

ВИСНОВКИ

Застосування конформної променевої терапії у хворих на місцевопоширені форми раку шийки матки підвищує ефективність лікування, зменшує токсичність і покращує якість життя.

Радіобіологічний супровід конформної променевої терапії онкогінекологічних хворих на лінійному прискорювачі Clinac 2100 свідчить про рівномірний просторовий розподіл поглиненої дози випромінювання в межах заданих параметрів поля опромінення. Проведення радіобіологічних досліджень *in vitro* на молекулярному і хромосомному рівні лімфоцитів крові онкологічних хворих доцільно при розробці нових схем модифікації променевих ефектів, у тому числі з ураженням ко-мутагенів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Костылев В. А. Технологическое обеспечение лучевой терапии / В. А. Костылев, Б. Я. Наркевич // Медицинская физика. — М.: Медицина, 2008. — С. 139–160.
2. Ткачев С. И. Конформная лучевая терапия в онкологии / С. И. Ткачев, Т. В. Юрьева, К. Ю. Климанов [и др.] // Новые медико-физические проекты в онкологии. Матер. науч. конф. РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН (26 января 2005 г., Москва). — М.: 2005. — С. 1–4.
3. Ратнер Т. Г. Применение в клинике гистограмм «доза-объем» / Т. Г. Ратнер, И. А. Канчели, К. А. Елуженкова [и др.] // Медицинская физика. — 2006. — № 1 (29). — С. 73–81.
4. Ваганов Н. В. Гарантии качества лучевой терапии в аспекте медицинской физики / Н. В. Ваганов, А. В. Важенин, Л. А. Фокин // Современные технологии в онкологии: матер. VI Всероссийского съезда онкологов : 2 Т. — Ростов-на-Дону, 2005. — Т. 1. — С. 7–8.
5. Ким С. И. Принципы проведения предлучевой топометрической подготовки и планирование облучения больных / С. И. Ким // Обеспечение качества в лучевой терапии: матер. республиканской практ. конф. — Алматы. — 2002. — С. 475–476.
6. Чехун В. Ф. Новый подход до апроксимації залежності «доза-ефект» при опроміненні соматичних клітин людини / В. Ф. Чехун, Е. А. Дьоміна, М. О. Дружина, [та ін.] // Ядерна фізика та енергетика. — 2013. — Т. 14. — № 3. — С. 299–303.
7. Cytogenetic Dosimetry: Applications in Preparedness for and Response to Radiation Emergencies. — Vienna: IAEA, 2011. — 232 p.
8. Frenzilli G. Alkaline versus Neutral version of Comet Assay in Human Leukocytes Using 9 Compounds / G. Frenzilli, M. Bernardeschi, R. Barale // Journal of Translational Toxicology. — Vol. 1(1). — 2014. — P. 60–71.
9. Дьоміна Е. А. Радіаційно-індуковані аберації хромосом в лімфоцитах людини за дії ко-мутагенів (дослідження *in vitro*) / Е. А. Дьоміна, О. П. Пилипчук // Вісник укр. товариства генетиків і селекціонерів. — К., 2013. — Т. 11. — № 3. — С. 46–51.

Н. Г. Семикоз, О. О. Грабовський, Т. В. Карпушина, І. О. Камінський

Донецький обласний протипухлинний центр

ОПТИМІЗАЦІЯ БРАХІТЕРАПІЇ ПУХЛИН ПІХВИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ БАГАТОКАНАЛЬНОГО ВАГІНАЛЬНОГО АПЛІКАТОРА

У статті подані дані щодо променевого лікування 46 хворих на первинний та метастатичний рак піхви. Показані переваги багатоканального вагінального аплікатора перед одноканальним у поєднанні променевої терапії пухлин піхви.

Ключові слова: пухлини піхви, брахітерапія, багатоканальний вагінальний аплікатор.

В статье представлены данные о лучевом лечении 46 больных первичным и метастатическим раком влагалища. Показаны преимущества многоканального влагалищного аппликатора перед одноканальным при сочетании лучевой терапии опухолей влагалища.

Ключевые слова: опухоль влагалища, брахитерапия, многоканальный влагалищный аппликатор.

Optimization of vagina tumors brachytherapy by the usage of multichannel vaginal applicator

Data about treatment of 46 patients with primary and metastatic cancer of vagina were represented in article. It was shown that multichannel vaginal applicator has much more benefits than single-channel one in combination with radiation therapy of vagina tumors.

Keywords: vagina tumor, brachytherapy, multichannel vaginal applicator.

Первинний рак піхви серед пухлин жіночої статеві сфери складає до 3%. Метастази раку шийки матки в піхві зустрічаються в 6% хворих, а метастази раку тіла матки в піхві — у 8–10% таких жінок [1]. Основним методом лікування раку піхви, на який припадає 80% всіх злоякісних пухлин піхви, є радіотерапія.

Променеве лікування охоплює кілька варіантів поєднаної променевої терапії (ППТ): брахітерапія (БТ) + дистанційна променева терапія (ДПТ). Вибір

методики залежить від локалізації пухлини і поширеності процесу [2]. За локалізації пухлини в ділянці склепень піхви в опромінювану зону мають бути включені параметральна клітковина, шийка матки і верхня третина піхви. Цим цілям відповідає ППТ, що проводиться за таким самим принципом і у тих самих дозах, як і у хворих на рак шийки матки [2, 3]. Якщо пухлиною уражена середня або нижня третина піхви, то раціональніше використовувати методичні

принципи, що виправдали себе під час лікування раку зовнішніх статевих органів [3].

Планування лікування пухлин піхви проводять залежно від стадії захворювання [4, 5]. В основному застосовується ППТ: внутрішньопорожнинне опромінення РОД 5–6 Гр до СОД 30–40 Гр з високою потужністю дози; дистанційне опромінення РОД 2 Гр до СОД 40 Гр на пухлину і до СОД 40–50 Гр на зони регіонарного лімфовідтоку.

Для метастатичного раку піхви існують аналогічні рекомендації, які застосовують залежно від розміру метастазу і величини променевого навантаження під час первинного лікування.

Контактне опромінення під час пухлин верхньої третини піхви здійснюють тими ж аплікаторами, що і під час брахітерапії раку шийки матки. За локалізації новоутвору в середній і нижній третині піхви застосовують вагінальні циліндри різної модифікації. Разом із циліндрами з одним каналом існують вагінальні циліндри з кількома каналами, що сприяє створенню кращого (акцентованого на пухлину) ізодозного розподілу довкола циліндра [4]. Ця обставина робить актуальним застосування багатоканального аплікатора в лікуванні пухлин піхви.

Залежно від локалізації мішені вибирається внутрішньопорожнинна або внутрішньотканинна техніка брахітерапії. Обидва варіанти мають свої переваги і недоліки. Так, вагінальні циліндри немовби відтісняють пухлину і тому не завжди можуть гарантувати добрий результат лікування, а внутрішньотканинні аплікатори через техніку їх введення підвищують ризик пошкодження сусідніх структур та інфікування і змушують зменшувати кількість фракцій до 2–3 за рахунок збільшення РОД до 5,5–10 Гр [6]. Таким чином, внутрішньопорожнинна брахітерапія, порівняно з внутрішньотканинною, є досить ефективною і водночас безпечнішою відносно розвитку можливих ускладнень.

Ми мали на меті оцінити ефективність і переваги багатоканального вагінального аплікатора «portio» порівняно з одноканальним у радіотерапії пухлин піхви.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

До дослідження було залучено 46 хворих з первинним і метастатичним раком піхви. Залежно від типу аплікатора хворих було розподілено на дві групи. I, 18 осіб, проліковано одноканальним вагінальним аплікатором, II групу, 28, у яких застосовано багатоканальний аплікатор «portio». В усіх випадках індивідуальне планування виконували на 16-ти зрізовому комп'ютерному томографі Light Speed фірми General Electric. Приклад отримуваних нами ізодозових розподілів приведено на рис.1.

Усім пацієнткам проводили ППТ за радикальною програмою, ДПТ — на апараті ТераТрон, брахітерапію — на апараті MultiSource фірми Vebig з радіоджерелом кобальт-60 високої активності.

Опромінювання проводили за паралельною схемою без перерви. Внутрішньопорожнинне опромінення РОД 5–6 Гр до СОД 30–36 Гр 2 рази на тиждень, дистанційне — РОД 2 Гр до СОД 40 Гр на пухлину і до СОД 40–45 Гр на зони лімфовідтоку, — 5 разів на тиждень.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Безпосередні результати лікування оцінювали за мірою регресії пухлини в кінці лікування і наявності/відсутності ранніх променевих ускладнень у зонах ризику, що виникають у процесі виконуваного лікування. Дані, які свідчать про ефективність лікування, подані в табл. 1 і на рис. 2.

Позитивну відповідь (повну і часткову регресію новоутвору) відмічено в I-й групі в 67%, у II-й — у 89% хворих. Подані результати наочно демонструють переваги багатоканального аплікатора.

Таблиця 1

Міра регресії пухлини після лікування

Ступінь пухлини, регресії	Група хворих			
	I-ша		II-га	
	абс.	%	абс.	%
Повна	4	22,2	8	28,6
Часткова	8	44,5	17	60,7
Без регресії	6	33,3	3	10,7

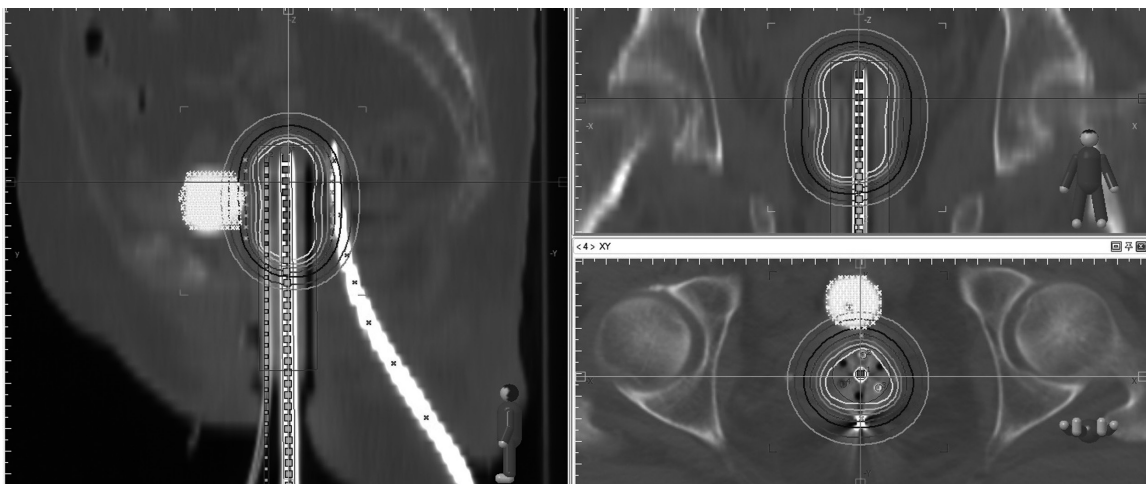


Рис. 1. Приклад ізодозного розподілу дії багатоканального аплікатора в 3 проекціях під час лікування метастатичного ураження правої стінки піхви

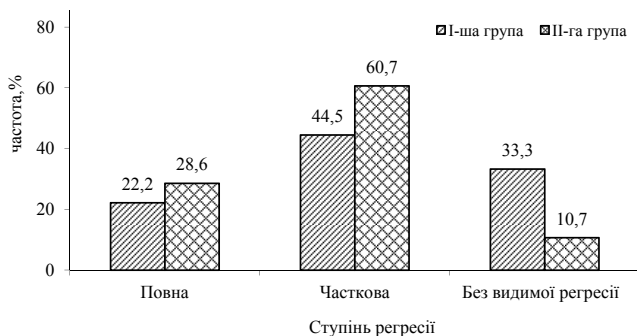


Рис. 2. Ступінь регресії пухлини залежно від використовуваного вагінального циліндра

Променеві реакції у вигляді циститу і коліту помірного ступеня розвинулися в I групі в 17, а в II в 14% випадків, про що можна судити з табл. 2.

Таблиця 2

Частота розвитку ранніх променевих реакцій

Вид ускладнення	Група хворих			
	I-ша		II-га	
	абс.	%	абс.	%
Цистит + коліт	1	5,5 ± 1,4	1	3,6 ± 0,8
Коліт	2	11,1 ± 1,8	3	10,7 ± 1,3
Разом	3	16,6 ± 1,7	4	14,3 ± 1,1

Між отриманими даними вірогідної відмінності не виявлено. Звідси випливає, що розвиток променевих реакцій принципово не залежить від типу використовуваного вагінального циліндра.

Таким чином, застосування багатоканального вагінального аплікатора дозволяє створювати кращий ізодозний розподіл з акцентом на пухлинну тканину. Це забезпечує підведення вищої тумороцидної дози на об'єм мішені без збільшення променевого навантаження на довколишні здорові тканини і критичні органи, що, у свою чергу, підвищує ефективність і якість лікування і при цьому не впливає на частоту розвитку ранніх променевих ускладнень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бохман Я. В. Руководство по онкогинекологии. — Л.: Медицина, 1989. — 464 с.
2. Гранов А. М., Винокуров В. А. Лучевая терапия в онкогинекологии и онкоурологии. — СПб: Фолиант, 2002. — С. 160–169.
3. Туркевич В. Г. Променеве лікування первинного і метастатичного раку піхви // Практична онкологія. — 2008. — Т. 7. — № 4. — С. 238–245.
4. Primary vaginal cancer / ed. A. Gerbaulet, R. Potter, Limbergen E. V. [et al.] // The GEC ESTRO handbook of Brachytherapy. — Belgium ESTRO, 2002. — P. 403–415.
5. Radiotherapy alone for invasive vaginal cancer: outcome with intracavitary high dose rate brachytherapy versus conventional low dose rate brachytherapy / H. Kucera, U. Mock, T. Knoke [et al.] // Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica. — 2001. — Vol. 80. — № 4. — P. 355–360.
6. Stock R. Vaginal Cancer: textbook of radiation oncology / ed. S. Leibel, T. Phillips. — Philadelphia: W. B. Saunders company, 1998. — Ch. 47. — P. 891–906.

Д. С. Мечев, Н. І. Полякова, О. І. Авраменко, А. Д. Мечев

Національна академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, Київ,
Київський міський онкологічний клінічний центр

**ЛІКУВАННЯ МЕТАСТАЗІВ РАКУ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ В СКЕЛЕТ
ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ САМАРІЮ-153 ОКСАБІФОРУ**

Наведено початковий досвід використання нового для України радіофармацевтичного препарату (РФП) ¹⁵³Sm-оксабіфору для лікування кісткових метастазів раку грудної залози у жінок. Відмічена перспективність РФП для подальших поглиблених досліджень: у всіх обстежених хворих відзначалося різке зменшення болювого синдрому і поліпшення якості життя впродовж 4–5 місяців після введення ¹⁵³Sm-оксабіфору.

Ключові слова: метастази раку грудної залози в скелеті, ¹⁵³Sm-оксабіфор, радіонуклідна терапія, остеотропні радіонукліди.

Представлен начальный опыт использования нового для Украины радиофармацевтического препарата ¹⁵³Sm-оксабифора для лечения костных метастазов при раке грудной железы у женщин. Отмечена перспективность РФП для дальнейших углубленных исследований: у всех обследованных больных отмечалось резкое уменьшение болевого синдрома и улучшение качества жизни на протяжении 4–5 месяцев после введения ¹⁵³Sm-оксабифора.

Ключевые слова: метастазы рака грудной железы в кости, ¹⁵³Sm-оксабифор, радионуклидная терапия, остеотропные радионуклиды.

**The treatment of metastasises of mammary gland cancer
in the skeleton with the use of Samarium-153 Oxabiphor**

This paper presents the first results of clinical testing of patients who received palliative treatment of bone metastases by local radiopharmaceutical Sm-153 oxabifore. Refise from analgetics, decreasing of pains and stabilization of metastatic process during 4–5-monthes after treatment were determined. This preparate is very prospective for further investigations.

Keywords: breast cancer, bone metastases, radionuclide therapy, ¹⁵³Sm, bone-seeking radionuclide's.