

Отже, радіомодифікація пухлини, незалежно від методу, забезпечує повнішу пухлинну відповідь на опромінювання на відміну від традиційного променевого лікування без радіомодифікації.

Вивчаючи віддалені результати лікування, ми переконалися, що вони суттєво кращі також у хворих, яких лікували із застосуванням РС пухлини порівняно з традиційною променевою терапією у пацієнтів контрольної групи (табл. 3).

Так, однорічна загальна виживаність вища на 20–36 % (залежно від методу РС), ніж у контрольній групі. Значення показників безрецидивної однорічної виживаності також вищі на 24–40 % порівняно з даними пацієнтів контрольної групи.

Трирічна загальна виживаність у досліджуваних групах становила: 53,3 % у хворих I групи, яким проводили локальну гіпертермію, 43,3 % — в II групі при внутріпухлинному введенні метронідазолу (на 10 % нижче), 40,0 % в III групі при термохеморадіомодифікації (на 13 % нижче ніж у I групі) та 60,0 % — у IV групі при радіосенсибілізації пухлини малими дозами йонізуючого випромінювання (на 6–20 % вище, ніж в інших досліджуваних групах).

У контрольній групі (V) три роки прожили 28 % хворих. Різниця в значеннях показників I та IV груп порівняно з контрольною статистично вірогідна ( $p < 0,05$ ).

Аналіз даних щодо безрецидивної виживаності, яка є одним із показників якості життя хворих, показав, що без ознак рецидиву захворювання 3 роки прожили лише 20 % хворих контрольної групи, що на 17–36 % менше відповідних рівнів показника в досліджуваних групах. Найвища безрецидивна виживаність була у хворих IV групи при РСМД і складала 56,7 % ( $p < 0,05$ ). Це на 16–20 % більше безрецидивної виживаності при інших методах радіомодифікації.

Різниця між величинами показників безрецидивної виживаності хворих при застосуванні гіпертермії, внутріпухлинного введення метронідазолу та термохеморадіомодифікації невірогідна, що свідчить про рівноцінність даних методів.

Як показує наше дослідження, застосування різних методів радіомодифікації пухлин при променевому лікуванні хворих значно підвищує чутливість пухлини до променевого впливу та, відповідно, її локальний контроль. Найефективнішими в цьому плані виявились радіосенсибілізація пухлини малими дозами йонізуючого випромінювання та локальна гіпертермія, які дозволяють досягти позитивної пухлинної відповіді (повна та часткова регресія) в 90 % випадків. Добре зарекомендував себе метод РС внутріпухлинного введення метронідазолу. Найменш ефективною та найбільш травматичною серед досліджуваних методів виявилася термохеморадіомодифікація, оскільки токсичність даного методу для хворих перевищує його ефективність.

Таким чином, застосування радіосенсибілізації пухлини значно підвищує ефективність лікування та якість життя хворих, що диктує необхідність застосування її в широкій клінічній практиці.

## Література

1. Рак в Україні 2005–2006 // Бюл. нац. канцер-реєстру України — К.: 2007. — № 7. — 78 с.
2. Федяев И.М., Байрыков И.М., Белова Л.П. и др. Злокачественные опухоли челюстно-лицевой области. — М.: 2000. — 160 с.
3. Курпешев О.К., Бердов Б.А. // Рос. онкол. журн. — 1999. — № 2. — С. 48–52.
4. Івчук В.П., Соколовська М.В. // УРЖ. — 2006. — Т. XIV, вип. 3. — С. 337–339.
5. Івчук В.П., Живецька М.В. // Там же. — 2005. — Т. XIII, вип. 2. — С. 310–313.

Н.М. Каримова, М.А. Гафур-Ахунов,  
Ж.Н. Каххаров, Л.В. Ким, Ф.Э. Хайитов

РОНЦ МЗ Республики Узбекистан, Ташкент

### Лучевая терапия злокачественных опухолей носоглотки у детей

### Radiation therapy for nasopharyngeal malignancy in children

**Summary.** Of 23 patients who were administered radiation therapy in multifractionation mode (SFD 1.2 Gy with 6-hour interval, daily — 2.4 Gy, MFD 55–72 Gy), complete effect was obtained in 15 (65.2%), and partial one in 5 (21.7%). The tumor relapse was noted in 6.7%, distant metastases were observed in 13 % of the observations.

**Key words:** radiation therapy, multifractionation, malignant nasopharyngeal tumors.

**Резюме.** Із 23 хворих, яким була проведена променева терапія в режимі мультифракціонування (РОД 1,2 Гр з 6-годинним інтервалом, добова 2,4 Гр, СОД 66–72 Гр), у 15 (65,2 %) отримано повний і у 5 (21,7 %) — частковий ефект. Рецидив пухлини відзначено в 8,7 %, а віддалені метастази — в 13 % спостережень.

**Ключові слова:** променева терапія, мультифракціонування, злоякісні пухлини носоглотки.

**Ключевые слова:** лучевая терапия, мультифракционирование, злокачественные опухоли носоглотки.

Онкологические заболевания носоглотки составляют 25 % злокачественных новообразований ЛОР органов у детей и 1–3 % от общего числа детей с такой патологией (Макарова И.С., 1994, Аксель Е.М., 2002).

Среди различных методов лечения лучевая терапия (ЛТ) является ведущей и постоянно совершенствуется. Активизируются исследования с целью повышения эффективности ЛТ. При этом важное значение имеет применение иммобилизирующих устройств (подголовники, маски из термопластичных пластмасс), фиксирующих определенное положение больного в процессе облучения, использование индивидуального дозиметрического планирования на основе КТ. Наряду с этим проводятся исследования с целью оценки эффективности использования различных нетрадиционных методов фракционирования. Одним из методов, интенсивно исследуемых в настоящее время в ЛТ, является мультифракционирование (режимы ЛТ с проведением в день 2 и более сеансов облучения) (Голдобенко Г. В., Канаев С. В., 1997).

По данным ряда авторов (Голдобенко Г. В., Канаев С.В., 1997, Чуприк-Малиновская Т. П., 1996; Макарова И. С., 1994), отмечается, что в своих кли-

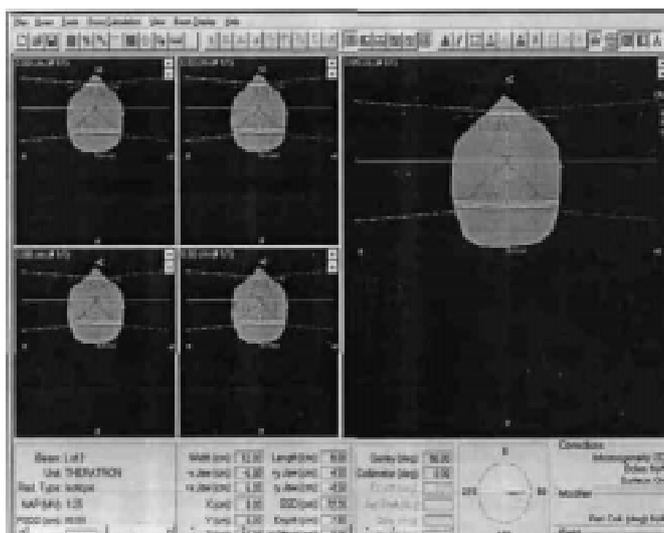


Рис. 1. Боковые щечно-височные фигурные поля

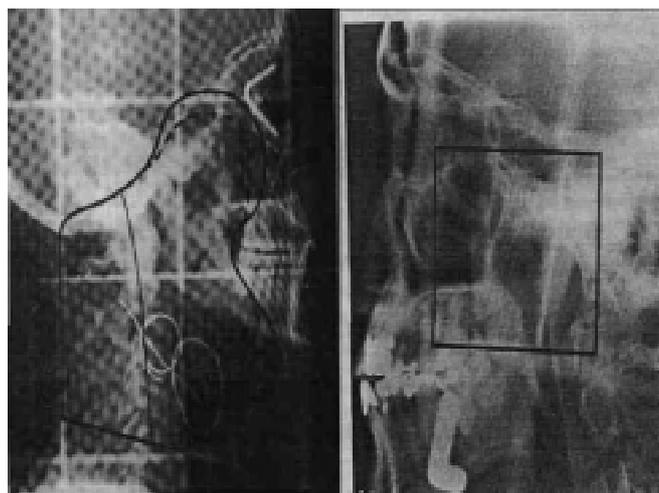


Рис. 2. Зоны облучения основного процесса и регионарного лимфооттока

Оценка эффективности лучевой терапии в режиме мультифракционирования

Таблица 1

Режим ЛТ	Количество больных	Полный эффект	Частичный эффект	Без эффекта	Прогрессирование
РОД 1,2 Гр 2 раза в день (интервал 6 часов)	23	15 (65,2 %)	5 (21,7 %)	3 (13,1 %)	—

нических испытаниях они заметили, что однократное облучение в сравнении с дроблением дозы всегда сопровождается более серьезным повреждением нормальных тканей. Эффективность ЛТ в расчете на единицу дозы при фракционированном облучении оказалась выше, чем при однократном. Это привело авторов к мысли, что применение методики дробления дозы увеличивает вероятность проведения лечения в момент митотической стадии деления, когда клетки наиболее чувствительны к облучению.

Впрочем, в соответствии с теорией терапевтического интервала, нормальные клетки успевают восстановить свои жизненные функции. Клинические наблюдения показали, что при использовании разовой дозы облучения более 1 вместо 2 Гр радиозащитное действие опухолевой гипоксии снижается. При этом сокращение интервала между фракциями с одних суток до нескольких часов не дает гипоксическим клеткам опухолей до конца восстановиться от сублетальных повреждений, в то время как для хорошо оксигенированных клеток нормальных тканей этого времени достаточно (Ярмоненко С. П., 1992; Федорова А. А., 1999).

Целью исследования является оценка эффективности ЛТ в режиме мультифракционирования при злокачественных опухолях носоглотки у детей.

Для улучшения результатов лечения опухолей носоглотки у детей и подростков нами проводилось изучение эффективности дистанционной гамма-терапии в режиме мультифракционирования ЛТ по методике «поле в поле», разработанной в нашем центре для лечения опухолей носоглотки у детей. Проведено лечение 23 пациентов. Из них 14 (60,9 %) мальчиков, 9 (39,1 %) девочек в возрасте от 1 до 14 лет.

Степень распространения опухолевого процесса оценивали по системе TNM (1997 г). Из 23 больных у 7 (30,4 %) установлена стадия — T3N0M0, у 9 (39,1 %) — T3N1M0, у 4 (17,4 %) — T3N2M0 и у 3 (13,1 %) — T4N1M0. Гистологически у 17 (73,9 %) больных установлена лимфоэпителиома и у 6 (26,1 %) — плоскоклеточный рак. Всем больным первоначально проводили от 2 до 4 курсов полихимиотерапии.

Симуляция и дальнейшее лечение осуществлялось с использованием стандартных специальных подголовников и фиксирующих масок из термолабильных пластмасс. Топометрическая подготовка полей облучения выполнялась на симуляторе (SIMVIEW NT, Siemens, Германия). Лечение проводилось с латеральных противоположащих полей облучения дважды в день. Во время первого сеанса облучались боковые щечно-височные фигурные поля (рис.1) и зоны регионарного лимфооттока; через 6 часов — облучение уменьшенным полем, охватывающим первичную опухоль (рис. 2).

Лучевое лечение больных происходило в режиме мультифракционирования с дроблением суточной дозы на два сеанса с интервалом 6 часов. Первый сеанс проводился с боковых щечно-височных фигурных полей с одновременным воздействием на зоны регионарного лимфооттока в разовой очаговой дозе (РОД) 1,8 Гр. Второй сеанс проводили на уменьшенное поле, охватывающее первичную опухоль (GTV), плюс 2 см охвата РОД 0,6 Гр. После достижения изоэффективной суммарной очаговой дозы (СОД) 41,4 Гр выполняли локальное облучение остаточной опухоли РОД 1,2 Гр 2 раза в день до СОД 66–72 Гр. Весь курс облучения до 72 Гр занимал 5,5 недель.

Эффективность лечения оценивали через 4 недели по Международной классификации ВОЗ с применением рентгенологического исследования, фиброларингоскопии с биопсией и компьютерной томографией. Полный эффект от проведенного лечения наблюдался у 15 (65,2 %) больных, частичный — у 5 (21,7 %) и у 3 (13,1 %) эффекта не отмечалось (стабилизация процесса) (табл. 1), как и прогрессирования заболевания. Наблюдались ранние лучевые реакции в виде сухого эпителиита I—II степени.

Выраженных местных реакций (более III степени), вынуждающих прерывать лечение, не было. У 73,9 % больных проявилось различной степени выраженности подавление костно-мозгового кроветворения, что выражалось анемией, лейко-, тромбо- и лимфоцитопенией (табл. 2).

Таблица 2

Динамика значений гематологических показателей до и после лечения

Исследуемый показатель	Значение показателя	
	до ЛТ	после ЛТ
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	3,3 $\pm$ 0,1*	3,2 $\pm$ 0,1*
Гемоглобин, г/л	89,3 $\pm$ 1,2*	87,1 $\pm$ 2,1*
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	7,3 $\pm$ 0,4*	3,2 $\pm$ 0,3*
Палочкоядерные лейкоц., %	6,0 $\pm$ 0,2	3,5 $\pm$ 0,2
Сегментоядерные лейкоц., %	66,6 $\pm$ 0,1	65,1 $\pm$ 0,4
Лимфоциты, %	18,7 $\pm$ 0,14	12,0 $\pm$ 0,6
Моноциты, %	3,0 $\pm$ 0,2	3,4 $\pm$ 0,2
СОЭ, мм/ч	22,5 $\pm$ 2,0*	25,0 $\pm$ 1,7*

\* — достоверность значений показателей  $p < 0,05$ .

Всем больным проводилось иммуностимулирующее лечение и коррекция показателей кроветворения. Больные наблюдались на протяжении 12–36 месяцев. Из 23 пациентов у 2 (8,7 %) отмечен локальный рецидив в носоглотке через 12 месяцев.

В 3 случаях (13,0 %) в сроки от 6 до 36 месяцев отмечены отдаленные метастазы, которые наиболее часто встречались в костях скелета и головном мозге.

Результаты проведенного исследования показали, что ЛТ по разработанной нами методике «поле в поле» для лечения детей со злокачественными опухолями носоглотки удовлетворительно переносится пациентами и является эффективным. При этом полный эффект отмечался у 65,2 % и частичный — в 17,6 % случаев. Рецидив опухоли выявлен у 8,7 %, а метастазы у 13,0 %. Планируется дальнейшее проведение исследований с целью повышения эффективности комбинированного лечения.

## Литература

1. Аксель Е. М., Давыдов М. И. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ // Вест. РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. — № 3. — М., 2002.
2. Голдобенко Г. В., Канаев С. В. // Вопр. онкол. — 1997. — Т. 42, № 5. — С. 481–487.
3. Макарова И. С. Диагностика и дифференциальная диагностика злокачественных опухолей носоглотки у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1994.
4. Федорова А. А. // Вопр. онкол. — 1999. — № 3. — С. 28.

5. Чуприк-Малиновская Т. П. Консервативная терапия (лучевая и химиолучевая) больных раком носоглотки: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1996.
6. Ярмоненко С. П., Коноплянников А. Г., Вайсон А. А. Клиническая радиобиология. — М., 1992. — С. 316.

В.І. Конанихін, Л.В. Матвієвська, О.Є. Колпаков, О.Є. Іконопісцев

Сумський обласний клінічний онкологічний диспансер

## Променева терапія пухлин грудної залози

### Radiation therapy for breast tumors

**Summary.** Up-to-date approaches to breast cancer treatment, i. e. surgery, irradiation, chemohormone therapy, depending on the disease stage, patient's age and presence of hormonal receptors are featured.

**Key words:** breast cancer, radiation therapy, chemohormone therapy.

**Резюме.** Представлены современные подходы к лечению рака грудной железы: хирургическое лечение, облучение, химиогормонотерапия — в зависимости от стадии заболевания, возраста пациента и наличия гормональных рецепторов.

**Ключевые слова:** рак грудной железы, лучевая терапия, химиогормонотерапия.

**Ключові слова:** рак грудної залози, променева терапія, хемогормонотерапія.

Рак грудної залози (РГЗ) трапляється переважно в осіб зрілого та похилого віку. В Україні наприкінці 90-х років ХХ ст. захворюваність становила 31 випадок на 100 000 населення, а серед жінок — 57,4. Втім, вона має тенденцію до зростання: в 2006 р. — 59,9, в 2007 р. — 63,9, в 2008 р. — 65,1.

За три роки (2006–2008 рр.) кількість хворих, пролікованих у променевому кабінеті Сумського обласного клінічного диспансеру склала: в 2006 — 486; 2007 — 577; 2008 — 541.

Серед гістологічних варіантів пухлин грудної залози найчастіше трапляється: карцинома внутріпротокова, інфільтративна, медулярна та папілярна.

Успіх лікування залежить від правильного вибору його методу, що визначається стадією захворювання, клінічною формою пухлини, віком і загальним станом хворого. Застосовують усі відомі в онкології методи: хірургічний, променевий, медикаментозний (хемотерапію).

Променева терапія РГЗ — один із найпоширеніших складників комбінованого та комплексного лікування. У комбінації з хемотерапією вона показана як перший етап лікування бешихо- та маститоподібних форм РГЗ.

Для передопераційного променевого лікування у хворих зі стадіями I, II A, III застосовують середньота крупнофракціоноване опромінення за інтенсивною програмою (разова доза — 5 Гр) 3-, 4-, 5-денними курсами.

Операцію здійснюють в останній день опромінювання. Післяопераційний курс радіаційного впливу проводять на шляхи лімфовідтоку. Якщо пухлина локалізувалася у верхньозовнішньому квадранті, то