

# МЕДИЧНЕ ОПРОМІНЮВАННЯ

М.І. Пилипенко

ДУ Інститут медичної  
радіології ім. С.П. Григор'єва  
НАМН України, Харків,  
Харківський національний  
медичний університет

## Якість чи культура медичного опромінювання?

Quality or culture of medical irradiation?

**Медичне опромінення** — це: а) опромінення пацієнтів як частина їх безпосередніх діагностики чи лікування; б) опромінення осіб при професійному медичному огляді; в) опромінення осіб як частина скринінгових програм; г) опромінення здорових осіб або хворих, які добровільно беруть участь у медичних чи біомедичних діагностичних або терапевтичних дослідних програмах; д) опромінення осіб як частина судово-медичних процедур [1].

Незаперечний факт, що існує величезна користь для здоров'я, яка може бути отримана від медичного використання випромінювання, і немає жодних сумнівів з приводу необхідності збільшення доступності радіологічного обладнання та послуг. *Але треба все ж пам'ятати, що медична практика, пов'язана з використанням іонізуючого випромінювання, є головним джерелом опромінення людей серед усіх антропогенних джерел радіації:* на неї припадає близько 95 % від загальної дози на населення з таких джерел. Щорічно наразі в усьому світі проводиться понад 2 млрд рентгеновських діагностичних досліджень, 32 млн ядерномедичних і 5,5 млн радіотерапевтичних процедур, і ця тенденція йде вгору [2].

Радіологічні ризики, пов'язані з діагностичними процедурами, відносно низькі, але важливо опікуватися опроміненням пацієнтів, позаяк це масові і в більшості випадків безальтернативні процедури, потрібні для отримання необхідної діагностичної інформації. Наприкінці 90-х років минулого століття середня популяційна доза від рентгенодіагностичних процедур в Україні становила 0,48 мЗв на рік, що створювало колективну дозу на всю популяцію населен-

ня у 24000 люд.-Зв. Оскільки, як відомо, ризик виникнення радіоіндукованих випадків смертельних онкологічних захворювань становить 0,055 на 1 люд.-Зв, зазначена величина популяційної дози відповідає понад 1300 реальним випадкам ятрогенних смертельних онкозахворювань від рентгенодіагностики, додаткових до спонтанних. Отже, зусилля щодо оптимізації діагностичного опромінення не марні, а рекомендації із забезпечення радіаційного захисту пацієнтів відповідають головному принципу медичної практики — «не зашкодь хворому» і мають виконуватися беззастережно.

В радіотерапії наслідки аварійного опромінення можуть бути дуже серйозними і, отже, опромінення має здійснюватися таким чином, щоб доза була досить високою для досягнення бажаних терапевтичних результатів у цільовому осередкові, але на розумно досяжному низькому рівні в інших органах і тканинах. Аварійним опроміненням відповідно до Міжнародних основних стандартів безпеки для захисту від іонізуючої радіації і безпечного поводження з джерелами радіації є, зокрема, таке: «будь-яке терапевтичне опромінення або не того пацієнта, або не тих тканин, або за допомогою помилкового радіофармпрепарату, або в дозі чи з її фракціонуванням, істотно відмінних від призначених лікарем, і які можуть призвести до надмірно гострих або вторинних ефектів» [3].

З іншого боку, недостатньо професійне, неналежне використання чи виконання радіологічних процедур додатково призводить, окрім вказаних прямих ризиків для хворого, до негативних медичних і соціально-економічних наслідків — похибок у діагнозах, неефективного ліку-

вання і значних (оскільки радіологічна допомога одна з найбільш вартісних у медицині) економічних утрат.

Запобігання небажаним явищам у радіологічній практиці чи бодай їх мінімізація до розумно досяжних меж забезпечується системою контролю якості виконання всіх послідовних складових технології радіологічних процедур. Структура і функціонування системи контролю якості, а також відповідальності персоналу в усіх технологічних ланках регламентовані відповідними міжнародними і національними регуляторними документами, в яких введено такі поняття, як *якість медичного опромінення, гарантія якості медичного опромінення, система забезпечення якості медичного опромінення*. Семантичний зміст цих понять стосується виключно належного виконання предметних технологічних заходів, майже аналогічно забезпеченню якості у виробництві предметів побуту. Поза межами поняття *якість медичного опромінення* залишаються специфічні аспекти лікарської практики — *Належна клінічна практика, Медична деонтологія, Медична психологія і, врешті-решт, емпатія медичного персоналу до стану хворого і його психологічних проблем*. Більш того, розглядуваний термін для стороннього погляду понижує роль лікаря й іншого медичного персоналу до стану біотехнологів. В царині ж «медичних технологій», це відомий і незаперечний факт, слово може мати таку ж силу, як і фізичні поля, тобто допомогти хворому чи ж погіршити його стан.

Останніми роками в рекомендаційних і регуляторних документах міжнародних організацій, діяльність яких спрямована на розв'язання проблем забезпечення належного радіологічного захисту і безпечності ядерної енергетики і радіаційних технологій, все частіше знаходить вжиток нове поняття — *культура безпеки*. Зокрема, цей термін внесено в проект нової редакції «Основних стандартів безпеки» (Basic Safety Standards), підготованих МАГАТЄ до введення в чинність найближчим часом.

*Культура безпеки* є категорією психологічною, а не технологічною, і тому роль людської психології в забезпеченні безпеки в цьому разі є базовою, наріжною, фундаментальною.

А оскільки медики повсякчас діють в психологічному полі, логічно виправданим буде назвати створення умов безпеки пацієнта за радіологічних процедур *культурою медичного опромінювання*.

## Література

1. *Radiation Protection 109 EC Guidance on diagnostic reference levels (drls) for medical exposures. European Commission.*
2. *Radiological protection of patients in diagnostic and interventional radiology, nuclear medicine and radiotherapy. Proceeding of an international conference held in Malaga, Spain, 26–30 march 2001, organized by the International Atomic Energy Agency.*
3. *International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources. Safety series No. 115. International Atomic Energy Agency, Vienna, 1996.*