

**INSTRUCȚIUNE**  
privind măsurile de acțiune în caz de incident radiologic  
în cabinetele roentgen diagnostice  
în cadrul

---

*(denumirea instituției medicale)*

## I. NOȚIUNI DE REFERINȚĂ

**Expunere medicală** – expunere la care sunt supuși pacienții sau persoanele asimptomatice ca parte a diagnosticării sau a tratamentului medical efectuat pentru îmbunătățirea sănătății, precum și expunere la care au fost supuse persoanele implicate în îngrijirea și susținerea pacienților sau voluntarii din cercetarea medicală ori biomedicală.

**Incident radiologic** – eveniment care afectează instalația radiologică și care conduce la mărirea dozei de expunere a personalului în raport cu nivelul admisibil și/sau conduce la prezența substanțelor radioactive în zonele unde acestea nu sunt prevăzute conform proiectului și care necesită aplicarea unor măsuri de corecție.

**Personal de categoria A** – persoane salariate sau persoane care desfășoară activități independente, supuse unei expuneri la locul de muncă, ce pot produce doze care depășesc 5 miliSievert pe an.

**Persoana responsabilă de radioprotecție** – persoană cu pregătire și calificare corespunzătoare în domeniul radioprotecției și securității nucleare și radiologice, titulară a unui permis de exercitare, numită prin ordin în cadrul organizației pentru a efectua controlul executării cerințelor de radioprotecție, de securitate nucleară și radiologică, vizând utilizarea în siguranță a surselor de radiații ionizante.

**Radiodiagnostic** – activitate legată de medicina nucleară de diagnostic in-vivo, de radiologia de diagnostic medical prin intermediul radiațiilor ionizante, inclusiv de radiologia dentară.

**Radioprotecție** – protecție a personalului expus profesional, a populației, a bunurilor materiale și a mediului împotriva acțiunii radiațiilor generate de surse de radiații ionizante, prevenire a contaminării cu radionuclizi, inclusiv asigurare a protecției care, în procesul diverselor activități, ar menține riscul de iradiere la un nivel minim posibil.

**Securitate radiologică** – ansamblu de măsuri tehnice și organizatorice menite să asigure funcționarea instalațiilor radiologice în condiții de siguranță, să prevină și să limiteze deteriorarea lor și să asigure protecția personalului, a populației, a bunurilor materiale și a mediului împotriva iradierii sau contaminării radioactive.

## II. DATE GENERALE

Prezenta instrucțiune este destinată personalului care lucrează cu instalațiile roentgen diagnostice și stabilește comportamentul și acțiunile care trebuie întreprinse în cazul incidentelor radiologice de diferite tipuri.

Instrucțiunea este elaborată în conformitate cu:

- Legea nr. 132 din 08.06.2012 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare și radiologice;
- Legea nr. 289 din 20.10.2022 cu privire la cerințele de bază în securitatea radiologică;
- Hotărârea Guvernului nr. 727 din 08.09.2014 privind autorizarea activităților nucleare și radiologice;
- Hotărârea Guvernului nr. 451 din 24.07.2015 cu privire la radioprotecție, securitate radiologică în practicile de radiologie de diagnostic și radiologie intervențională.

Instrucțiunea acordă o atenție specială incidentelor generate de funcționarea defectuoasă, care pot duce la supraexpunerea pacientului în procesul de examinare radiologică.

Prezenta instrucțiune este afișată la loc vizibil în cabinetul radiologic.

**Respectarea cerințelor acestei instrucțiuni este obligatorie pentru personalul care lucrează cu instalațiile roentgen diagnostice.**

### III. RESPONSABILITĂȚI

#### 3.1. Administrația instituției asigurată:

1. desemnarea, prin ordin intern, a practicienilor medicali responsabili de asigurarea radioprotecției și securității radiologice a pacientului, în procesul de justificare a expunerii medicale și pe parcursul efectuării acesteia;
2. neadmiterea expunerii medicale de diagnostic a pacientului, dacă aceasta nu este prescrisă de un practician medical;
3. dispunerea de personal medical cu pregătirea profesională (specializată) pentru îndeplinirea sarcinilor atribuite în efectuarea procedurii roentgen diagnostice cu respectarea cerințelor de radioprotecție;
4. ca personalul medical, rezidenții și alt personal de categoria A care manipulează o instalație roentgen:
  - a) urmează toate procedurile și regulile pentru radioprotecția și securitatea radiologică a pacienților, aprobate prin ordin al titularului autorizației radiologice;
  - b) sunt titulari ai permisului de exercitare și posedă competența necesară pentru manipularea instalației roentgen exploatate, a aparatelor de detectare și măsurare a radiației, conform funcțiilor și responsabilităților lor;
  - c) cunosc măsurile de intervenție în caz de incident radiologic.

#### 3.2. Persoana responsabilă de radioprotecție asigurată:

1. supravegherea respectării măsurilor de radioprotecție și securitate radiologică;
2. instruirea periodică a personalului privind radioprotecția;
3. estimarea dozelor în caz de incident și stabilirea măsurilor corective;
4. informarea imediată a conducerii în caz de incident radiologic;
5. monitorizarea și analiza periodică a nivelurilor de doză, inclusiv compararea acestora cu nivelurile de referință în diagnostic, după caz;
6. participarea la elaborarea, revizuirea și actualizarea procedurilor de radioprotecție și securitate radiologică.

### IV. METODELE DE PREVENIRE A INCIDENTELOR

1. Asigurarea pregătirii profesionale inițiale și periodice a personalului implicat în utilizarea instalațiilor radiologice.
2. Asigurarea întreținerii tehnice periodice și preventive a instalațiilor radiologice, conform documentației tehnice a producătorului.
3. Respectarea strictă a procedurilor tehnologice și operaționale stabilite pentru utilizarea instalațiilor radiologice.
4. Verificarea și controlul periodic al sistemelor electrice ale instalațiilor radiologice, inclusiv al sistemelor de protecție și siguranță.
5. Asigurarea depozitării, amplasării și utilizării corespunzătoare a instalațiilor radiologice, conform cerințelor tehnice și de securitate.
6. Respectarea regulilor de exploatare, a cerințelor de securitate și sănătate în muncă, a normelor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și a normelor sanitare aplicabile.
7. Efectuarea controlului calității instalațiilor radiologice și a verificărilor metrologice periodice.

### V. PREGĂTIREA ȘI EXERCITIILE DE SIMULARE PERIODICE

Persoana responsabilă de radioprotecție din cadrul instituției deține pregătirea profesională (specializată) necesară pentru exercitarea atribuțiilor de supraveghere, control și monitorizare a respectării cerințelor de radioprotecție și securitate radiologică.

Personalul care lucrează la instalațiile roentgen diagnostice participă la instrucțiuni interne privind radioprotecția și securitatea radiologică, organizate de **cel puțin două ori pe an**.

Administrația instituției asigură pregătirea personalului adecvată responsabilităților alocate. Pregătirea se actualizează ori de câte ori sunt operate schimbări semnificative ale:

- instalațiilor roentgen;
- sarcinilor de serviciu;
- reglementărilor în domeniu;
- condițiilor și termenelor din autorizație;
- procedurilor de securitate radiologică.

De asemenea, personalul este obligat să urmeze cursuri de formare profesională și perfecționare în domeniul radioprotecției și securității radiologice, periodic, dar **cel puțin o dată la fiecare 5 ani**, cu documentarea corespunzătoare a acestora.

## VI. INVESTIGAREA EXPUNERILOR MEDICALE ACCIDENTALE

Administrația instituției asigură inițierea și desfășurarea imediată a investigației, cu implicarea responsabilului de radioprotecție, ori de câte ori:

1. indicatorii de doză sau parametri de expunere asociați procedurilor medicale depășesc nivelurile de investigare sau nivelurile de referință în diagnostic aplicabile;
2. orice parametru operațional relevant pentru radioprotecție și securitate radiologică depășește valorile normale stabilite pentru condițiile de exploatare;
3. s-a produs orice defecțiune a instalației roentgen, accident grav sau eroare care poate conduce la expuneri nejustificate sau semnificativ diferite de cele intenționate pentru pacient ori la depășirea limitelor de doză aplicabile personalului expus sau populației;
4. s-au produs alte evenimente sau circumstanțe neobișnuite care pot conduce la expuneri semnificativ diferite de cele intenționate sau la restricții operaționale impuse instalației roentgen.

Următoarele situații sunt considerate incidente radiologice în cazul în care acestea provoacă iradierea pacientului, personalului sau publicului:

- orice expunere medicală de diagnostic semnificativ mai mare decât cea intenționată sau care determină administrarea unor doze ce depășesc în mod repetat și substanțial nivelurile de referință în diagnostic;
- orice defecțiune a instalației roentgen, accident, eroare sau eveniment neobișnuit care ar putea cauza o expunere semnificativ diferită de cea intenționată.

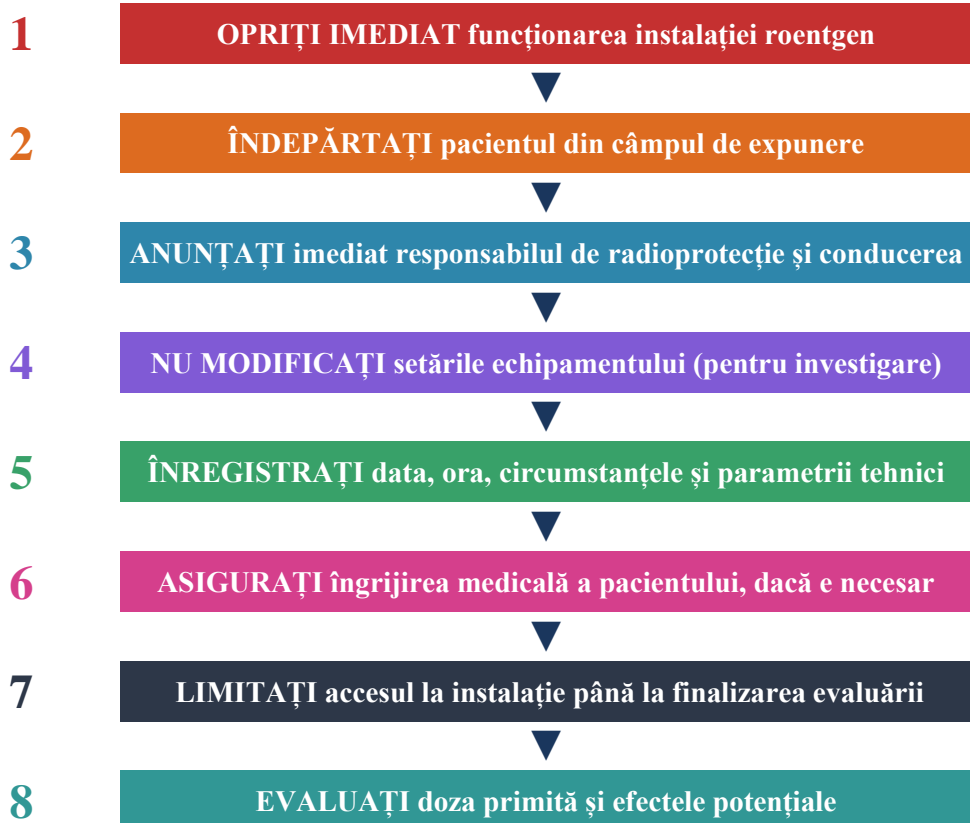
## VII. MĂSURI IMEDIATE ÎN CAZ DE INCIDENT

Conform practicilor internaționale, răspunsul la orice incident radiologic se bazează pe trei principii cardinale:

<b>TIMP</b> Minimizati timpul de expunere	<b>DISTANȚĂ</b> Maximizați distanța față de sursă	<b>ECRANARE</b> Utilizați bariere de protecție
--	--	---

## ACȚIUNI IMEDIATE

(în primele minute după detectarea incidentului)



### Măsurile luate ulterior de către administrația instituției:

- estimarea dozelor administrate și distribuția acestora în corpul pacientului;
- stabilirea măsurilor corective necesare pentru prevenirea repetării unui astfel de incident;
- întreprinderea măsurilor corective și preventive care sunt în responsabilitatea instituției;
- transmiterea către ANRANR și ANSP, **în termen de până la 10 zile calendaristice**, a unui raport scris despre expunerea medicală accidentală în care să se declare cauzele incidentului;
- informarea despre incident a pacientului și medicului acestuia.

## VIII. COMUNICAREA REFERITOR LA INCIDENT SAU ACCIDENT

Persoana responsabilă de radioprotecție informează imediat conducerea instituției despre incidentul produs, precizând:

- data și ora la care a avut loc incidentul;
- descrierea succintă a cauzei;
- date referitoare la impactul radiologic asupra personalului, pacienților și mediului înconjurător.

Persoana responsabilă de radioprotecție:

1. estimează dozele administrate și distribuția acestora în corpul pacientului;
2. stabilește măsurile corective necesare pentru prevenirea repetării unui astfel de incident;
3. întreprinde toate măsurile corective și preventive care sunt în responsabilitatea sa;
4. în termen de până la 10 zile calendaristice, prin **Nota informativă**, informează conducerea instituției despre incidentul produs.

### 8.1. Conținutul Notei informative

Nota informativă trebuie să conțină următoarele informații:

- denumirea obiectului (cabinetului radiologic);
- data și ora exactă a incidentului;
- numele și datele de identificare ale pacientului;
- tipul procedurii și zona anatomică expusă;
- parametri tehnici ai instalației (kV, mA, timp de expunere);
- distanța focală și dimensiunea câmpului;
- numărul de expuneri efectuate;
- personalul implicat (nume, funcție);
- circumstanțele și cauza probabilă a incidentului;
- orice simptome raportate de pacient;
- măsurile imediate luate.

### 8.2. Raportarea către autoritățile competente

Administrația instituției transmite către Agenția Națională de Reglementare a Activităților Nucleare și Radiologice (ANRANR) și Agenția Națională pentru Sănătate Publică (ANSP), **în termen de până la 10 zile calendaristice, un raport scris** despre expunerea medicală accidentală, în care declară cauzele incidentului.

## DATE DE CONTACT ALE AUTORITĂȚILOR COMPETENTE

URGENTE MAJORE: **112**

<b>ANRANR</b> Tel: 022 311 137 agentia.nucleara@anranr.gov.md	<b>ANSP</b> Tel: 022 28 04 72 office@ansp.gov.md
---	--

## IX. EVIDENȚA INCIDENTELOR RADIOLOGICE

Toate incidentele radiologice vor fi notate într-un **Registru de înregistrare a incidentelor radiologice**, care se păstrează și se pune la dispoziția organelor abilitate prin lege. Registrul conține informațiile necesare pentru evaluarea retrospectivă a dozei, incluzând numărul de expuneri radiografice sau numărul de expuneri radioscopice și durata acestora.

## X. LISTA ECHIPAMENTELOR DE PROTECȚIE

### 10.1. Bariere de protecție fixe:

Pereții, podeaua, tavanul, ușile, ferestrele de vizualizare, obloanele.

### 10.2. Mijloace individuale de protecție împotriva radiațiilor ionizante din material cu echivalent de plumb:

Nr.	Denumirea echipamentului	Echivalent Pb	Unitate
1	Șorț frontal de radioprotecție		mm Pb
2	Șorț bilateral de radioprotecție		mm Pb
3	Șorț pentru radiologie dentară panoramică		mm Pb
4	Guler tiroidian de radioprotecție		mm Pb
5	Fustă de radioprotecție		mm Pb
6	Vestă de radioprotecție		mm Pb
7	Pelerină de radioprotecție		mm Pb
8	Ochelari de radioprotecție		mm Pb
9	Protector gonadal de radioprotecție		mm Pb
10	Paravan (ecran) mobil de radioprotecție		mm Pb
11	Mănuși de radioprotecție		mm Pb

\*Se completează conform specificațiilor tehnice ale echipamentelor din dotare.

\*\*Pentru referință, valorile orientative standard ale echivalenței în plumb sunt:

Nr.	Denumirea echipamentului	Echivalent Pb recomandat	Unitate
1	Șorț frontal de radioprotecție	0,25 – 0,5	mm Pb
2	Șorț bilateral de radioprotecție	0,25 – 0,5	mm Pb
3	Șorț pentru radiologie dentară panoramică	0,25 – 0,35	mm Pb
4	Guler tiroidian de radioprotecție	0,5	mm Pb
5	Fustă de radioprotecție	0,25 – 0,5	mm Pb
6	Vestă de radioprotecție	0,25 – 0,5	mm Pb
7	Pelerină de radioprotecție	0,25 – 0,5	mm Pb
8	Ochelari de radioprotecție	0,5 – 0,75	mm Pb
9	Protector gonadal de radioprotecție	0,5 – 1,0	mm Pb
10	Paravan (ecran) mobil de radioprotecție	0,5 – 2,0	mm Pb
11	Mănuși de radioprotecție	0,25 – 0,5	mm Pb

### 10.3. Cerințe privind verificarea stării fizice, evidența și exploatarea mijloacelor individuale de radioprotecție

Mijloacele individuale de protecție împotriva radiațiilor ionizante din material echivalent plumb sunt supuse următoarelor cerințe:

#### 1. Verificarea periodică a stării fizice

Starea fizică a mijloacelor individuale de radioprotecție se verifică periodic, dar cel puțin o dată pe an, precum și ori de câte ori există suspiciuni privind degradarea acestora. Verificarea urmărește identificarea eventualelor fisuri, deteriorări, zone de subțiere, rupturi sau alte defecte care pot compromite capacitatea de ecranare. Verificările se efectuează prin inspecție vizuală și, după caz, prin metode imagistice (radiografiere), iar rezultatele se înregistrează în documentele de evidență ale instituției.

#### 2. Evidența inventarului

Instituția asigură ținerea unei evidențe actualizate a mijloacelor individuale de radioprotecție, care include cel puțin: denumirea echipamentului, tipul, echivalența în plumb, numărul de bucăți, anul fabricației, data punerii în exploatare, locația de utilizare și responsabilul desemnat.

#### 3. Termenul de exploatare și scoaterea din uz

Mijloacele individuale de radioprotecție se utilizează pe durata termenului de exploatare stabilit de producător și/sau de documentația tehnică aplicabilă. Echipamentele care prezintă degradări ce nu pot fi remediate sau care au depășit termenul de exploatare se scot din uz, se marchează corespunzător și se înlocuiesc în cel mai scurt timp posibil.

## XI. DISPOZIȚII FINALE

Prezenta instrucțiune intră în vigoare la data aprobării de către conducătorul instituției.

Revizuirea prezentei instrucțiuni se efectuează **cel puțin o dată la 3 ani** sau ori de câte ori survin modificări ale legislației în vigoare sau ale condițiilor de activitate.

Toți angajații care lucrează cu instalații roentgen diagnostice sunt obligați să confirme prin semnătură luarea la cunoștință a prezentei instrucțiuni.

## XII. SEMNĂTURI

### Documentul a fost elaborat de:

Persoana responsabilă de radioprotecție: \_\_\_\_\_  
(semnătura) (numele, prenumele)

### Documentul a fost verificat și aprobat de:

Director/Conducător: \_\_\_\_\_  
(semnătura) (numele, prenumele)

Data intrării în vigoare: \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_