ecranarea poate consta în câțiva metri de ciment sau zeci de centimetri de oțel sau câțiva centimetri de plumb.

## Principii internaționale

Datorită faptului că se presupune că orice doză de radiații generează anumite riscuri și fiindcă întotdeauna există un anumit nivel de radiații de fond în natură, nu este posibil să eliminăm toate riscurile asociate cu aceste radiații. Pentru a menține acest risc la un nivel cât mai scăzut, permițând, în același timp, utilizarea benefică a radiațiilor și a materialelor radioactive, au fost elaborate o serie

de principii de protecție pentru acele activități care conduc la creșterea dozelor încasate de oameni:

- Aceste activități trebuie desfășurate numai dacă efectele pozitive le depășesc pe cele negative, adică în cazul în care beneficiile rezultate din aceste practici vor fi mai mari decât riscurile generate;
- Riscurile de radiații – dintr-o anumită activitate– nu trebuie să depășească limitele specificate;
- Chiar și sub aceste limite, riscurile de radiații trebuie menținute la cel mai scăzut nivel rezonabil posibil - ALARA (din engleză As Low As Reasonably Achievable), adică trebuie luate măsuri pentru a reduce riscurile cât mai mult, cu excepția cazului în care acestea sunt prea costisitoare sau dificile în comparație cu posibila reducere a dozei.

## Limite

Pentru acele surse de radiații care pot fi controlate, există limite pentru dozele pe care populația le poate primi.

Un individ **nu trebuie să primească mai mult de 1 milisivert pe an** de la toate unitățile nucleare și de la alte activități generatoare de radiații. Acest lucru nu include dozele primite de o persoană din sursele naturale de radiații sau în scopuri medicale.

Un lucrător care lucrează cu radiații **nu trebuie să primească mai mult de 20 mSv pe an din** activitatea respectivă. Există restricții speciale referitoare la femeile însărcinate care lucrează cu radiații, pentru a garanta protecția fătului.

Trebuie menționat faptul că acestea sunt limite superioare, însă nu este suficient să ne limităm la conformarea la aceste limite. Dozele trebuie menținute la o valoare cât mai joasă posibil în limite rezonabile, ceea ce de regulă înseamnă că sunt cu mult sub aceste limite. De fapt, numai un număr limitat de persoane, care trăiesc în apropierea facilității respective pot primi doze aproape de limitele prevăzute pentru populație, însă pentru majoritatea oamenilor dozele de la acele facilități vor fi mult mai reduse. Și majoritatea lucrătorilor din industria nucleară nu primesc mai mult de câțiva mSv pe an, iar lucrătorii din alte domenii – cum ar fi personalul de pe liniile aeriene sau personalul medical – primesc doze similare în activitatea lor profesională.

preluare de la <http://www.anpm.ro/web/apm-dolj/protectia-impotriva-radiatiilor>

From:

<https://poluare.0o.ro/> - **Poluare 0**

Permanent link:

<https://poluare.0o.ro/poluare:radioactiva:protectie>

Last update: **2019/11/01 09:05**

