

# ANALIZA DE SITUAȚIE – ZIUA INTERNAȚIONALĂ A RADIOLOGIEI

8 noiembrie 2018

## Introducere<sup>1</sup>

Pe 8 noiembrie 2018 medicii radiologi, imagiști, tehnicienii și profesioniștii din domenii conexe celebrează la nivel mondial cea de-a șaptea ediție a Zilei Internaționale a Radiologiei (IDoR 2018).

Ziua Internațională a Radiologiei este un eveniment organizat anual cu scopul de a crește nivelul de conștientizare asupra rolului radiologiei în cadrul unor îngrijiri de sănătate sigure, precum și pentru a îmbunătăți înțelegerea rolului pe care medicii radiologi și tehnicienii îl joacă în cadrul procesului de acordare a îngrijirilor de sănătate.

Imagistica medicală este una dintre cele mai captivante și progresive discipline medicale și un domeniu de activitate intensă în ceea ce privește cercetarea tehnologică și biologică. Radiografiile, RMN-urile, ecografiile și alte tehnici imagistice și imaginile asociate sunt cunoscute și atrag privirea multor persoane dar indicațiile precise și valoarea acestor investigații nu sunt cunoscute la nivel populațional.

În acest sens, ziua de 8 noiembrie, zi în care în anul 1895 Wilhelm Conrad Röntgen a descoperit existența razelor X, a fost aleasă ca o zi de conștientizare și acțiune pentru informarea populației cu privire la: 1) potențialul medical, științific și chiar artistic al imagisticii medicale, 2) rolul esențial al radiologilor și al imagiștilor în cadrul echipei medicale și 3) standardele educaționale și profesionale crescute solicitate personalului care lucrează în domeniul imagisticii medicale.

Imagistica inimii a fost aleasă ca principală temă pentru celebrarea IDoR 2018 pentru a scoate în evidență rolul esențial pe care specialiștii din domeniul imagisticii îl joacă în detectarea, diagnosticul și managementul bolilor cardiace, aceștia contribuind la creșterea calității tratamentului pacienților cu patologie cardiacă.

IDoR 2018 este o inițiativă comună a Societății Europene de Radiologie (The European Society of Radiology – ESR), a Societății Nord-Americane de Radiologie (The Radiological Society of North America – RSNA) și a Colegiului American al Radiologilor (American College of Radiology – ACR), organizată cu sprijinul Societății Internaționale de Radiologie (International Society of Radiology – ISR) și a asociațiilor organizațiilor radiologilor de pe toate continentele, incluzând Societatea Asiatică-Oceanică de Radiologie (Asian Oceanian Society of Radiology – AOSR), Colegiul Interamerican al Radiologilor (Colegio Interamericano de Radiologia – CIR), Colegiul Neo-Zeelandez și Australian Regal al Radiologilor (The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists - RANZCR) și Societatea Radiologică a Africii de Sud (Radiological Society of South Africa - RSSA). Federația Europeană a Societăților Radiologilor (European Federation of Radiographer Societies - EFRS) și Societatea Internațională a Tehnicienilor Radiologi și Imagiști (The

---

<sup>1</sup> <https://www.internationaldayofradiology.com/about-idor/>

International Society of Radiographers & Radiological Technologists - ISRRT) sprijină de asemenea organizarea IDoR 2018.

Pentru anul 2018 există și colaborarea cu Societatea Europeană de Radiologie Cardiovasculară (The European Society of Cardiovascular Radiology - ESCR).

Societățile radiologice naționale, societățile sub-specializărilor radiologice, societățile imagistice și ale domeniilor conexe la nivel mondial sunt invitate să participe, prin organizarea propriilor activități precum prelegeri publice, zilele porților deschise în cadrul departamentelor de radiologie-imagistică, conferințe de presă și alte apariții media.

Pentru a fi la curent cu cele mai recente informații cu privire la organizarea IDoR2018, accesați pagina de Facebook a Zilei Internaționale a Radiologiei.

## TEMA ZILEI INTERNAȚIONALE A RADIOLOGIEI 2018 este IMAGISTICA INIMII<sup>2</sup>

Imagistica Inimii este o sub-specialitate în plină dezvoltare a radiologiei diagnostice, care contribuie la evaluarea și managementul pacienților cu boală cardiacă din întreaga lume. Specialiștii în imagistică cardiacă supervizează sau efectuează examinări imagistice folosind tehnologii precum tomografia computerizată (CT) și rezonanța magnetică nucleară (RMN), utilizând imaginile rezultate în urma utilizării acestor investigații pentru a diagnostica și a monitoriza o gamă largă de afecțiuni cardiace.

Pentru IDoR 2018 ne propunem să scoatem în evidență rolul din ce în ce mai important al radiologiei în managementul afecțiunilor cardiace, atât în partea de diagnostic, proceduri pre-diagnostice, precum și în urmărirea pacienților cu diferite patologii cardiace, de la boală coronariană sau valvulară la defecte ale poziției sau formei cordului.

Deși imagistica cardiacă în sine include angiografia convențională a arterelor coronare, ecocardiografia și imagistica nucleară, contribuția principală a radiologilor constă în evoluția rapidă a imagisticii non-invazive utilizată pentru evaluarea bolilor cardiace și coronariene, ajutând clinicienii în diagnosticul unei game largi de posibile patologii.

Cele mai importante investigații din imagistica cardiacă sunt tomografia computerizată (CT) și rezonanța magnetică nucleară (RMN):

**CT-ul cardiac:** a devenit o investigație importantă în procesul de evaluare non-invazivă a unei suspiciuni de boală coronariană, sprijinind medicii clinicieni în diagnosticul de excludere al bolii coronariene la pacienții cu simptomatologie non-specifică și cu rezultate neconcludente obținute în urma efectuării unor alte investigații. De asemenea, CT-ul cardiac joacă un rol important în evaluarea pre-intervenție a cordului în vederea efectuării unor proceduri de înlocuire percutană (cu ajutorul unui cateter) a valelor aortice sau mitrală.

---

<sup>2</sup> <https://www.internationaldayofradiology.com/theme/>

**RMN-ul cardiac:** este cel mai frecvent utilizat pentru vizualizarea și descrierea morfologiei cardiace și a caracterizării țesutului cardiac, sprijinind detectarea și caracterizarea cardiomiopatiilor, bolilor cardiace congenitale, a diferitelor tipuri de țesut cicatricial și în evaluarea bolilor cardiace valvulare.

### **Date statistice**

La nivel mondial, în fiecare an sunt efectuate aproximativ 3,6 miliarde de examinări medicale diagnostice - radiografii. Acest număr continuă să crească pe măsură ce tot mai mulți oameni au acces la asistența medicală. Aproximativ 350 de milioane din aceste radiografii sunt efectuate la copiii sub 15 ani<sup>3</sup>.

De asemenea, se mai înregistrează 37 milioane de proceduri de medicină nucleară și 7,5 milioane de tratamente radioterapice pe an conform UNSCEAR 2008<sup>4</sup>.

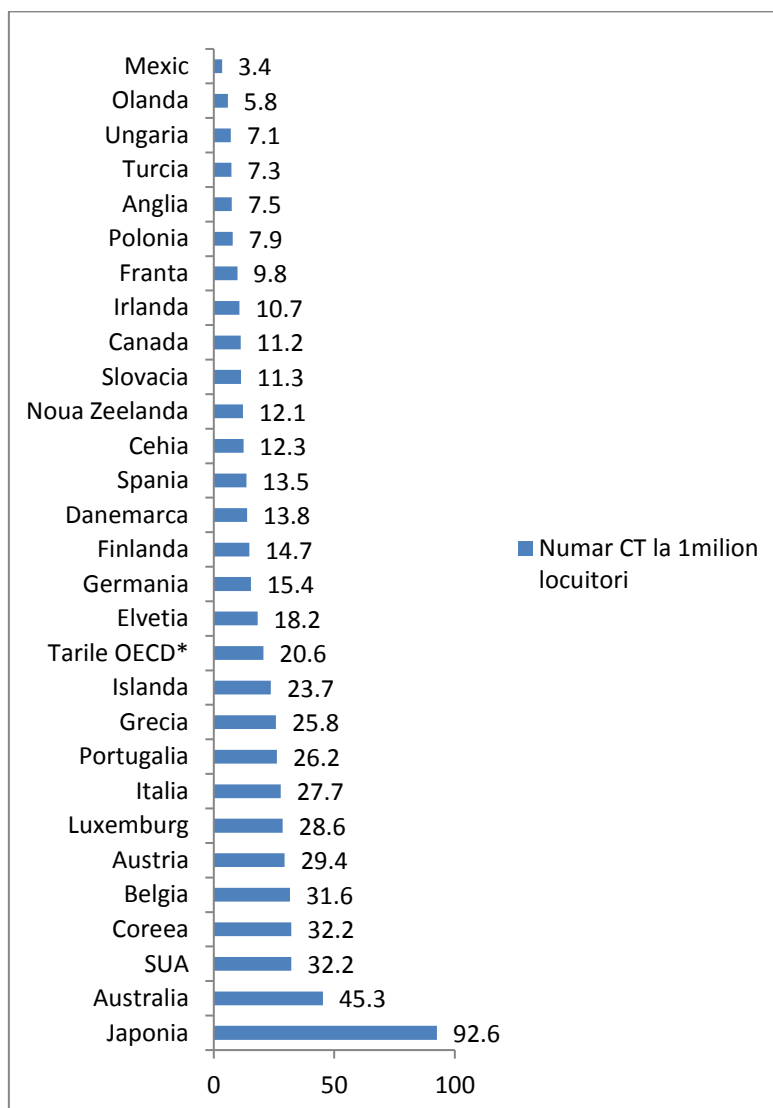
Cheltuielile globale pe aparatură și echipamente radiologice și imagistice au crescut de la 145 miliarde de dolari americani în anul 1998 la 220 miliarde dolari americani în anul 2006.

---

<sup>3</sup> <http://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/to-x-ray-or-not-to-x-ray>

<sup>4</sup> [http://www.who.int/ionizing\\_radiation/medical\\_radiation\\_exposure/global-initiative/en/](http://www.who.int/ionizing_radiation/medical_radiation_exposure/global-initiative/en/)

Numărul de examinări CT la 1 milion de locuitori variază de la 3,4 în Mexic, la 92,6 în Japonia<sup>5</sup> (Fig 1).

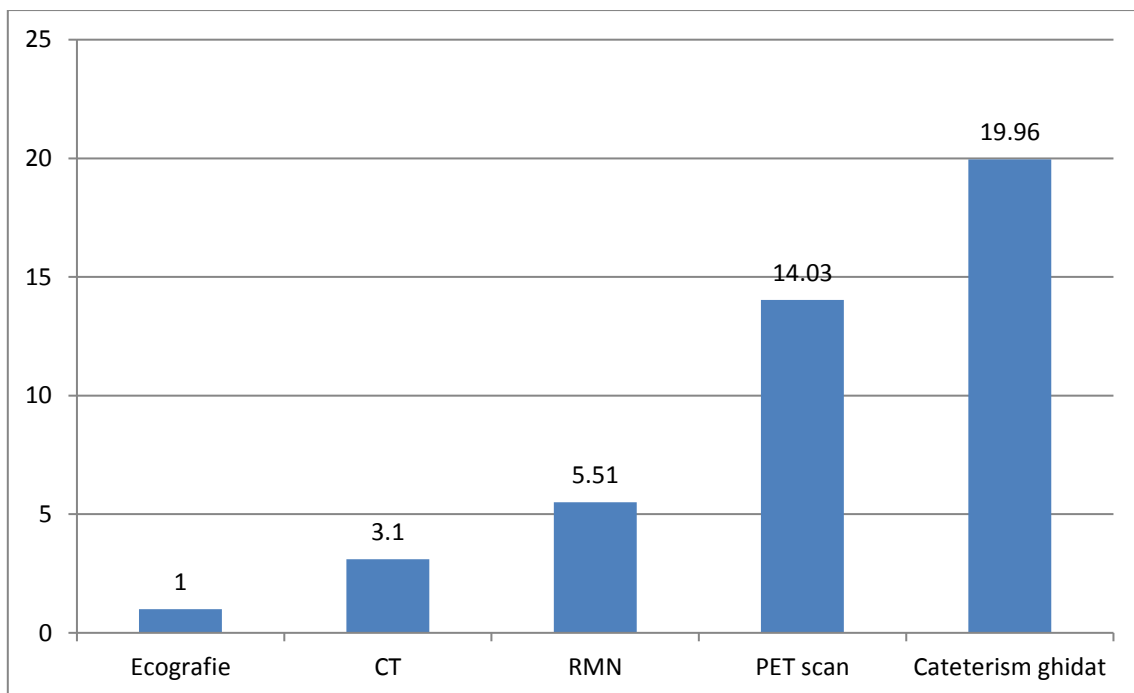


**Fig 1. Numărul de examinări CT la 1 milion de locuitori în țările OECD (OECD\* - Organizația pentru cooperare și dezvoltare economică)**

Costurile comparative ale examenarilor imagistice în cardiologie sunt reprezentate în graficul de mai jos: dacă valoarea unei ecografii o considerăm unitară, un CT cardiac este de 3, 1 ori mai scump, iar un cateterism cardiac ghidat radiologic este de 19, 96 de ori mai costisitor<sup>6</sup> (Fig 2).

<sup>5</sup> [http://www.who.int/ionizing\\_radiation/about/GI\\_TM\\_Report\\_2008\\_Dec.pdf?ua=1](http://www.who.int/ionizing_radiation/about/GI_TM_Report_2008_Dec.pdf?ua=1)

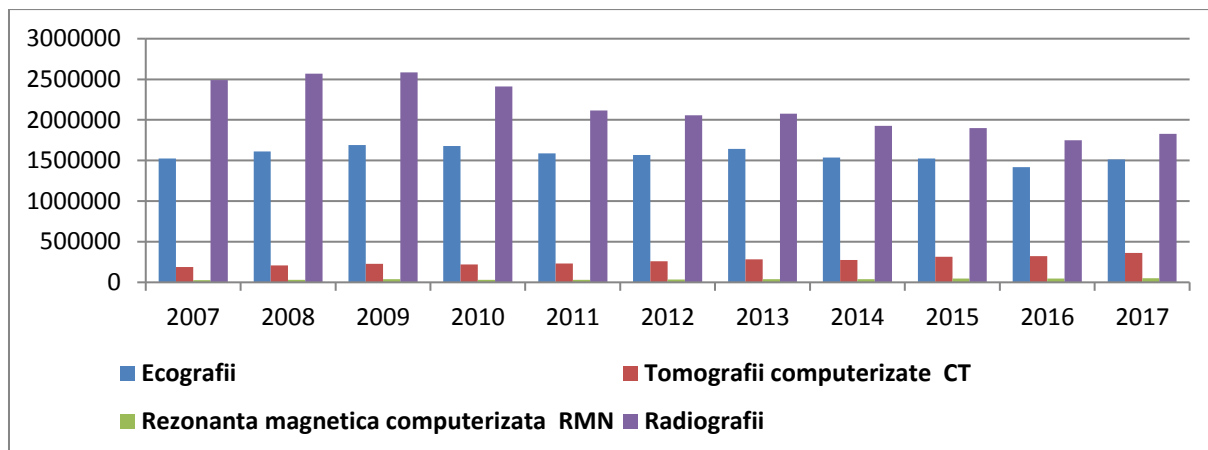
<sup>6</sup> Picano, E. Economic and biological costs of cardiac imaging. In *Cardiovasc. Ultrasound*, 2005, 3: 13. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1166568/>



**Fig 2. Costul comparativ al investigațiilor radio-imagistice, având ca preț de referință costul unei examinări ecografice**

### Date statistice din România în perioada 2007-2017

În perioada 2007-2017 se poate observa o tendință de scădere a numărului de radiografii efectuate, asociat cu o creștere a numărului de examinări CT și RMN (Fig 3).



**Fig 3. Evoluția numărului diferitelor tipuri de examinări radio-imagistice efectuate în România, în perioada 2007-2017**

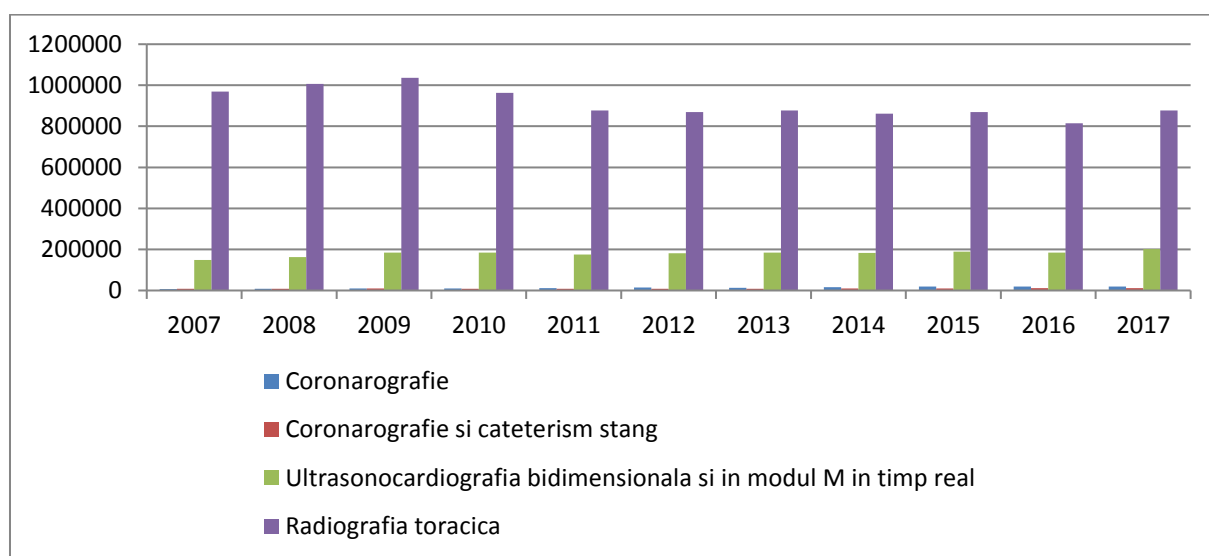
**Sursa:** DRG (spitalele din rețeaua publică a MS, Administrația locală și Academia Română). Datele ne-au fost furnizate de CNSISP.

**Tabelul 1. Numărul de examinări radio-imagistice efectuate în România, în perioada 2007-2017**

Denumire procedură	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ecografii	1522947	1612854	1690367	1680307	1587912	1568960	1641573	1537469	1525393	1416940	1514291
Tomografii computerizate CT	188271	208216	228053	221205	230486	261318	281227	276220	313936	320638	362495
Rezonanta magnetica computerizata RMN	25203	30420	37278	32539	31738	33470	38413	39442	46668	47132	49929
Radiografii	2490081	2569622	2584730	2409773	2115685	2057706	2078011	1925000	1898832	1750812	1826707

**Sursa:** DRG (spitalele din rețeaua publică a MS, Administrația locală și Academia Română).Datele ne-au fost furnizate de CNSISP.

În perioada 2007-2017, în România, se poate observa o tendință de creștere a numărului de ecografii cardiace și coronarografiile efectuate, asociate cu o scădere a numărului de radiografii toracice (Fig 4).

**Fig 4. Evoluția numărului diferitelor tipuri de examinări imagistice cardiace efectuate în România, în perioada 2007-2017**

**Sursa:** DRG (spitalele din rețeaua publică a MS, Administrația locală și Academia Română).Datele ne-au fost furnizate de CNSISP.

**Tabelul 2. Numărul celor mai frecvent efectuate examinări radio-imagistice cardiace în România, în perioada 2007-2017**

Denumire procedură	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Coronarografie	7255	7731	9184	10097	11206	14352	13697	16760	18534	18801	19918
Coronarografie si cateterism stang	8119	8242	9383	9070	8267	8630	8591	9769	10472	10837	11053
Ultrasonocardiografia bidimensionala si in modul M in timp real	148934	163427	185190	185319	175805	182011	183844	182306	189961	185018	201508
Radiografia toracica	968535	1006325	1036554	962188	877545	869567	876773	861316	869040	814813	876726

**Sursa:** DRG (spitalele din rețeaua publică a MS, Administrația locală și Academia Română).Datele ne-au fost furnizate de CNSISP.

## Legislație și ghiduri la nivel european și național

Având în vedere faptul că expunerea la radiații în scopuri medicale depășește toate celelalte tipuri de expuneri din surse de radiații generate de om, Comisia Europeană și asumat responsabilitatea stabilirii și adoptării unor standarde de siguranță<sup>7</sup>. Astfel, în vederea asigurării cadrului legal necesar utilizării optime a radiațiilor ionizante în scopuri medicale, a fost adoptată în 5 decembrie 2013, la nivel european, Directiva 2013/59/EURATOM, ”de stabilire a normelor de securitate de bază privind protecția împotriva pericolelor prezentate de expunerea la radiațiile ionizante<sup>8</sup>” (Prin intermediul căreia se abrogă Directiva 97/43 din 30 iunie 1997<sup>9</sup>, privind protecția sănătății persoanelor împotriva pericolelor pe care le prezintă radiațiile ionizante rezultate din expunerea în scopuri medicale, ale cărei prevederi însă le preia, actualizează și completează).

Această directivă a fost transpusă în România prin intermediul Legii nr. 63/2018, în vigoare de la 12 aprilie 2018, ”pentru modificarea și completarea Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare.” Conform textului acestei legi Ministerul Sănătății: ”a) stabilește și revizuieste ori de câte ori este cazul nivelurile de radiații referință în diagnostic; b) stabilește constrângeri de doză pentru expunerea persoanelor implicate în îngrijirea și susținerea pacienților și a voluntarilor care participă la cercetarea medicală sau biomedicală; c) elaborează și revizuieste ori de câte ori este necesar criteriile de prescriere pentru expunerile la radiații în scopuri medicale; d) stabilește procedurile pentru efectuarea auditelor clinice și controlează implementarea acestora; e) verifică respectarea nivelurilor de referință în diagnostic și a criteriilor de prescriere pentru expunerile medicale și impune măsuri corective, după caz; f) organizează, în colaborare cu CNCAN și Ministerul Educației Naționale sistemul de instruire și perfecționare a profesioniștilor din sănătate care necesită competențe specifice în domeniul practicilor medicale cu radiații ionizante; g) participă la elaborarea și implementarea planului național de acțiune împotriva riscurilor prezentate de expunerile la radonul din locuințe, clădirile cu acces public și locurile de muncă, în limita ariei de competență; h) elaborează materiale de informare, educare și comunicare cu privire la riscurile pentru sănătate datorate expunerii la radon<sup>10</sup>.” De asemenea, se introduc 3 principii pentru utilizare radiațiilor ionizante în scopuri medicale, respectiv principiul justificării, al limitării dozelor și al optimizării acestora. La momentul dezvoltării acestei analize de situație nu au putut fi identificate norme de implementare a prevederilor acestei legi.

În ceea ce privește disponibilitatea ghidurilor pentru utilizarea judicioasă a radiațiilor ionizante în scop medical în țările europene, este important de amintit raportul publicat în anul

---

<sup>7</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/nuclear-energy/radiation-protection/radiation-medical-use>

<sup>8</sup> <http://www.cncan.ro/assets/Legislatie/Legislatie-comunitara/DIRECTIVA-2013-59-EURATOM-ro.pdf>

<sup>9</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:31997L0043&from=RO>

<sup>10</sup> <https://lege5.ro/Gratuit/gi3tgmjzgiyg/legea-nr-63-2018-pentru-modificarea-si-completarea-legii-nr-111-1996-privind-desfasurarea-in-siguranta-reglementarea-autorizarea-si-controlul-activitatilor-nucleare>

2014 de Comisia Europeană<sup>11</sup> (bazat pe un studiu efectuat de Societatea Europeană a Radiologilor, prin intermediul unui chestionar on-line adresat persoanelor interesate din domeniu – asociații profesionale, decidenți, urmat de un atelier de lucru la nivel european), ale cărui principale rezultate sunt următoarele: 1) respondenții din 21/30 țări participante cunoșteau necesitatea legală a existenței unor ghiduri la nivel național, această necesitate fiind confirmată ulterior aplicării chestionarului, în toate țările UE; 2) la momentul efectuării studiului, în 25/30 țări participante existau ghiduri adoptate sau în pregătire, pentru utilizarea judicioasă a radiațiilor ionizante în scop medical; 3) respondenții din 17 țări au raportat 24 de ghiduri, dintre care 10 dezvoltate la nivel național, 8 adoptate și modificate, 6 adoptate fără modificări. Trebuie specificat faptul că acest studiu a explorat existența unor ghiduri naționale consecutive și în concordanță cu Directiva 97/43, nu cu referire la Directiva 59/2013, în prezent în vigoare.

În ceea ce privește ghidurile naționale, în România a fost publicat în anul 2005 ”Ghidul de utilizare a examenelor radiologice și imagistice medicale”, prin traducerea în limba română a ghidului de bune practici dezvoltat în Franța<sup>12</sup>. Acest ghid se adresează specialiștilor în domeniu și cuprinde recomandări specifice pentru utilizarea examinărilor imagistice în diferitele patologii ale aparatelor și sistemelor organismului. De asemenea, menționăm ca resursă adresată populației generale lucrarea ”Radiologie Intervențională - Ghidul Pacientului”, în cadrul căreia sunt prezentate informații cu privire la examinările radiologice intervenționale într-o manieră adaptată persoanelor fără cunoștințe în domeniul medical.<sup>13</sup>

Nu în ultimul rând, menționăm ca sursă de informare legislația din Marea Britanie cu privire la expunerea medicală la radiații ionizante, adoptată de dată recentă, respectiv în 6 februarie 2018<sup>14</sup>, care cuprinde informații și principii utile pentru orientarea în vederea actualizării cadrului legal și a normelor și ghidurilor la nivel național în ceea ce privește expunerea judicioasă sau optimă la radiații ionizante în scop medical.

## **Politici și inițiative la nivel mondial**

### **Inițiativa globală OMS privind siguranța utilizării radiațiilor în domeniul sănătății (WHO Global Initiative on Radiation Safety in Health Care Settings)**

Anual, la nivel mondial, se efectuează mai mult de 3600 de milioane de examinări radiologice în scop diagnostic, 37 de milioane de proceduri de medicină nucleară și 7,5 milioane de tratamente radioterapice<sup>15</sup>.

Utilizarea radiațiilor ionizante pentru diagnosticare și tratament ajută milioane de pacienți la nivel mondial, permite diagnosticarea precoce și adesea oferă tratamente mai puțin

---

<sup>11</sup><https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/178.pdf>

<sup>12</sup>[http://neurologiepediatrica.ro/wp-content/uploads/2010/07/Ghid\\_examene\\_radiologice\\_imagistice.pdf](http://neurologiepediatrica.ro/wp-content/uploads/2010/07/Ghid_examene_radiologice_imagistice.pdf)

<sup>13</sup>[https://eu-csite-storage-prod.s3.amazonaws.com/www-cirse-org/files/files/Patient%20Awareness%20Brochures/Cirse\\_2011\\_IR\\_Romanian.pdf](https://eu-csite-storage-prod.s3.amazonaws.com/www-cirse-org/files/files/Patient%20Awareness%20Brochures/Cirse_2011_IR_Romanian.pdf)

<sup>14</sup>[http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2017/1322/pdfs/ukxi\\_20171322\\_en.pdf](http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2017/1322/pdfs/ukxi_20171322_en.pdf)

<sup>15</sup>[http://www.who.int/ionizing\\_radiation/medical\\_radiation\\_exposure/global-initiative/en/](http://www.who.int/ionizing_radiation/medical_radiation_exposure/global-initiative/en/)



invazive pentru diverse patologii. Tehnologia avansată a radiațiilor a deschis noi orizonturi în radiologia diagnostică și intervențională, medicina nucleară și radioterapie.

În timp ce dezvoltarea tehnologiei moderne în domeniul sănătății face ca noile aplicații să fie mai sigure, utilizarea lor necorespunzătoare poate duce la riscuri inutile în special la copii.

Este necesară deci, o abordare echilibrată care să evalueze avantajele multiple ale radiațiilor ionizante asupra sănătății, asigurând în același timp și reducerea riscurilor.

OMS coordonează în acest sens o **INIȚIATIVĂ GLOBALĂ PRIVIND SIGURANȚA UTILIZĂRII RADIAȚIILOR ÎN DOMENIUL SĂNĂȚĂȚII**<sup>16</sup>, în vederea utilizării eficiente a radiațiilor ionizante în medicină, precum și pentru punerea în aplicare a standardelor de siguranță împotriva radiațiilor ionizante în cadrul instituțiilor medicale.

Această inițiativă are trei domenii principale de activitate:

### ***1. Evaluarea riscului***

- Evaluarea dozei de iradiere în rândul populației, în urma utilizării radiațiilor ionizante în scop diagnostic sau terapeutic.
- Cercetări în domeniul protecției împotriva radiațiilor în medicină (acordând prioritate asistenței medicale pediatrice).

### ***2. Managementul riscului***

- Reducerea expunerilor inutile la radiații (justificarea examinărilor medicale și optimizarea protecției).
- Promovarea protecției iradierii ocupaționale în cadrul sistemelor de sănătate (medici, tehnicieni, personal auxiliar).
- Prevenirea expunerilor accidentale și neintenționate, consolidarea securității radiațiilor și promovarea sistemelor de raportare și învățare.
- Promovarea cooperării între autoritățile sanitare și organismele de reglementare în domeniul protecției împotriva radiațiilor.

### ***3. Comunicarea privind riscurile***

- Elaborarea unei strategii de comunicare și furnizarea de instrumente care să sprijine dialogul beneficiu-risc (pentru furnizorii de servicii medicale, pacienții și tehnicieni).

## **Campania IEC Ziua Internațională a Radiologiei în anii anteriori**

Ziua internațională a radiologiei a fost celebrată pentru prima dată în 2012 și este continuatoarea Zilei europene a radiologiei, lansată în 2011 și sărbătorită doar o singură dată, la 11 februarie în același an, cu ocazia comemorării lui W.C.Röntgen.

---

<sup>16</sup> - [http://www.who.int/ionizing\\_radiation/medical\\_radiation\\_exposure/global-initiative/en/](http://www.who.int/ionizing_radiation/medical_radiation_exposure/global-initiative/en/)

România celebrează anul acesta pentru prima data Ziua Internațională a Radiologiei.

\* Temele din anii anteriori au fost:

- 2012 – Imagistica oncologică
- 2013 – Imagistica pulmonară
- 2014 – Imagistica creierului
- 2015 – Imagistica pediatrică
- 2016 – Imagistica în cancerul de sân
- 2017 – Imagistica de urgență

În aceeași dată de 8 noiembrie se celebrează și **Ziua Mondială a Radiografiei**, organizată de Societatea tehnicienilor de radiologie, cu scopul de a promova meseria de tehnician radiolog și de a conștientiza rolul acestora în sistemul de sănătate modern. Ziua Mondială a Radiografiei se celebrează din anul 2007. Tema Zilei Mondiale a Radiografiei de anul acesta este **PRECIZIE și COMPASIUNE**<sup>17</sup>.

Din temele din anii trecuti amintim:

2017 – Ne pasă de siguranța DVS!

2016- Asigurarea calității

---

<sup>17</sup> <https://www.isrrt.org/world-radiography-day>