

Наріжні терміни радіології¹

Це незаперечний факт — до початку 90-х років XX століття, коли Україна стала незалежною державою й розпочалося видання наукової літератури українською мовою, україномовної радіологічної термінології не існувало. На теренах Української РСР радіологи користувалися російською мовою й російськомовною термінологією, а у випадках поодиноких публікацій фахової літератури українською використовували прості запозичення термінів з російської, перекладені не завжди вдало.

Незаперечним фактом є також те, що прогрес радіології впродовж її столітньої історії складався з технічних, технологічних, методичних і концептуальних здобутків учених, інженерів і лікарів здебільшого Західної Європи й Північної Америки, й тому цілком природно, що поняттєва система фаху творилась в оригіналі англійською, німецькою чи французькою мовами. Безперечно, домінували англomовна та німецькомовна терміносистеми. Але після Другої світової війни німецька втратила своє значення мови міжнародного наукового спілкування, і єдиною міжнародною в науці стала англійська, роль якої як світової з появою й розвитком глобальної інформаційної системи Internet стала виключною.

Російськомовна радіологічна терміносистема творилась як запозичення головним чином із німецької, особливо в перші десятиліття історії фаху (до нападу Німеччини на СРСР). Причинами такої ситуації

¹ У співавторстві з І. Корнейко, А. Лазаром, В. Медведєвим, Д. Мечєвим, М. Пилипенком, Л. Розенфельдом, В. Рогожиным, М. Спужаком.

були історичні та політичні чинники (наукові, економічні й політичні зв'язки Росії, а потім СРСР із Німеччиною).

В останні десятиріччя існування СРСР радянська радіологія як наука дисципліна і як практичний фах технічно надто відставала від західної, а відповідно застарілою та неповною залишалась також і російськомовна радіологічна терміносистема, якою послуговувались усі радіологи великої держави. Зберігаючи в собі характерні риси німецькомовної термінології, ця терміносистема дещо відрізнялась від світової, якою стала англійська, а з часом розбіжності збільшувалися. Це спричиняло труднощі, інколи надто значні, при читанні та перекладі світової радіологічної літератури.

Своєрідність ситуації в українській радіології у 90-ті роки минулого сторіччя полягала в тому, що перед фахівцями постало завдання, передусім на рівні мовних аспектів фаху, засвоєння термінів, створюваних державною мовою, оскільки поняттєва складова була вже засвоєна, але на основі іншої мови. Нині, на початку нового десятиліття існування незалежної України, маємо достатні підстави стверджувати, що це завдання загалом успішно реалізоване, і засобом його розв'язання стало перекладання з англійської мови як світової й такої, що має найрозвиненішу термінологію галузі.

Цілком природно, що це абсолютно логічний і розумний напрямок термінотворення для української радіологічної терміносистеми, адже в такому разі максимально полегшується сприйняття світових досягнень фаху. А оскільки російськомовна термінологія створювалась як запозичення з німецької, то використання її як вихідної стало б фактично запозиченням запозичень.

Тривале вживання українськими радіологами російської термінології зумовило сприйняття останньої як рідної (а для багатьох в Україні російська мова рідна й насправді), і тому деякі цілком логічні й неминучі розбіжності між власне україномовною термінологією, створеною на базі англійської, і російськомовною сприймаються деким з радіологів, а тим більше нефхівцями, як зазіхання на усталені одиниці рідної терміносистеми. Це відбувається на рівні підсвідомості, й тому не береться до уваги, що саме рідної терміносистеми фаху в Україні не було (бо не було сфери функціонування термінів).

Терміносистема кожного фаху має певну кількість термінів, які слід віднести до наріжних для цього фаху за ознаками вживання їх у всіх розділах спеціальності й побудови на їх основі багатьох похідних термінів.

Розгляд термінів, які ми маємо віднести до базових для нашого фаху, безумовно, слід розпочати з його назви.

Радіологія, медична радіологія, променева діагностика та променева терапія, діагностична радіологія, терапевтична радіологія, ядерна медицина, рентгенологія, рентгенодіагностика, радіаційна онкологія, радіаційна медицина, радіаційний захист, радіаційна гігієна — це далеко не повний перелік термінів, які фахівці вживають майже повсякденно в спілкуванні, навчальній і науковій літературі стосовно різних гілок своєї наукової й практичної діяльності. Що означає кожний із них, як співвідноситься з іншими і, нарешті, чи однаково ми сприймаємо їх зміст?

За визначенням [1], *радіологія (Radiology)* — галузь наукової медицини, яка стосується (dealing with) радіоактивних субстанцій і променистої енергії та використовує обидві — йонізувальну (наприклад, ікс-промені) та нейонізувальну (наприклад, ультразвук) — радіації для діагностики й лікування хвороб.

За [2], *радіологія* — вивчення (the study) радіоактивних субстанцій і випромінень (radiations) високих енергій (наприклад, ікс-променів, гамма-променів), головним чином (especially) їх використання в діагностиці й лікуванні.

Маємо визнати, що перше визначення повніше, й тому його слід прийняти для користування в українській радіологічній терміносистемі. З цього визначення логічно випливає:

1. Фах із назвою *радіологія* належить до наукової медицини, і тому зайве використовувати його назву з прикметником *медична*.

2. У межах фаху розглядаються питання використання в науковій медицині як йонізувальних, так і нейонізувальних видів випромінень, і, при збереженні в назві історичних коренів, це робить його відкритим для асиміляції в майбутньому нових можливих способів діагностики та лікування на основі променистої енергії.

3. Фах об'єднує діагностичні і терапевтичні технології, тобто променеву діагностику й променеву терапію, і тому термін *радіологія* є цілковитим синонімом назви наукової спеціальності *променева діагностика й променева терапія*.

Природний діалектичний процес інтеграції та диференціації в усіх гілках радіології, пов'язаний зі стрімким технологічним прогресом, наприкінці сторічної історії фаху розділив спеціальність на дві узагальнені субспеціальності: *діагностичну радіологію (Diagnostic Radiology)* та *терапевтичну радіологію (Therapeutic Radiology)*. Визначення цих двох термінів, вочевидь, не становить труднощів — для цього правомірно використати наведене визначення терміна *радіологія*, виключивши з нього уточнення, відповідно, для лікування чи для діагностики.

Ширшим, ніж *терапевтична радіологія*, є термін *радіаційна онкологія (Radiation Oncology)*, який визначається як «клінічна та наукова діяльність, спрямована на забезпечення допомоги (management) хворим

на рак (та інші хвороби) з використанням йонізуючої радіації, єдиної чи вкупі з іншими засобами, дослідження біологічних та фізичних основ променевої терапії та професійна підготовка в цій галузі» [5]. До діагностичної радіології як її складові відносимо *рентгенодіагностику*, *комп'ютерну томографію (КТ)*, *магнітнорезонансну діагностику (магнітнорезонансне зображення (МРЗ) — magnetic resonance imaging)*, *ультразвукову діагностику (УЗД)*, *термодіагностику*, *радіонуклідну діагностику*. За аналогією, до терапевтичної радіології слід віднести різні способи радіотерапії: *радіонуклідну терапію*, *телегамматерапію*, *ікс-терапію*, *нейтронну терапію*, *протонну терапію*, *бета-терапію* тощо.

Дещо не вкладаються в просту й начебто чітку схему поділу радіології на дві субспеціальності (діагностичну і терапевтичну радіологію) частини радіології, які отримали власні визнані у світі назви — рентгенологія та ядерна медицина. *Рентгенологія* визначається як «вивчення рентгенівських променів (ікс-променів) у всіх їх застосуваннях» [3], а *ядерна медицина* — це «гілка медицини, що пов'язана з використанням радіонуклідів у діагностиці й лікуванні хвороб» [1], або «клінічна дисципліна, стосовна до діагностичного, терапевтичного та дослідницького застосування радіонуклідів, включно з терапевтичним використанням закритих радіаційних джерел» [3]. Тобто *рентгенологія*, за визначенням, включає рентгенодіагностику та ікс-терапію, а *ядерна медицина* — радіонуклідну діагностику й радіонуклідну терапію. Отже, логічно впливає визнання правильним уживання терміна *рентгенологічне відділення* чи *рентгенологічний відділ* як назви тих відділень (відділів) лікувальних закладів, які оснащені як рентгенодіагностичними, так і ікс-терапевтичними апаратами (чи мають у своєму складі рентгенодіагностичні та ікс-терапевтичні кабінети). За аналогією, відділення, де проводять радіонуклідами як діагностику, так і терапію, мають називатися *відділеннями ядерної медицини*.

І ще один суто практичний висновок із прийнятого визначення радіології: терміни на зразок *рентгенорадіологічний відділ*, *рентгенологічні й радіологічні дослідження* тощо слід визнати такими, що нині позбавлені сенсу, й вилучити із вжитку.

В англомовній радіологічній літературі широко вживаються два споріднені терміни *image* та *imaging*. Слово *image* означає «зображення, образ, картину», а слово *imaging* — «процес створення образу (картини) або метод чи спосіб, у який це здійснюється» [1]. Україномовними відповідниками цих термінів для радіологічної терміносистеми є *зображення (image)* і *зображення (imaging)*. З цими термінами створено багато похідних, зокрема, *ultrasound imaging* (ультразвукові зображення — спосіб зображення за допомогою ультразвуку, тобто це синонім *ультрасонографії*), *color flow Doppler imaging* (кольорове доплерівське

зображення плин), *fluoroscopic imaging* (флюороскопічне зображення — синонім флюороскопії), *magnetic resonance imaging (MRI)* (магнітно-резонансне зображення) — спосіб зображення, який використовує комбінування високого магнітного поля і радіохвильового відтворення для створення дво- і тривимірних зображень тіла людини [4]), *medical imaging* (медичне зображення — будь-яка процедура, за якої діагноз базується на реалізації та інтерпретації зображень; вміщує не тільки діагностичні зображення, але також інші методи, такі як мікроскопія, ендоскопія тощо [4]), *diagnostic imaging* (діагностичне зображення — сукупність усіх методів отримання *in vivo* зображень тіла людини в проєкційній та поперечній техніці з використанням ікс-променів, ультразвуку, магнітного резонансу й радіоізотопів [4], синонім *radiologic imaging*); *diagnostic radionuclide imaging* (діагностичне радіонуклідне зображення — зображальний спосіб, який базується на детектуванні випромінення (фотонів) радіоактивних засобів (радіофармпрепаратів), уведених у тіло людини; розподіл радіонуклідів в органах може бути використаний для продукування зображення в різні способи (проєкційні чи реконструйовані зображення); спеціальні способи: *сцинтиграфія*, *сцинтисканування*, *сканування всього тіла*, *ОФЕКТ*, *ПЕТ* [4]; визначення терміна відповідає змісту визначення іншого терміна — *радіонуклідна діагностика*, тобто це повні синоніми); *x-ray imaging* (ікс-променеві зображення — будь-які способи зображення, що використовують послаблення ікс-променів у тілі людини [4]; як видно — це синонім терміна *рентгенодіагностика*).

Визначення термінів, дані в [4], визнані як стандартні для європейської радіології, в тому числі для використання в комп'ютерних системах зв'язку, архівування і комунікації (телерадіологія).

Окремо варто зупинитися на терміні *magnetic resonance imaging (MRI)*, який в останні роки в англомовній літературі повністю заступив інший, використовуваний раніше, а саме *magnetic resonance tomography (MRT)* (магнітно-резонансна томографія). Новий термін *MRI* (магнітно-резонансне зображення) ширший за змістом, ніж *MRT*, оскільки охоплює нові технології використання високого магнітного поля й радіочастотних хвиль для створення образів не тільки зрізів (томографія) тіла людини, а й процесів (плин рідин), станів (гіпоксія тканин), енергообміну в структурах мозку тощо. Таким чином, застосування терміна *магнітно-резонансна томографія* може бути коректним тільки у випадках позначення методу відтворення такою технікою саме зрізів тіла людини. У більш загальних застосуваннях цієї техніки відтворення реальності в образах слід користуватися терміном *магнітно-резонансне зображення*.

Двома головними методами візуалізації діагностичної інформації про стан анатомічних структур тіла пацієнта в проєкційній (традиційній) рентгенодіагностиці є *рентгенограма*, або *рентгенівський знімок* (*x-ray film* — *ікс-променевий знімок*) і зображення в реальному часі на флуоресцентному екрані — *fluoroscory* (флюороскопія). У російськомовній літературі для означення останньої використовують термін *рентгеноскопія*, що автоматично перекладалось (як і в усіх інших випадках) українською як *рентгеноскопія*. Вважаємо за доцільне в цьому випадку порушити традицію в ім'я, по-перше, істини, а по-друге, узгодження української радіологічної терміносистеми зі світовою, тобто англomовною, для того, щоб надалі не створювати непорозумінь при перекладі англійських радіологічних текстів українською. Що ж до істини, то цього боку проблеми ми торкнемося далі.

Інструментом, засобом, яким послуговується радіологія й від якого ця галузь медицини отримала свою назву, є *радіація* (*radiation*), *випромінювання*. У [3] *radiation* визначається так: 1. Акт чи процес випромінювання. 2. Енергія, випромінена у формі хвиль або частинок. Таким чином, це визначення диференціює два поняття, які позначаються одним терміном *radiation*. В українській мові є два окремих відповідники для кожного з названих понять: *випромінювання* — акт чи процес викидання енергії; *випромінення* — енергія, випромінена у формі хвиль або частинок. На жаль, ця здатність української мови чітко розрізняти в окремих словах процес і його продукт (наприклад, *зображення* й *зображення*, *випромінення* й *випромінювання*, *опромінення* й *опромінювання*) ігнорується не тільки в побутовій мові (наприклад, у ЗМІ), а й науковій, і навіть у текстах законів (Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання»).

До речі, в нормативному словнику [6] зафіксовано два термінологічні варіанти: *іонізуючий* та *іонізувальний*. Перша форма не властива українській мові, але, на превеликий жаль, саме вона, як бачимо, набула поширення. У тому ж словнику бачимо *автоблокувальний* (не *автоблокуючий*), *автоколивальний* (не *автоколиваючий*), *аглютинувальний* (не *аглютинуючий*), *альтернувальний* (не *альтернуючий*), *амальгамувальний* (не *амальгамуючий*), *асфальтувальний* (не *асфальтуючий*), *бавовнозбиральний* (не *бавовнозбираючий*), *бальзамувальний* (не *бальзамуючий*), *вимірювальний* (не *вимірюючий*), *бетонозмішувальний* (не *бетонозмішуючий*), *бетоноукладальний* (не *бетоноукладаючий*), *бомбардувальний* (не *бомбардуючий*), *бракувальний* (не *бракуючий*), *брикетувальний* (не *брикетуючий*). Цей перелік можна було б продовжити, але цього, певно, досить, щоб усім стало очевидно і зрозуміло, який варіант відповідає нормам української мови.

Крім двох синонімічних термінів *радіація* та *випромінення*, маємо також два близьких за значенням слова: *промені* й *проміння*. Нам здається доцільним, не виключаючи в частині випадків використання останніх термінів як синонімів перших, надати термінам *радіація* та *випромінення* узагальненого значення, а *промені* й *проміння* вживати з визначеннями конкретних видів радіації: *альфа-промені* (*альфа-проміння*) (*alpha-rays*), *анодні промені* (*anode rays*), *бета-промені* (*beta-rays*), *катодні промені* (*cathode rays*), *характеристичні промені* (*characteristic rays*), *пряме проміння* (*первинне проміння*) (*direct rays, primary rays*), *гамма-промені* (*gamma-rays*), *жорстке проміння* (*hard rays*), *непряме проміння* (*вторинне проміння*) (*indirect rays, secondary rays*), *розсіяне проміння* (*scattered rays*), *м'яке проміння* (*soft rays*), *ікс-проміння* (*рентгенівське проміння*) (*x-rays, roentgen rays*), *гальмівне проміння* (*braking rays, bremsstrahlung rays*).

Необхідно окремо зупинитися на *ікс-променях* (*ікс-промінні, рентгенівських променях, рентгенівському промінні*). Світова радіологічна література назву цих променів уживає виключно як *x-rays*. Ця обставина зумовлена не тільки суперечками навколо пріоритету відкриття ікс-проміння, а й — головним чином — посмертним побажанням В. Рентгена, викладеним у його заповіті, щоб відкрите ним випромінення не називали його ім'ям, що й виконують учені світу. Лише німецькомовна література з абсолютно зрозумілих причин (національний пріоритет!) уживає назву цього проміння за іменем В. Рентгена — *рентгенівське проміння* (*промені*). З німецької літератури цей термін увійшов до російськомовної терміносистеми, а з неї (знову автоматично!) — до українськомовної. Нам, маючи І. Пулюю як попередника В. Рентгена, дивно або навіть смішно копіювати цей термін із російської, а не світової літератури. Від терміна *рентгеновские лучи* походять *рентгенология, рентгенодиагностика, рентгеноскопия, рентгенография, рентгенотерапия, рентгеновский снимок, рентгеновское изображение, рентгеновский аппарат, рентгеновский экран, рентгенодиагностический аппарат, рентгенотерапевтический аппарат, рентгеновская трубка* і т. ін. Ці терміни ми сприйняли разом із вивченням спеціальності й десятки років уживали, поки спілкувалися насамперед російською мовою. Знову ж виникає питання: чи треба зберігати традицію автоматизму перенесення термінів в українську з російської термінології, а не зі світової? Вважаємо, що наші російські колеги не мають ображатися, коли ми критично розглянемо ці терміни в процесі творення власних.

Так от, насамперед віддамо належне талантові В. Рентгена й наголосимо, що саме він подарував людству новий вид діагностики — *рентгенодіагностику* у вигляді *рентгенівського знімка* (*рентгенограми*). Ця обставина була настільки значною, що історія медицини тепер поділя-

ється на дві епохи: *дорентгенівську* і нинішню — *рентгенівську*. Але в природі не існує *рентгенівської трубки*. Є трубки Куліджа, Крукса, Пулюя, а трубки Рентгена — немає. В усьому світі пишуть — *x-ray tube* (*ікс-променева трубка*). Це справедливо щодо Крукса, Куліджа, Пулюя. В Україні це маємо пильнувати особливо.

В. Рентген не мав жодного відношення до лікувального застосування ікс-променів, тому треба вживати для цієї методики термін *ікс-променева терапія*, або *ікс-терапія*, що чудово вписується в наявний ряд термінів: *альфа-терапія*, *бета-терапія*, *гамма-терапія*, *нейтронна терапія*, *протонна терапія* тощо.

Аналогічні міркування змушують прийняти також терміни *флюороскопія* (замість *рентгеноскопія*), *флуоресцентний екран* (замість *рентгенівський екран*), *ікс-терапевтичний апарат* (замість *рентгенотерапевтичний апарат*). Як бачимо, це не дуже велика кількість відхилень від нашої іншомовної традиції.

Певний час у радянській радіологічній літературі точилася дискусія стосовно вживання терміна *доза* з додатком *радіації* чи *опромінення*. Такі суперечки пояснюються тим, що, як уже говорилося, *доза* є мірою не безпосередньо потоку проміння, а похідної від неї — поглинутої в речовині енергії. Тому правильним є вираз *доза опромінення*. До того ж, в англomовній літературі вживається *exposure dose*, що за змістом перекладається саме як *доза опромінення*. Більше того, *доза*, виміряна в повітрі як модельному середовищі, варіантно в англomовній літературі іменується просто *exposure*, тобто *опромінення*.

Але словосполучення *доза опромінення* чи російське *доза облучения* викликає деякий спротив сприйняття, тому що слово *доза* означає певну кількість чого-небудь, слово *опромінення* в українській мові означає завершений процес дії радіації, а *облучение* в російській мові — дія радіації безвідносно до завершеності чи незавершеності. З цих міркувань зрозуміло, що *доза опромінення* сприймається підсвідомістю як *доза процесу*, що є нонсенсом. Та все ж треба визнати правильним, а тому необхідним для загального вжитку словосполучення *доза опромінення*, зважаючи на те, що українське *опромінення* певно означає закінчену дію й *доза опромінення* має сприйматись як рівень дії радіації. Така позиція знімає ряд інших мовних (чи логічних) труднощів. Наприклад, як логічні сприймаються словосполучення *доза внутрішнього опромінення*, або *доза опромінення від інкорпорованих радіонуклідів*, тоді як *доза внутрішнього випромінення* й подібне позбавлене сенсу. Зважаючи на те, що *доза* означає рівень опромінення, а не кількість радіації, треба вживати терміни *низька доза* (не мала доза) та *висока доза* (не велика доза).

Вважаємо, що абсолютно доречно нагадати про необхідність чітко розрізняти терміни *опромінення* й *опромінювання*. Останній означає незавершений процес і, на превеликий жаль, у деяких публікаціях (і нерідко) не диференціюється з терміном *опромінення*. Таке зустрічаємо не тільки в популярній літературі, але й у науковій, і навіть в офіційних документах.

На закінчення традиційно запрошуємо всіх наших колег в Україні до конструктивної дискусії з приводу інших радіологічних термінів, які ще можуть викликати непорозуміння.

Література

1. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. — 28th ed. — Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1988.
2. New Webster's Dictionary and Thesaurus of the English Language. — Lexicon Publications Inc., 1993.
3. Wilkins W. Illustrated Stedman's Medical Dictionary. — 24th ed. — Baltimore; London, 1982.
4. Standard Terminology on Computer Aspects of Diagnostic Imaging // Eur. Radiol. — 1995. — № 5. — P. 583–586.
5. Perez C. A., Brady L. W. Principles and Practice of Radiation Oncology. — 2nd ed. — 1992.
6. Орфографічний словник української мови / Уклад. С. І. Головащук, М. М. Пещак, В. М. Русанівський, О. О. Тараненко; АН України. — К.: Довіра, 1994.

2001