

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ

В.Н. Капинус, М.А. Каплан, И.С. Спиченкова, А.М. Шубина, Е.В. Ярославцева-Исаева
ФГБУ «Медицинский радиологический научный центр» МЗ РФ, г. Обнинск

Резюме

Приведены результаты лечения больных раком кожи методом фотодинамической терапии (ФДТ). Пролечены 283 больных базальноклеточным раком кожи (БКРК), а также 51 пациент с плоскоклеточным раком кожи (ПКРК). Для проведения ФДТ использовали фотосенсибилизатор фотолон в дозе 1,1–1,6 мг/кг массы тела. К опухолям подводилась световая энергия в дозе от 100 до 600 Дж/см² с одного или нескольких полей, в зависимости от характера и размера опухолевого образования. После проведения ФДТ первичного БКРК полная регрессия опухолевых очагов была зарегистрирована в 96,8% случаев, частичная регрессия – в 3,2%. После проведения ФДТ рецидивных опухолей полная регрессия была зарегистрирована в 76,4% наблюдений, частичная регрессия – в 23,6%. После проведения ФДТ у больных первичным ПКРК полная регрессия опухолевых очагов достигнута у 91,7% пациентов и частичная регрессия – у 8,3%. При лечении рецидивных опухолей ПКРК только в 59,3% случаев отмечена полная регрессия, частичная – в 33,3%, отсутствие эффекта – в 7,4%. При сроке наблюдения от 6 мес. до 5 лет рецидивы ПКРК были диагностированы у 31,2% пациентов.

Полученные результаты говорят о том, что применение разработанной методики ФДТ позволяет провести эффективное лечение базальноклеточного и плоскоклеточного рака кожи в случае неблагоприятной локализации новообразования или при ограниченности возможности применения хирургического и/или лучевого лечения. Эффективность лечения зависит от стадии заболевания, клинико-морфологических особенностей опухоли и предшествующего вида лечения.

Ключевые слова: фотосенсибилизатор фотолон, базальноклеточный рак кожи, плоскоклеточный рак кожи, фотодинамическая терапия.

Введение

Эпителиальные злокачественные новообразования кожи, к которым относятся базальноклеточный и плоскоклеточный рак, занимают 2-е место в РФ по частоте выявления у женщин и 4-е место у мужчин, составляя соответственно 13,6 и 9,6% от общего числа онкологических больных [1]. В настоящее время сохраняется не только высокая заболеваемость злокачественными опухолями кожи, но и тенденция к постоянному ее росту. В 1999 г. распространенность эпителиальных злокачественных новообразований кожи в России составляла 198 случаев на 100 тыс. населения, а в 2009 г. – уже 236,4 на 100 тыс. [1]. Прирост заболеваемости с 2003 по 2008 гг. составил 12,2% у мужчин и 12,9% у женщин [2].

Наиболее распространенной злокачественной эпителиальной опухолью кожи является базальноклеточный рак кожи (БКРК), доля которого в общей структуре злокачественных новообразований кожи составляет от 75,0 до 96,8% и продолжает постоянно увеличиваться [3–7]. БКРК характеризуется редким метастазированием, но частым рецидивированием.

Плоскоклеточным раком кожи (ПКРК) в литературе называют спиноцеллюлярный рак, спинолиому или плоскоклеточную эпителиому. ПКРК в классификации ВОЗ определяется как злокачественная инвазивная опухоль с наличием плоскоклеточной дифференцировки. Развивается ПКРК на любом участке кожи, но чаще локализуется в области лица, кистей рук. На его долю приходится до 20% всех злокачественных ново-

образований кожи. ПКРК характеризуется прогрессирующим течением с прорастанием в подлежащие ткани, частым метастазированием в регионарные лимфоколлекторы (особенно при расположении на губе, в височной области, области ушной раковины, а также при достижении диаметра опухоли более 2,0 см и глубокой инвазии образования).

Стандартные методы лечения рака кожи представлены лучевой терапией, хирургическим удалением, включающим криодеструкцию и лазерную хирургию, химио- и иммунотерапию, а также комбинацией этих методов [6, 8].

По данным разных авторов, после хирургического лечения БКРК рецидив опухоли отмечается в 1–10% случаев при расположении первичного очага на шее, туловище или конечностях, а при локализации опухоли на голове частота рецидивов составляет от 8,4 до 42,9%. Стоит отметить, что частота развития рецидивов напрямую зависит от исходных размеров опухолевого очага [9–11].

Хирургическое удаление опухоли является наиболее применяемым методом лечения плоскоклеточного рака кожи [12, 13]. Так, при стадии заболевания T₁N₀M₀ хирургический метод применяется в 16,4% случаев, при T₂N₀M₀ – в 26,5%, при T₃N₀M₀ – в 41,8%, при T₄N₀M₀ – в 15,1%. Практически 100%-я эффективность отмечается после иссечения опухоли небольших (до 2,0 см) размеров, то есть в случае T₁N₀M₀. Частота рецидивов после хирургического лечения более обширных новообразований (T₂-T₃N₀M₀) также достаточно велика и может достигать 13,8%. Показатели

пятилетней выживаемости составляют при $T_1N_0M_0$ – 86,1%, при $T_2N_0M_0$ – 81,9%. Неудовлетворительными остаются показатели пятилетней выживаемости при T_3 и T_4 , которые составляют 48,1 и 23,1% соответственно [12–15].

Лучевая терапия, как и хирургическое лечение, является радикальным методом лечения рака кожи. При лечении первичного БКРК лучевая терапия сопровождается развитием рецидивов в 1,2–6,9% случаев, а при лечении поверхностно-стекающей формы рака кожи может достигать 25%. По данным других авторов, при использовании близкофокусной рентгенотерапии первичного базальноклеточного рака кожи рецидивирование отмечается в 1,6–18% случаев. Лечение рецидивных опухолей сопровождается еще более высоким процентом повторного рецидивирования – от 14 до 48% [9, 16].

Литературные источники относят ПКРК к категории опухолей с относительно высокой чувствительностью к лучевому лечению [14, 17], которое широко применяется как в режиме монотерапии, так и в комбинации с другими видами лечения [8, 17, 18]. После радикального лучевого лечения ПКРК стадии T_1 – T_2 показатели пятилетней выживаемости могут достигать 97%. Лучевая терапия при стадиях T_3 и T_4 чаще используется в качестве пред- и послеоперационного лечения [14, 15, 17, 19], однако в этом случае у 21,4% больных в течение первого года наблюдения развиваются рецидивные опухоли, резистентные к повторным курсам лучевой терапии.

После лучевой терапии и после хирургического иссечения могут развиваться необратимые изменения подлежащих и окружающих тканей (например, лучевые периоститы и перихондриты костей черепа, носа, хрящей ушной раковины) или неудовлетворительные в косметическом отношении рубцовые деформации. Таким образом, лечение эпителиальных злокачественных новообразований сопряжено с определенными трудностями и не всегда успешно. Кроме того, остается неразрешенной проблема лечения множественных поражений, рецидивных и радиорезистентных форм базальноклеточного и плоскоклеточного рака кожи, новообразований, локализованных в анатомически сложных областях. В этом случае сложно формировать поля облучения и равномерно распределять дозовую нагрузку на ткани и/или проводить хирургическое лечение из-за риска возникновения косметических изменений подлежащих и окружающих тканей.

Применение метода фотодинамической терапии (ФДТ), основанного на селективном разрушении злокачественных новообразований, благодаря избирательному накоплению фотосенсибилизатора (ФС) и локальному воздействию лазерного облучения определенной длины волны, расширило возможности лечения базальноклеточного и плоскоклеточного рака кожи.

За последнее время в зарубежной и отечественной литературе появились многочисленные публикации, в которых приводятся результаты успешного использования фотодинамической терапии при лечении рака кожи с производными аминолевулиновой кислоты [20–23], производными фталоцианинов (препарат фотосенс) [24, 25], производным гематопорфирина (препарат фотогем) [26–28] и производными хлорина e_6 (препараты радахлорин, фотодитазин, фотолон) [25, 29–32]. Клиническое применение ФДТ существенно расширилось благодаря несомненным достоинствам метода: малой инвазивности, избирательности поражения, возможности многократного применения, а также отсутствию токсических и иммунодепрессивных реакций.

Цель исследования – оценка эффективности ФДТ с фотосенсибилизатором фотолон у больных базальноклеточным и плоскоклеточным раком кожи.

Материалы и методы

В отделе лазерной и фотодинамической терапии ФГБУ МРНЦ методика ФДТ с фотосенсибилизатором фотолон была применена у 334 пациентов в возрасте от 30 до 88 лет. Из них 170 (50,9%) – мужчины и 164 (49,1%) – женщины. У 283 пациентов был диагностирован БКРК, у 51 – ПКРК.

У 156 из 283 пациентов с БКРК диагноз был поставлен впервые. Другие 127 больных поступили на лечение с диагнозом рецидив БКРК: у 39 из них рецидив был зарегистрирован после лучевой терапии, у 13 – после хирургического лечения, у 21 – после крио-, электро- и лазерной деструкции, у 16 – после фотодинамической терапии, у 36 – после применения комбинированного лечения.

Все диагнозы имели морфологическую верификацию. По распространенности первичные новообразования были в стадии $T_{1-4}N_0M_0$: из них распространенность первичной опухоли соответствовала T_1 – у 58 (37,2%), T_2 – у 82 (52,6%), T_{3-4} – у 16 (10,2%) человек. Распространенность опухоли у больных с рецидивными новообразованиями была следующей: до 2,0 см у 32 (25,2%) больных, от 2,0 до 5,0 см – у 74 (58,3%) пациентов, от 5,0 до 10,0 см – у 13 (10,2%) человек и более 10,0 см – у 8 (6,3%).

Кроме того, ФДТ была проведена 51 больному с ПКРК. У 24 (47,1%) пациентов ПКРК был диагностирован впервые, у 27 (52,9%) пациентов имели место неполная регрессия опухоли в виде продолженного роста или рецидив после лучевой терапии, хирургического лечения, криодеструкции, комбинированного лечения. У больных с впервые установленным диагнозом распределение по стадиям было следующим: T_1 – у 7 (29,2%), T_2 – у 16 (66,7%), T_3 – у 1 (4,2%) человека, а у пациентов с рецидивами ПКРК размеры новообразований были от 2,0 до 5,0 см – у 40,7%, 5,0 см и более – у 59,3%.

В подавляющем числе случаев опухоли имели «неудобную» локализацию (параорбитальная область, область носа и носогубных складок, кожа заушной области, кожа ушных раковин и наружного слухового прохода), что традиционно представляет трудности для хирургического и/или лучевого лечения.

Для проведения ФДТ использовали фотосенсибилизатор фотолон (АО «Белмедпрепараты», регистрационное удостоверение МЗ РФ П№015948/01 от 02.12.2009) в дозе 1,1–1,6 мг/кг массы тела. К опухолям подводили световую энергию в дозе от 100 до 600 Дж/см² в течение одного сеанса облучения с одного или нескольких полей. Низкие дозы лазерного света (100–200 Дж/см²) были использованы у пациентов с поверхностно-стелющимися новообразованиями, а более высокие (300–600 Дж/см²) – у пациентов с экзофитными формами опухолей, при выраженной инфильтрации подлежащих тканей и при лечении рецидивов.

Результаты и обсуждение

После проведения ФДТ первичного БКРК полная регрессия опухолевых очагов была зарегистрирована у 151 из 156 больных (96,8%), частичная регрессия – у 5 (3,2%) пациентов, отсутствие эффекта отмечено не было. Проведение ФДТ начальных стадий (T₁₋₂N₀M₀) базальноклеточного рака кожи только в 3,4–4,9% случаев сопровождалось развитием рецидивов заболевания. После ФДТ распространенных форм (T₃₋₄N₀M₀) БКРК у 37,7% пациентов развились рецидивы заболевания, которые, как правило, были краевые и небольших размеров (до 2,0 см). Проведение последующих процедур ФДТ в таких ситуациях позволило достичь полной излеченности или стабилизации процесса. Клинический пример,

демонстрирующий результаты лечения первичного БКРК методом ФДТ, представлен на рис. 1.

В группе пациентов с рецидивным БКРК полная регрессия получена в 76,4% наблюдений, частичная регрессия – в 23,6%. При сроке наблюдения от 6 мес. до 5 лет, рецидива не было у 87 (68,5%) пациентов, повторные рецидивы заболевания диагностированы у 40 (31,5%) из 127 больных. Проведение ФДТ рецидивных новообразований небольших размеров (до 2,0 см) только в 9,4% случаев сопровождалось развитием повторных рецидивов заболевания, а если лечение проводилось пациентам с обширными образованиями, процент повторных рецидивов возрастал от 29,7% (при лечении образований от 2,0 до 5,0 см) до 71,4% (при лечении образований более 5,0 см).

Результаты лечения рецидивов БКРК методом ФДТ показали, что наиболее низкий процент повторных рецидивов был у больных, которым ранее проводилось лучевое лечение или фотодинамическая терапия (20,5 и 25,0% соответственно). После крио-, электро-, лазерной коагуляции и хирургического лечения процент повторных рецидивов был 28,6–30,8%, а после предшествующего комбинированного лечения в 47,2% случаев диагностировались повторные рецидивы.

Повторные рецидивы чаще регистрировались у пациентов при наблюдении от 3 до 12 мес. (у 24 из 40 человек), средняя продолжительность безрецидивного периода составила 11,0±1,5 мес. Проведение последующих процедур ФДТ, хирургического лечения или лучевой терапии позволило достичь полной регрессии у 47,5% (19 больных) из 40 человек, стабилизации процесса у 16 (40,0%) пациентов, у 5 (12,5%) больных отмечалось дальнейшее прогрессирование заболе-



а



б

Рис. 1. Пациентка с БКРК параорбитальной области в стадии T₂N₀M₀:
а – до ФДТ;
б – полная регрессия опухоли через 24 мес. после ФДТ



а



б

Рис. 2. Пациентка с рецидивом после лучевой терапии БКРК параорбитальной области:

а - до ФДТ;

б - полная регрессия опухоли через 12 мес. после ФДТ

вания. На рис. 2 представлен клинический пример с результатами лечения рецидива БКРК.

После проведения ФДТ у больных первичным ПКРК полная регрессия опухолевых очагов была зарегистрирована у 22 (91,7%) из 24 больных, частичная регрессия – у 2 (8,3%) пациентов.

При лечении рецидивов ПКРК только в 59,3% случаев (у 16 из 27 пациентов) была получена пол-

ная регрессия заболевания, частичная – в 33,3% (у 9 из 27 больных), отсутствие эффекта наблюдалось в 7,4% случаев (у 2 из 27 человек). Клинический пример, показывающий эффективность лечения рецидива ПКРК, представлен на рис. 3.

При сроке наблюдения от 6 мес. до 5 лет рецидивы ПКРК были диагностированы у 16 (31,2%) из 51 пациента. Большая часть рецидивов (13 слу-



а



б

Рис. 3. Пациент с рецидивом ПКРК после лучевой терапии:

а - до ФДТ;

б - полная регрессия опухоли через 8 лет после ФДТ

чаев) отмечалась у больных, которым проводилась ФДТ по поводу рецидива заболевания и, как правило, неоднократного. Кроме того, у этих пациентов в анамнезе имелись тяжелые сопутствующие заболевания, такие как хронический лимфолейкоз, хронический миелолейкоз, распространенный псориаз, сахарный диабет в стадии декомпенсации. Проведение последующих процедур ФДТ в некоторых ситуациях позволило достичь стабилизации процесса и улучшения качества жизни.

Следует отметить, что технически процедура ФДТ достаточно проста, не требует анестезии, может проводиться пожилым и соматически ослабленным пациентам. Лечение непродолжительное: сеанс ФДТ длится около 2 ч, в стационаре больные находятся 7–10 дней, соблюдая непродолжительный (в течение 2–3 сут.) световой режим. При фотодинамической терапии с использованием фотосенсибилизатора фотолон не было отмечено значимых изменений в гемограммах и в биохимическом составе крови, а регистрируемые колебания некоторых показателей находились в пределах физиологических норм, не отражались на общем состоянии организма и не требовали медикаментозной терапии. Этот факт харак-

теризует фотодинамическую терапию как нетоксичный метод, который можно применять неоднократно и с незначительными интервалами между курсами.

Заключение

Применение ФДТ позволяет провести эффективное лечение базальноклеточного и плоскоклеточного рака кожи, а при ряде локализаций, в том числе, и с сохранением органа. Результаты лечения зависят от стадии заболевания, клинико-морфологических особенностей процесса и предшествующего вида лечения.

Фотодинамическая терапия расширила возможности оказания паллиативной медицинской помощи больным с рецидивирующим течением базальноклеточного и плоскоклеточного рака кожи, особенно при неблагоприятной локализации новообразования в том случае, если возможности хирургического и/или лучевого лечения ограничены или исчерпаны. ФДТ может применяться многократно без рисков развития местных и системных осложнений и поэтому является альтернативным, а в некоторых ситуациях и единственным методом лечения больных с неблагоприятным (часторецидивирующим) течением заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2009 году (заболеваемость и смертность). – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Минздравсоцразвития РФ», 2011. – 260 с.
2. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2008 г. // Вестник РОНЦ им Н.Н.Блохина РАМН. – 2010. – Т. 21, № 2. – Приложение 1. – 160 с.
3. Вавилов А.М. Опухоли кожи // Российский медицинский журнал. – 2001. – Т. 9, № 3–4. – С. 1–8.
4. Акимов В.А. Пролиферативные заболевания кожи. – М., 1998. – С. 30–33.
5. Кудрина М.И. Рак кожи и предраковые дерматозы // Рос. журн. кож. и венер. болезней. – 1999. – № 6. – С. 12–24.
6. Снарская Е.С., Молочков В.А. Базалиома. – М.: Медицина, 2003. – 136 с.
7. Christenson L.J. et al. Incidence of basal cell and squamous cell carcinomas in a population younger than 40 years // JAMA. – 2005. – Vol. 294, №6. – P. 681–690.
8. Шенталь В. В., Пустынский И. Н., Малаев С. Г. Рак кожи // Мед. помощь. – 2000. – № 4. – С. 6–10.
9. Ежова М.Н. Современные методы терапии различных форм базальноклеточного рака кожи // Рос. журн. кож. и вен. болезней. – 1998. – № 2. – С. 8–12.
10. Овчинников Д.В. и др. Хирургическое и комбинированное лечение больных с местно-распространенными первичными и рецидивными злокачественными опухолями кожи и мягких тканей головы // Российский онкологический журнал. – 2002. – № 2. – С. 14–17.
11. Lane J.E., Kent D.E. Surgical margins in the treatment of nonmelanoma skin cancer and mohs micrographic surgery // Curr. Surg. – 2005. – Vol. 62, № 5. – P. 518–526.
12. Анищенко И.С. Варианты хирургического лечения рака кожи конечностей. Новые технологии в медицине – Трехгорный, 1996. – С. 55–57.
13. Minton T.J. Contemporaty Mohs surgery applications // Curr. Opin. Otolaryngol Head Neck Surg. – 2008. – No 4. – P. 376–380.
14. Дарьялова С.Л., Чиссов В.И. Диагностика и лечение злокачественных опухолей. – М.: Медицина, 1993. – 255 с.
15. Veness M., Richards S. Role of modern radiotherapy in treating skin cancer // Australas. J. Dermatol. – 2003. – № 44. – P. 159–166.
16. Скоропад Ю. Д. Частота рецидивов рака кожи после лучевой терапии // Мед. радиология. – 1980. – № 8. – С. 75–78.
17. Кнышевская А.Г., Иваницкая В.И., Шантарь В.И. Лучевое лечение рака кожи – Киев, 1985. – 137 с.
18. Голдобенко Г.В., Глеков И.В. Применение нетрадиционных схем фракционирования при лучевой терапии злокачественных опухолей // Детская онкология. – 1995. – № 3. – С. 38–42.
19. Morrison W.H., Garden A.S., Ang K.K. Radiation therapy for nonmelanoma skin carcinomas // Clin Plast Surg. – 1997. – № 24 (4). – P. 719–729.
20. Langmack K., Mehta R., Twyman P., Norris P. Topical photodynamic therapy at low fluence rates-theory and practice // Photochem Photobiol B. – 2001. – № 60(1). – P. 37–43.
21. Wang I., Bendsoe N., Klinteberg C.A., Enejder A.M. et al. Photodynamic therapy vs. cryosurgery of basal cell carcinomas: results of a phase III clinical trial // Br. J. Dermatol. – 2001. – № 144(4). – P. 832–840.
22. Foley P. Clinical efficacy of methyl aminolevulinic acid (Metvix) photodynamic therapy // J. Dermatology Treat. – 2003. – Vol. 14, Suppl. 3. – P. 15–22.
23. Allan E., Pye D.A., Levine E.L., Moore J.V. Non-invasive pulsed ultrasound quantification of the resolution of basal cell carcinomas after photodynamic therapy // Lasers Med Sci. – 2002. – № 17(4). – P. 230–237.
24. Чиссов В. И., Соколов В.В., Филоненко Е.Ф. Фотодинамическая терапия злокачественных опухолей. Краткий очерк развития и клинического применения в России // Рос. хим. журн. – 1998. – № 5 (XLII). – С. 5.
25. Филоненко Е.В. Флюоресцентная диагностика и фотодинами-

- ческая терапия – обоснование применения и возможности в онкологии // Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. – 2014. – №1. – С. 3-7.
26. Dahl T.A., Valgus-Aguilera O., Midden W.R., Neckers D. Partition of Rose Bengal anion from aqueous medium into aliphilic environment in the cell envelope of *Salmonella typhimurium*: Implications for cell-type targeting in photodynamic therapy // Photochem. Photobiol. – 1989. – № 4(2). – P. 171–184.
27. Souza C.S. et al. Optimized photodynamic therapy with systemic photosensitizer following debulking technique for nonmelanoma skin cancers // Dermatol. Surg. – 2007. – Vol. 33, № 2. – P. 194–198.
28. Странадко Е.Ф., Волгин В.Н., Рябов М.В. Фотодинамическая терапия базально-клеточного рака кожи с применением фотогема // Клинич. дерматология и венерология. – 2008. – № 6. – С. 28–33.
29. Волгин В.Н. и др. Использование фотодинамической терапии при лечении базальноклеточного рака кожи ушной раковины // Рос. журн. кож. и вен. болезней. – 2005. – № 3. – С. 15–20.
30. Гельфонд М.Л., Барчук А.С., Васильев Д.В., Стуков А.Н. Возможности фотодинамической терапии в онкологической практике // Рос. биотерапевтический журнал. – 2003. – № 2 (4). – С. 67–71.
31. Странадко Е.Ф., Рябов М.В. Фотодинамическая терапия рака кожи с препаратом "Фотолон": опыт применения и оптимизация параметров // Лазерная медицина. – 2006. – Т. 10, № 2. – С. 4–10.
32. Каплан М.А., Капинус В.Н., Ярославцева-Исаева Е.В., Спиченкова И.С., Шубина А.М., Боргуль О.В., Горанская Е.В. Фотодинамическая терапия: развитие метода и применение в клинической практике ФГБУ МРНЦ МЗ РФ // Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. – 2014. – №1. – С. 8–14.

PHOTODYNAMIC THERAPY FOR EPITHELIAL MALIGNANT NEOPLASMS OF SKIN

V.N. Kapinus, M.A.Kaplan, I.S. Spichenkova, A.M. Shubina, E.V. Yaroslavtseva-Isaeva
Medical radiological research center, Obninsk

The results of photodynamic therapy (PDT) in patients with skin cancer are represented. The treatment was performed in 283 patients with basal cell skin cancer (BCSC) and also in 51 patients with squamous cell skin cancer (SCSC). For PDT the photosensitizer Photolon at dose of 1.1–1.6 mg/kg body weight was used. The light irradiation dose delivered to tumor was from 100 to 600 J/cm² by one or several fields according to type and size of tumor lesion. After PDT for BCSC the complete regression of tumor lesions was in 96.8% of cases, partial regression – in 3.2%. For PDT of recurrent tumors the complete regression was observed in 76.4% of cases, partial regression – in 23.6%. After PDT in patients with primary SCSC the complete regression was achieved in 91.7% of patients and partial regression – in 8.3%. For treatment of recurrent SCCS the complete regression was observed only in 59.3% of cases, partial – in 33.3%, no response – in 7.4%. For follow-up period from 6 months to 5 years recurrent SCSC was diagnosed in 31.2% of patients. The results shows that the application of PDT allows to perform effective treatment of basal and squamous cell skin cancer for unfavorable localization of tumor and in case of limitations for surgical treatment and/or radiotherapy and the efficacy of treatment depends on stage of disease. clinical and morphological pattern of process and previous treatment modality.

Keywords: photosensitizer Photolon, basal cell skin cancer, squamous cell skin cancer, photodynamic therapy.

Контакты: Капинус В.Н., e-mail: kapinus70@mail.ru