

CUNOȘTINȚELE
CETĂȚENILOR/REZIDENȚILOR
REPUBLICII MOLDOVA
DESPRE RISCUL EXPUNERII LA RADON

*Liuba COREȚCHI, Ala OVERCENCO,
Mariana GÎNCU, Angela CĂPĂȚINĂ,
Alexandra COJOCARI,*
Agenția Națională pentru Sănătate Publică

Rezumat

În acest articol sunt prezentate rezultatele chestionării populației Republicii Moldova referitor la cunoașterea radonului, a riscului expunerii la radon și a consecințelor pentru sănătate. Rezultatele cercetării denotă că publicul larg nu are cunoștințe suficiente cu privire la riscul pentru sănătate asociat expunerii la radon. Totodată, mai mult de 50% din respondenți știau că radonul este un gaz incolor, fără miros și reprezintă o substanță radioactivă. Este foarte important faptul că majoritatea respondenților au aflat despre riscul pentru sănătate cauzat de radon de la specialiștii din domeniul sănătății publice, precum și prin intermediul site-ului web al serviciului de sănătate publică și al mass-mediei. Aproximativ 10% dintre intervievați nu cunoșteau nimic despre radon și despre pericolul pe care îl prezintă.

Cuvinte-cheie: expunere la radon, sănătate publică, diminuarea/prevenirea riscului

Summary

Awareness of the citizens/residents of the Republic of Moldova about the radon exposure risk

The paper presents the results of the survey of the population of the Republic of Moldova regarding the knowledge of radon, the risk of radon exposure and the consequences for health. The results of the research show that the general public has insufficient knowledge about the health risk associated with radon exposure. At the same time, more than 50% of respondents knew that radon is a colorless, odorless gas and a radioactive substance. It is very important that most respondents have heard about the health risk caused by radon from public health professionals, as well as through the website of the Public Health Service and the media. About 10% of respondents knew nothing about radon and the danger it posed.

Keywords: radon exposure, public health, risk mitigation/prevention

Резюме

Осведомленность граждан/жителей Республики Молдова о риске воздействия радона

В статье представлены результаты опроса населения Республики Молдова о знаниях радона, риске воздействия радона и его последствиях для здоровья. Результаты исследования показывают, что широкая общественность недостаточно осведомлена о риске для здоровья, связанном с воздействием радона. В то же время более 50% респондентов знали, что радон является бесцветным газом без запаха и радиоактивным веществом. Очень

важно, что большинство респондентов слышали о риске для здоровья, вызванном радоном, от специалистов в области общественного здравоохранения, а также через веб-сайт службы общественного здравоохранения и средств массовой информации. Около 10% респондентов ничего не знали о радоне и его опасности.

Ключевые слова: воздействие радона, общественное здравоохранение, снижение /профилактика риска

Introducere

Informarea populației despre riscul expunerii la radon este o sarcină importantă a strategiei naționale pentru efectuarea măsurătorilor și a acțiunilor în vederea diminuării concentrației de radon în interior și, de asemenea, una dintre principalele provocări ale Serviciului de Stat de Supraveghere în Sănătate Publică. Comunicarea eficientă despre riscuri implică două componente: informații despre risc și procesul de schimb. Radonul este principala cauză a declanșării cancerului pulmonar în rândul nefumătorilor, recunoscut de Agenția Internațională de Cercetare a Cancerului (IARC) în anul 1988 [5]. Studiile epidemiologice au furnizat dovezi convingătoare ale unei asocieri între expunerea la radon în interior și cancerul pulmonar, chiar și la nivelurile relativ diminuate de radon din clădirile rezidențiale [9].

Până în prezent nu există studii sistematice în Republica Moldova cu privire la percepția riscului cauzat de radiație, dar există radiofobie legată de incidentele anterioare (catastrofa de la Cernobîl din 1986) și de comunicarea slabă. Comunicarea mesajelor despre riscul de expunere la radon publicului și de prevenire a riscului reprezintă provocări serioase, deoarece radonul nu este cunoscut pe scară largă și nu poate fi perceput ca un risc pentru sănătate de către populație. Comunicarea riscului expunerii la radon este o componentă importantă a unei strategii naționale privind radonul [11, 13] și ar trebui adresată publicului și factorilor de decizie la nivelurile local și național. Radonul din interior este sursa dominantă de expunere a populației Moldovei la radiații ionizante [3].

Această cercetare a fost realizată la Agenția Națională pentru Sănătate Publică ca parte a proiectului de cercetare din cadrul Programului de Stat (anii 2020-2023), finanțat de Agenția Națională

pentru Cercetare și Dezvoltare (cifra proiectului 20.80009.8007.20).

Scopul studiului a constat în analiza sociologică a opiniei publice cu privire la riscul expunerii la radon în vederea trasării concluziilor relevante și identificării măsurilor suplimentare de comunicare a riscurilor expunerii la acest gaz.

Material și metode

Sondajul de evaluare a percepțiilor și a nivelului de cunoștințe cu privire la riscul expunerii la radon a fost realizat ca bază de referință pentru detectarea conștientizării publicului. Sondajul cu privire la opinia rezidenților a fost realizat cu ajutorul unui chestionar special, care conține 25 de întrebări cu multiple variante de răspunsuri propuse. Chestionarul a fost elaborat în Laboratorul de igienă a radiațiilor și radiobiologie pe baza chestionarului european de prevenire și remediere a expunerii la radon (RADPAR) [12].

Eșantionul necesar de respondenți a fost calculat conform formulei standardizate pentru numărul populației țării cu vârsta de peste 14 ani (datele Biroului Național de Statistică pentru anul 2019). Cu un nivel de încredere de 90% și cu eroarea de $\pm 5\%$, eșantionul necesar de respondenți a cuprins 272 de persoane. În total, au fost efectuate interviuri cu 296 de rezidenți din 13 regiuni ale țării prin utiliza-

rea chestionarului nemijlocit, cu rezidenți în diferite localități, și prin Internet (*Google Questionnaire*).

Sondajul de conștientizare a riscului expunerii la radon s-a derulat în perioada vara – toamna anului 2019 și iarna anului 2020. A fost efectuată analiza tematică a datelor inductive. Datele sondajului au fost compilate într-o singură bază de date în MS Excel și au fost supuse procesării statistice și grafice. Pentru interpretarea rezultatelor au fost utilizate metode descriptive comparative.

Rezultate obținute

Sondajul a cuprins întrebări din următoarele domenii: informații generale despre persoană (sexul, vârsta, locul de reședință, instruirea etc.), gradul de conștientizare a problemei riscului expunerii la radon în clădirile rezidențiale (surse de informații, surse potențiale de risc de radon etc.), caracteristicile radonului (detectare, concentrație, control etc.), probleme de sănătate cauzate de expunerea la radon (risc de neoplasm, complicații), metode de protejare a spațiilor rezidențiale (număr de etaje, subsol, măsuri de prevenire, materiale de construcție etc.). Sondajul a cuprins 13 raioane ale țării, majoritatea respondenților reprezentând raionul Râșcani (26,7%), fiind urmat de municipiile Chișinău și Bălți (13,9 și, respectiv, 12,8), (figura 1).

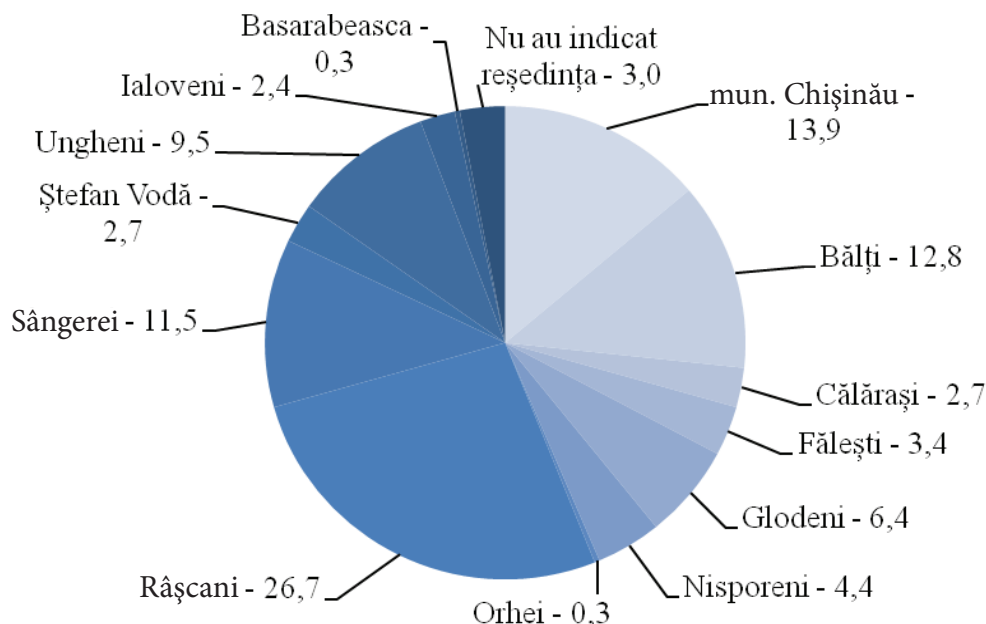


Figura 1. Cota respondenților pe raioane ale Republicii Moldova, %

Majoritatea participanților la sondaj au fost de sex feminin (74,3%), rezidenți din mediul rural (70,6%) și mai mult de jumătate din respondenți aveau vârsta cuprinsă între 41 și 60 de ani (tabelul 1). Chestionarul conține și o întrebare despre nive-

lul de instruire a persoanelor intervievate. Marea majoritate din respondenți au studii medii (48%) sau superioare (47%) și numai ~5% sunt practic fără studii. Din acest punct de vedere, a prezentat interes faptul dacă nivelul studiilor medii sau superioare

afectează cunoașterea riscului expunerii la radon. În plus, majoritatea respondenților erau angajați (86,1%), adică aveau acces direct la diverse surse de informații.

Tabelul 1

Caracteristicile sociodemografice ale respondenților luați în studiu

Date sociodemografice		Cota respondenților, %
Sexul	Masculin	25,7
	Feminin	74,3
Mediul de reședință	Urban	28,4
	Rural	70,6
Vârsta	14-18 ani	3,0
	19-40 ani	23,3
	41-60 ani	52,4
	≥61 ani	21,3
Studiile	Studii primare/fără studii	4,7
	Studii medii (liceu, colegiu)	48,0
	Studii superioare (universitare, postuniversitare)	47,0
	Altele	0,3
Ocupația	Elev / student	3,7
	Patron / liber profesionist	0,0
	Casnică / pensionar	6,8
	Șomer / fără serviciu	2,4
	Angajat: muncitor / slujbaş / oficiu	86,1
	Fermier / agricultor	0,7
	Altele	0,3

Datele chestionarului au constatat și elemente de cunoaștere și percepție a riscului radonului. Mai mult de jumătate din respondenți știau că radonul este un gaz incolor, fără miros, că reprezintă o substanță radioactivă (mai mult de 50%) și este un element chimic (~30%), (figura 2). Aproximativ 10% dintre intervievați nu cunosc nimic despre acest gaz și despre pericolul pe care îl prezintă.

Este foarte important faptul că mai mult de jumătate din respondenți cunosc despre acest gaz de la specialiștii din domeniul sănătății publice, precum și prin intermediul site-ului web al Serviciului de Sănătate Publică și al mass-mediei (figura 3).

Discuții

Misiunea strategiei de comunicare a riscului expunerii la radon este de a oferi informații despre factorul dăunător, despre modalitățile de măsurare și de reducere a concentrației de radon și de a îmbunătăți calitatea aerului din clădiri [14]. Mulți factori sociali și psihologici influențează modul în care oamenii percep riscurile [13]. Percepția riscului este puternic afectată de neîncrederea publicului față de comunicatori și de incertitudinile și lipsa de cunoștințe privind evaluarea riscului [2]. Studiile realizate în domeniu constată că rezidenții din mediul rural cu venituri mici nu conștientizează consecințele dăunătoare ale expunerii la radon din cauza lipsei de acces la informații adecvate. Rezultatele multor sondaje demonstrează că radonul poate dăuna sănătății oamenilor [4, 6, 7, 8, 11]. Nivelul de conștientizare cu privire la riscuri este esențial pentru implementarea programelor preventive [1]. Percepția riscului presupune îngrijorare și determină indivizii să ia decizii corespunzătoare urgente pentru diminuarea riscurilor. Comunicarea riscului expunerii la radon se confruntă și cu faptul că percepția riscului de radiație de către public diferă de cea a experților [10].

Un sondaj realizat în Marea Britanie [11] în rândul rezidenților care au locuit în zonele afectate de radon, cu evaluarea activităților autorităților locale implicate într-o campanie de conștientizare a publicului cu privire la pericolul cauzat de acest element chimic, a demonstrat că programul de investigare a radonului a fost eficient în sensibilizarea și în viteza testării clădirilor la concentrația de radon. În Bulga-

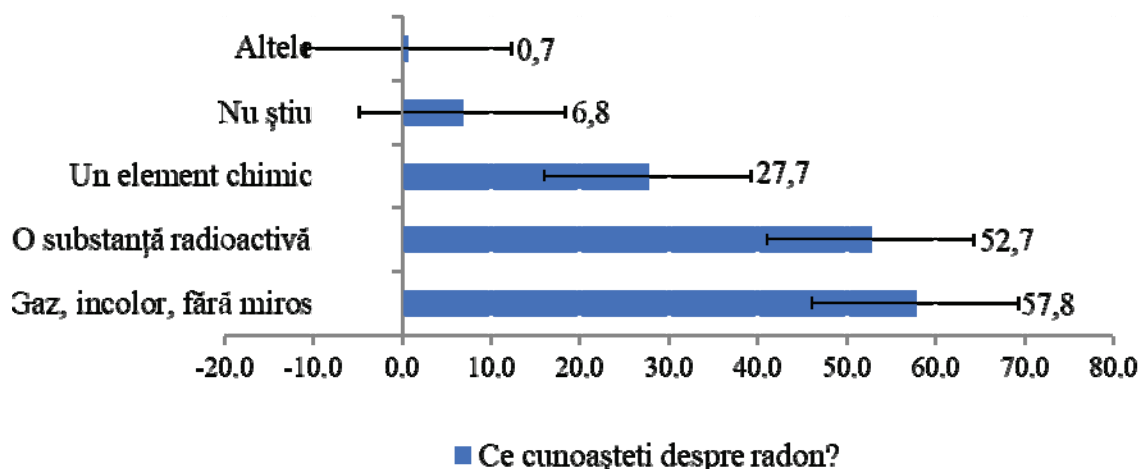
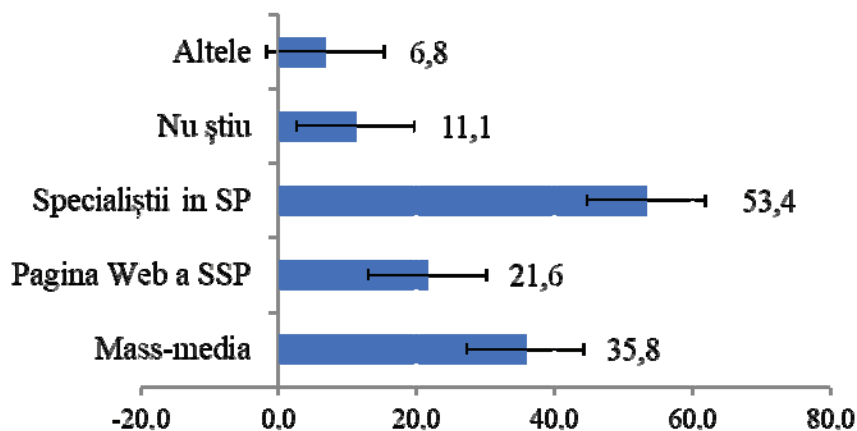


Figura 2. Cota răspunsurilor intervievaților privind cunoștințele despre radon, % (eroarea = 5%)



■ Care este sursa de informare cu privire la expunerea la radon în locuință?

Figura 3. Cota răspunsurilor intervievaților privind sursa de informare, % (eroarea = 5%)

ria, sondajul privind cunoștințele populației despre riscul expunerii la radon a fost efectuat de Compania națională de comunicare a riscului pentru a evalua eficiența eforturilor depuse de către specialiști și organele responsabile [8]. Principalele canale utilizate pentru informarea populației au fost publicațiile pe site-uri web, revistele, interviurile TV și radio (locale), seminarele, dintre care cele mai utilizate au fost seminarele locale.

Sondajul de conștientizare a publicului privind pericolul radonului abordează o componentă esențială a unei strategii de comunicare a riscurilor atât în faza de planificare a campaniilor de comunicare, cât și în mod continuu. Acest studiu contribuie la detectarea cunoștințelor și a opiniilor rezidenților despre radon și despre riscurile expunerii la radon. Astfel, studiul realizat a demonstrat că multe persoane au concepții greșite despre riscurile pentru sănătate ale radonului. Cercetarea subliniază importanța luării în considerare a modului în care riscul cauzat de radon este înțeles și tratat de rezidenți.

Din sondajul efectuat pe teritoriul Republicii Moldova, ar putea fi conturate câteva lecții învățate și câteva domenii pentru concentrarea studiilor în viitor:

- Riscul pentru sănătate asociat cu expunerea la radon este de neînțeles pentru publicul larg.
- Ar trebui efectuată o separare clară a mesajelor generale și a celor individuale despre riscul expunerii la radon pentru fiecare grupă-țintă.
- Este necesară o creștere considerabilă a comunicării active pe toate canalele mass-mediei, inclusiv utilizarea pe scară largă a rețelelor sociale.
- Trebuie luate măsuri pentru consolidarea încrederii în autoritățile naționale de protecție împotriva radiațiilor.

- Trebuie întărită colaborarea cu specialiștii în științe sociale pentru amplificarea cunoștințelor populației despre radon.

Comunicarea eficientă a riscurilor necesită o cooperare între organizații, mesaje clare coordonate și implicarea vorbitorilor cu o bună credibilitate din comunitate. Cercetările viitoare pot explora diferite aspecte ale percepției riscului și astfel vor ajuta la dezvoltarea mesajelor de comunicare a riscurilor, capabile să motiveze rezidenții pentru a-și adapta locuințele în funcție de riscul cauzat de radon.

Dat fiind faptul că radonul prezintă un risc sporit pentru sănătate, este imperios necesar ca fiecare locatar să știe care este concentrația radonului în locuința sa. Pentru asta el trebuie să fie informat despre caracteristicile radonului și riscul expunerii la radon. Procentul sporit de răspunsuri corecte se poate datora faptului că persoanele care au completat chestionarul au un nivel înalt de instruire. Dar, de fapt, doar jumătate din respondenți posedă o înțelegere completă a radonului și cunosc zonele în care el poate fi întâlnit de obicei (*tabelul 2*).

La întrebarea "Unde poate fi depistat radonul?", mai mult de jumătate din intervievați au dat răspunsuri corecte, deși nu toți au ales mai multe dintre acestea (în sol, în aer, în apă și în locuințe). Peste 70% din subiecți au decis că radonul poate pătrunde în încăperi prin fisurile dușumelei și ale pereților locuinței la exhalarea din sol, iar mai mult de 15% nu știu cum acest gaz pătrunde în locuință.

La o întrebare importantă despre ce se întâmplă cu radonul în interior, răspunsurile au demonstrat că majoritatea celor chestionați (82,4%) știu despre acumularea gazului în încăperi.

Tabelul 2

Cunoștințele respondenților despre depistarea și controlul radonului

Întrebări și variante de răspuns despre depistarea și controlul radonului	Cota respondenților, %	
Unde poate fi depistat radonul?	<i>În sol</i>	65,5
	<i>În apă</i>	41,9
	<i>În aer</i>	48,6
	<i>În locuințe</i>	50,7
	<i>Nu știu</i>	9,5
Cum poate pătrunde radonul în încăperi?	<i>Altele</i>	1,0
	<i>Prin fisurile dușumelei și pereților locuinței la exalarea din sol</i>	71,3
	<i>Din gazele naturale</i>	11,5
	<i>Din apa de robinet</i>	20,3
	<i>Din apele îmbuteliate</i>	0,0
	<i>Nu cunosc</i>	15,9
Ce se întâmplă în încăperile neventilate?	<i>Altele</i>	1,4
	<i>Se acumulează</i>	82,4
	<i>Se evaporă</i>	5,4
	<i>Se depune pe suprafețe</i>	8,1
	<i>Se diluează</i>	0,3
	<i>Nu cunosc</i>	13,9
Care sunt casele/locuințele cu un nivel sporit de radon?	<i>Altele</i>	0,0
	<i>Case cu un nivel, fără subsol/demisol</i>	40,5
	<i>Case cu un nivel, cu subsol/demisol</i>	59,8
	<i>Case cu două nivele</i>	4,7
	<i>Case cu multe nivele</i>	8,8
Cunoașteți dacă în locuința Dvs. este radon?	<i>Altele</i>	6,4
	<i>Da, cunosc</i>	6,4
	<i>Nu cunosc</i>	93,6
	<i>Altele</i>	0,0
Care este nivelul național de referință al conținutului de radon în încăperi (locuințe, localuri publice)?	<i>Altele</i>	0,7
	<i>100 Bq/m³</i>	29,7
	<i>150 Bq/m³</i>	8,1
	<i>300 Bq/m³</i>	12,2
	<i>Nu știu</i>	49,3

Rezultatele răspunsurilor la întrebarea referitor la tipul unei case sigure din punctul de vedere al pătrunderii radonului sunt încurajatoare: absența unui subsol sau prezența unui singur etaj într-o casă este considerată periculoasă de mai mult de 40% din respondenți. Totodată, faptul că marea majoritate (93,6%) a rezidenților nu cunosc dacă există radon în locuințele lor și, prin urmare, nu sunt conștienți de nivelul de risc și de posibilele acțiuni de reducere a acestuia este foarte îngrijorător. Mai mult, răspunsurile privind nivelul național de referință al conținutului de radon în țară variază, iar jumătate (49,3%) din respondenți nu știu nici măcar răspunsul la această întrebare (tabelul 2). Pe baza acestui fapt, sunt îngrijorătoare rezultatele răspunsurilor vizavi de durata de locuire în case cu un risc crescut de expunere la radon: 1/5 dintre respondenți au locuit în case fără demisol

peste 20 de ani, 9% au locuit 10-15 ani în astfel de case, iar 15% – până la 5 ani (tabelul 3).

Tabelul 3

Durata șederii în locuințe a respondenților (cota din nr. total de respondenți, %)

Durata locuirii în:	0-5 ani	6-10 ani	11-20 ani	≥21 ani
Case cu un nivel, fără demisol	14,9	3,0	8,8	19,3
Case cu un nivel, cu demisol	9,8	2,0	2,0	7,1
Case cu două nivele	3,0	1,4	3,0	2,0
Case cu multe nivele	13,9	2,7	6,8	12,8
Altele	1,7	-	-	-

Majoritatea respondenților (90%) au răspuns negativ la întrebarea dacă fumează, iar 85% au răspuns că fumătorii pot avea un risc sporit pentru sănătate în cazul expunerii la radon. Răspunsurile la întrebările legate de riscul pentru sănătate sunt prezentate în tabelul 4.

Tabelul 4

Riscul pentru sănătate ca urmare a expunerii la radon

Întrebări și variante de răspuns privind riscul pentru sănătate	Cota respondenților, %	
Ce se întâmplă dacă nivelul radonului din încăperi este sporit?	<i>Stare de rău</i>	34,8
	<i>Sufocare</i>	8,1
	<i>Cefalee</i>	21,3
	<i>Amețeli</i>	17,2
	<i>Afectează sistemul respirator, inclusiv prin cancer bronhopulmonar</i>	66,6
	<i>Nu cunosc</i>	12,2
	<i>Altele</i>	1,0
Influențează radonul inhalat cu aerul din încăperi asupra apariției cancerului bronhopulmonar sau a altor tipuri de cancer?	<i>Da</i>	83,4
	<i>Nu</i>	0,7
	<i>Nu cunosc</i>	15,5
	<i>Altele</i>	0,3
Care sunt consecințele expunerii cronice la radon?	<i>Declanșarea cancerului bronhopulmonar</i>	80,4
	<i>Declanșarea altor afecțiuni ale sistemului respirator</i>	19,6
	<i>Afecțiuni ale sistemului nervos</i>	11,1
	<i>Afecțiuni cardiovasculare</i>	7,4
	<i>Afecțiuni digestive</i>	2,0
	<i>Nu cunosc</i>	13,9
	<i>Altele</i>	0,3
	Ce tip de cancer poate provoca mai des expunerea la radon?	<i>Bronhopulmonar</i>
<i>Duodenal</i>		2,0
<i>Cutanat</i>		2,7
<i>Osos</i>		2,0
<i>Nu cunosc</i>		12,2
<i>Altele</i>		0,0

Procentul de persoane care indică efectele expunerii la radon asupra sănătății este mare (numai ~13% din respondenți nu știe nimic despre legătura expunerii la radon cu efectele lui asupra sănătății), dar nu toți au o înțelegere corectă a problemelor de sănătate care pot fi provocate de acest gaz. Doar 67% din persoanele chestionate cunosc că radonul afectează sistemului respirator, iar marea majoritate din ei (83,4%) presupun că radonul inhalat cu aerul din încăperi duce la apariția cancerului bronhopulmonar sau a altor tipuri de cancer. În plus, există și un procent mare (>80%) de persoane care știu că expunerea cronică la radon provoacă cancerul bronhopulmonar.

Pe lângă cunoștințele generale despre radon, controlul și problemele de sănătate cauzate de efectele acestuia, un element important sunt măsurile de prevenire a riscului expunerii la radon. Sondajul de

opinie a arătat că mai mult de 90% din respondenți înțeleg că ventilația regulată a încăperii conduce la îndepărtarea eficientă a radonului și reduce acumularea acestuia în interior.

În același timp, cunoștințele persoanelor interviuate despre alte măsuri necesare pentru reducerea nivelului de radon în locuințe sunt foarte diverse și nu acoperă întotdeauna toate metodele posibile de prevenire. Mai mult de jumătate au ales doar două-trei soluții pentru reducerea acestui gaz – aerisirea permanentă a încăperilor, construcția caselor cu demisol eficient ventilat și utilizarea materialelor de construcție testate preventiv la conținutul de radionuclizi naturali (figura 4). Mai puține persoane (35-45%) au ales și alte metode: ermetizarea fisurilor din pereții locuinței, ermetizarea dușumelelor și instalarea ventilatoarelor tehnice. Totodată, aproximativ 12% nu știu ce măsuri preventive pot fi luate pentru reducerea nivelului de radon.

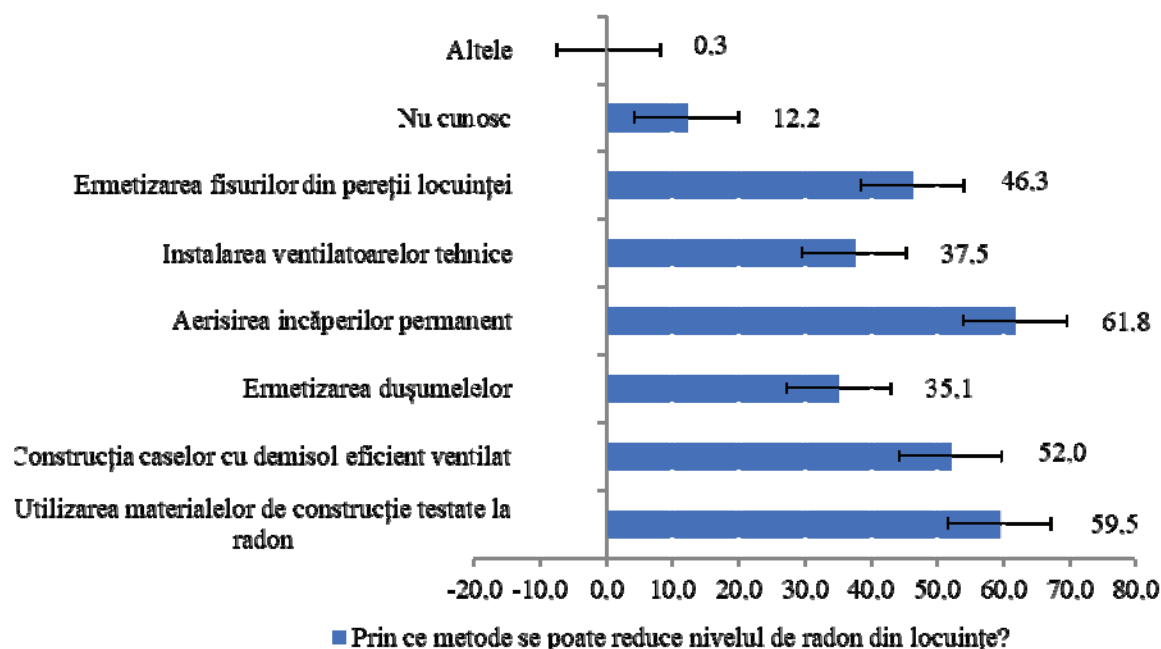


Figura 4. Cota răspunsurilor în testarea cunoștințelor despre metodele profilactice în expunerea la radon, % (eroarea 5%)

În general, se poate concluziona că sondajul a detectat un număr relativ mic de persoane care nu știu nimic despre radon, despre riscul efectelor pentru sănătate și măsurile de control și de prevenire. Majoritatea persoanelor chestionate au cunoștințe diverse, deși nu întotdeauna corecte, despre riscurile pentru sănătate ale radonului.

Concluzii

Circa 50% din persoanele chestionate posedă o înțelegere completă a pericolului radonului și cunosc zonele în care el poate fi întâlnit de obicei. Mai mult de jumătate au dat răspunsuri corecte vizavi de

locurile de răspândire a acestui gaz (în sol, în aer, în apă și în locuințe).

Peste 70% din interviuați consideră că radonul poate pătrunde în încăperi prin fisurile dușumelelor și ale pereților locuinței la exhalarea din sol, iar mai mult de 15% nu știu cum radonul pătrunde în locuință. Majoritatea (82,4%) știu despre acumularea gazului în încăperi și că absența unui subsol este periculoasă (>40%).

Totodată, este alarmant faptul că marea majoritate (93,6%) a rezidenților nu cunosc dacă în locuințele lor este radon și, prin urmare, nu sunt conștienți de nivelul de risc și de posibilele acțiuni

de reducere a acestuia. Mai mult decât atât, răspunsurile despre nivelul național de referință al conținutului de radon în țară au variat, iar jumătate din respondenți (49,3%) nu au avut niciun răspuns la această întrebare.

Majoritatea persoanelor chestionate (90%) au răspuns negativ la întrebarea dacă fumează, iar 85% consideră că fumătorii pot avea un risc sporit pentru sănătate în cazul expunerii la radon.

Este îmbucurător faptul că majoritatea intervievaților cunosc despre influența negativă a expunerii la radon asupra sănătății. Numai 13% din respondenți nu știu nimic despre legătura expunerii la radon și efectele asupra sănătății. Totodată, nu toți înțeleg corect problemele de sănătate care pot fi provocate de radon. Doar 67% din persoanele intervievate au răspuns corect că radonul afectează sistemul respirator, iar marea majoritate din ei (83,4%) presupun că radonul inhalat cu aerul din încăperi influențează apariția cancerului bronhopulmonar sau a altor tipuri de cancer. În plus, există și un procent mare de persoane care știu că expunerea cronică la radon provoacă cancerul bronhopulmonar (mai mult de 80%).

Măsurile profilactice pentru a preveni riscul expunerii la radon au o mare însemnătate. Sondajul a demonstrat că mai mult de 90% din respondenți înțeleg că ventilația regulată a încăperii contribuie la îndepărtarea eficientă a radonului și reduce acumularea acestuia în interior.

În același timp, cunoștințele persoanelor luate în studiu despre alte măsuri necesare pentru reducerea nivelului de radon în locuințe sunt foarte diverse și nu acoperă întotdeauna toate metodele posibile de prevenire. Mai mult de jumătate din respondenți au ales doar două-trei soluții pentru reducerea nivelului de radon – aerisirea permanentă a încăperilor, construcția caselor cu demisol eficient ventilat și utilizarea materialelor de construcție testate preventiv la conținutul de radionuclizi naturali. Un număr mic de respondenți (35-45%) au menționat și alte metode: ermetizarea fisurilor din pereții locuinței, ermetizarea dușurilor și instalarea ventilatoarelor tehnice. Totuși, circa 12% nu știu ce măsuri preventive pot fi luate pentru reducerea nivelului de radon.

Bibliografie

1. Beck F., Richard J.B., Deutsch A., et al. Connaissance et perception du risque du radon en France. In: *Cancer/ Radiothérapie*. 2013, vol. 17(8), pp. 744-749.
2. Chauvin B., Hermand D., Mullet E. New Age Beliefs and Societal Risk Perception 1. In: *Journal of Applied Social Psychology*. 2008, vol. 38(8), pp. 2056-2071.
3. Corețchi L., Bahnarel I., Gîncu M., et al. Control and evaluation of the risk of population exposure to radon. In: *One Health & Risk Management*. 2020, vol. 1(1), pp. 42-49.
4. Hill W.G., Butterfield P., Larsson L.S. Rural Parents' Perceptions of Risks Associated with Their Children's Exposure to Radon. In: *Public Health Nursing*. 2006, vol. 23(5), pp. 392-399. ISSN: 0737-1209.
5. IARC. *Radon (IARC Summary & Evaluation)*. 1988, vol. 43 [citat 20 iunie 2020]. Disponibil pe: <http://www.inchem.org/documents/iarc/vol43/43-02.html/>
6. Khan S.M., Chreim S. Residents' perceptions of radon health risks: a qualitative study. In: *BMC Public Health*. 2019, vol. 19(1), p. 1114.
7. Lofstedt R. The communication of radon risk in Sweden: where are we and where are we going? In: *Journal of Risk Research*. 2019, vol. 22(6), pp. 773-781.
8. Makedonska G., Djounova J., Ivanova K. Radon risk communication in Bulgaria. In: *Radiation Protection Dosimetry*. 2018, vol. 181(1), pp. 26-29.
9. National Research Council. (1999). *Health Effects of Exposure to Radon: BEIR VI*. Washington, DC: National Academies Press. 592 p. ISBN: 978-0-309-05645-8.
10. Perko T. Radiation risk perception: a discrepancy between the experts and the general population. In: *Journal of Environmental Radioactivity*. 2014, vol. 133, pp. 86-91.
11. Poortinga W., Bronstoring K., Lannon S. Awareness and Perceptions of the Risks of Exposure to Indoor Radon: A Population-Based Approach to Evaluate a Radon Awareness and Testing Campaign in England and Wales. In: *Risk Analysis*. 2011, vol. 31(11), pp. 1800-1812.
12. RADPAR. (2011). *Radon Risk Communications Strategies*. Report RADPAR WP5, Deliverable D12 [citat 18 iunie 2020]. Disponibil pe: https://webgate.ec.europa.eu/chafea_pdb/assets/files/pdb/20081217/20081217_d12_en_ps.pdf
13. Sjöberg L. Distal factors in risk perception. In: *Journal of Risk Research*. 2003, vol. 6(3), pp. 187-211.
14. Zeeb H., Shannoun F. *WHO handbook on indoor radon: a public health perspective*. Geneva: WHO Press, 2009. 94 p. ISBN: 9784938987947.

Liuba Corețchi,

doctor habilitat, șef Laborator
Igienă radiațiilor și radiobiologie, ANSP,
tel.: +373 22 574 706,
e-mail: coretchiliuba@gmail.com