

УДК: 615.849(477)

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ В УКРАЇНІ

Мечев Д.С.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика МОЗ України,
м. Київ, Україна

Стан апаратного забезпечення відділень променевої терапії онкологічних закладів України неодноразово висвітлювався у вітчизняних публікаціях, листах Міністерству охорони здоров'я України і навіть Президентам України (Л.Д.Кучмі та В.А.Ющенко). І якщо в плані закупівлі дистанційних гамма-терапевтичних апаратів за останні 5-7 років були деякі позитивні зрушення (по програмі "Онкологія" в Україні змонтовано 15 гамма-апаратів "Тератрон" и "Терагам" плюс 8 апаратів 60-Кобальт Китайського виробництва, плюс 12 діючих ЛП), то стан забезпечення устаткуванням для брахітерапії (контактної променевої терапії) медичних закладів України залишається вкрай незадовільним. І це при тому, що, як показує світовий досвід, 10-15% онкологічних хворих, вкрай потребують такого типу сучасної променевої терапії: щорічно, приблизно, до 20 тис. "нових" хворих та плюс 5-10 тис. пацієнтів минулих років

В таблиці 1 представлені основні параметри сучасного стану радіотерапевтичної служби США (станом на 2009 р.) в порівнянні з такою в Україні (станом на 2010 р.).

До цього треба додати типове оснащення і штати сертифікованих центрів променевої терапії в університетських клініках США (мінімум):

1. Лінійні прискорювачі з системами 3D планування і аксесурами для комфортної променевої терапії — 2 од.
2. ⁶⁰Со-апарати — 2 од.
3. Апарати для брахітерапії — 2 од.
4. Рентгенотерапевтичний апарат з можливістю інтраопераційного застосування — 1 од.
5. Штат медичних фізиків (додатково 2-3-х річна освіта), радіобіологів і медичних технологів (3-4 роки навчання).

На малюнку 1, представлена стисла характеристика апаратури для дистанційної (рис. 1) і контактної (рис. 2) променевої терапії.

В таблиці 2 окремо наведені кількісні характеристики апаратів для брахітерапії станом на 2010 рік.

Як видно з таблиці, приріст кількості шлангових апаратів за 4 роки на 4 одиниці (реально на 2 одиниці, оскільки 2 апарати "Гамма-мед" досі не введені в експлуатацію), що вкрай замало для

Таблиця 1

Стан радіотерапевтичної служби США і України

№		США	Україна (2010 р.)
1.	Кількість радіотерапевтів	3.620	450
2.	На 1 млн населення (258 млн)	16	0
3.	Кількість лінійних прискорювачів	14 на млн	0,3 на млн. (16 апаратів: 12 працюють, 3 — монтаж, 1 — кібер-ніж)
4.	Кількість КТ-симуляторів	14 на млн	0,2 на млн
5.	Кількість апаратів для брахітерапії	4 на кожен учбовий університетський клініку (4x85=340)	47
6.	Навантаження лікаря-радіолога (40 годин/тиждень, 250 робочих днів)	20-25 хворих/змін	також
7.	Додипломна освіта	немає	15-20 годин на III курсі
8.	Учбові заклади (сертифіковані)	85	1
9.	Післядипломна освіта	4 роки резидентура + 1 рік субспеціальність (нейро, педіатрія, судинна та ін.)	2 міс. з 1,5 року інтернатури "Радіологія" + спеціалізація 4 міс.
10.	Кількість резидентів в рік (нових спеціалістів)	~ 120	10-12 (включаючи спеціалізацію)
11.	Подальша освіта радіотерапевтів (СМЕ)	Сертифікат дійсний 10 років (добровільна система набору 500 балів за 10 років)	ПАЦ 1 раз в 5 років обов'язково + 40 балів варіативної частини діяльності спеціаліста
12.	Апарати для дистанційної радіотерапії	До 90% лінійні прискорювачі, 5-7% ⁶⁰ Со-апарати, 2-3% R-апарати	90% ⁶⁰ Со-апарати, 7-9% R-апарати, ~ 1% лінійні прискорювачі

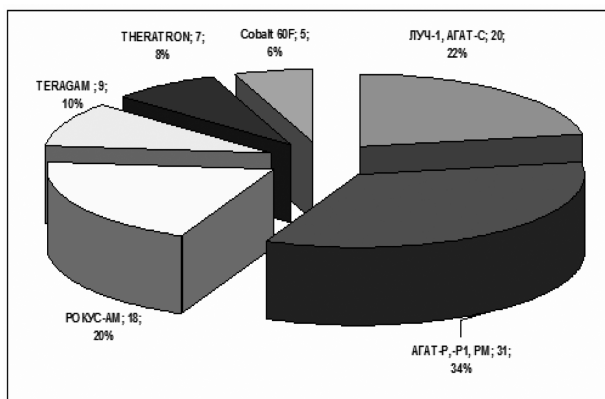


Рис. 1. Типи та термін використання апаратів дистанційної гамма-терапії в Україні

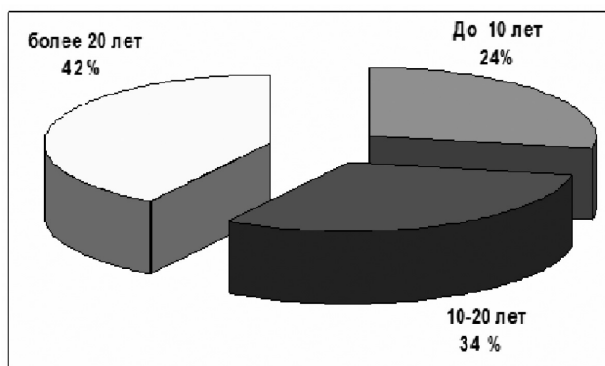


Рис. 2. Стан апаратурного забезпечення шланговими апаратами для брахітерапії на 2010 рік

потреб України. З іншого боку, ця незадовільна ситуація сьогодні доповнюється тим, що найменше 6 одиниць Агат В і ВУ не діють, а 14 (роки випуску 1974-1980) морально і матеріально застарілі. Таким чином сподіватися на робочий стан 23 апаратів (Агат + Гамма-мед), що зараз використовуються в 24 областях України і АР Крим (в Київській області та м. Севастополі немає жодного) явно недостатньо для потреб хворих України.

Сьогодні і на майбутнє вибір для України апа-

ратів для брахітерапії слід вести між апаратами "Гамма-мед" і "Нуклетрон" (в обох джерелом випромінювання є ^{192}Ir) з одного боку і "Малтисорс" ^{60}Co — з іншого.

Відомо, що період напіврозпаду ^{60}Co — 5,26 років, а ^{192}Ir — 74 дні: це означає, що за 10 років роботи ^{60}Co апарату зміну джерела опромінювання необхідно зробити 2 рази, в той час як ^{192}Ir — 35-40 разів (3-4 рази щорічно). З цього виходить, що використання джерел ^{60}Co призводить до суттєвого скорочення витрат на джерела опромінювання, їх транспортування, заміну, витрат робочого часу при заміні, на сервісне та технічне обслуговування.

З цієї точки зору слід більш детально зупинитися на відносно новому для ринку України шланговому апараті "Multi Source" з системою планування високодозної терапії HDR плузм німецької компанії IBt Bebig, 3 одиниці якого в 2010 році були поставлені в Київ (Національний інститут раку), Одесу та Херсон (рис. 3).

Ця установка являє собою 20-канальну систему з прецизійним транспортуванням джерела опромінювання до місць лікування з наступною реалізацією процедур високодозної, ефективної брахітерапії. В залежності від мети лікування (знаходження і локалізації мішені, що підлягає опромінюванню) можливі наступні види контактної терапії:

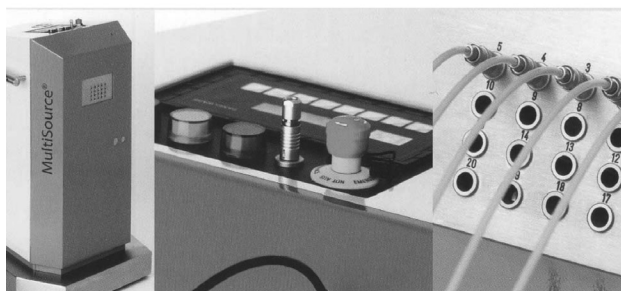


Рис. 3. Система MultiSource HDR для високодозної брахітерапії

Таблица 2

Типи апаратів для брахітерапії

Апарат	Джерело	2010	2007	Роки випуску	Коментар
Селектрон	^{134}Cs		2	1990	Списані (Донецьк, Київ)
Агат В, ВУ	^{60}Co	39	38	з 1974	Луганський ОД придбав новий ^{60}Co -апарат (Росія)
Гамма-мед	^{192}Ir	6	3	з 2005	2 не введені в експлуатацію, 1 — приватний сектор
Нуклетрон	^{192}Ir	2	—	з 2005	1 не введено в експл., 1 — Рівне
Малтисорс*	^{60}Co	—	—	з 2010	3 (Київ, Херсон, Одеса)
Усього		47	43		

*Малтисорс ^{60}Co введений в експлуатацію в Україні з 2010 р.

(1 — Київ, 1 — Херсон, 1 — Одеса) і не ввійшов у вищенаведені дані

- внутрішньопорожнинна
- аплікаційна (поверхнева)
- внутрішньотканинна
- внутрішньопросвітна
- судинна
- інтраопераційна
- назальна, офтальмологічна і т.і.
- **Відносно рентгенотерапевтичних апаратів, то вітчизняні РУМи (ще працюють в деяких регіонах 30 та більше років!) морально й матеріально застарілі. На зміну їм приходять сучасні апарати виробництва Німеччини та Англії з комп'ютерними системами планування й можливостями інтраопераційного втручання. Як приклад можна навести рентгенівський терапевтичний апарат Xstrahl 100 (варіанти — 150,200) — рис. 4.**



Рис. 4. Рентгенівський терапевтичний апарат Xstrahl 100 (варіанти — 150,200)

Його клінічні можливості в лікуванні дуже широкі:

Поверхневі ураження

- Базаліоми
- Плоскоклітинний рак
- Келоїдні рубці
- Дерматологічні захворювання, включаючи псоріаз
- Грибовидні мікози та інші доброякісні утворення з більш глибоким заляганням.

Доброякісні утворення

Паліативне лікування

- Гінекомастія
- Дюпюїтрени
- Хвороба Пейроні
- Саркома Капоші
- Запальні процеси
- Дегенеративні процеси
- Гіпертрофічні процеси
- Опромінення лімфовузлів середостіння
- Кісткові метастази
- Інтраопераційне опромінення.

Пропозиції

1. Переоснащення онкологічних закладів (якого потребує кожна область України) і закупівля сучасних високодозних шлангових апаратів з системами планування терапії і забезпечення контролю якості променевого лікування взагалі (відповідно вимогам МАГАТЕ) є вкрай необхідним для багатьох тисяч онкологічних хворих.

Наявність тільки одного шлангового апарату в області (особливо з їх 30-40 "стажем роботи") є нонсенсом і ніяк не сприяє розвитку променевої терапії в Україні з так бажаним її наближенням до "єдиного радіологічного і онкологічного простору Європи".

2. Оптимальним мінімумом для України може бути організація і введення в дію 3-4 центрів променевої терапії, де відповідні хворі могли б своєчасно отримати необхідне лікування за показаннями: лінійний прискорювач з 3D-плануванням, ^{60}Co -апарат, 2 шлангових апарати, рентгенотерапевтичний апарат.

3. Великим гальмом для розвитку променевої терапії взагалі є відсутність в медичному класифікаторі МОЗ України спеціальності "медична фізика" (введена в багатьох країнах світу, в тому числі в Росії та Білорусі); це не дозволяє залучати фізиків до спільної праці в необхідній для України кількості.