

Клинический случай диагностики и лечения рака кожи из сальных желез

К.С. Титов^{1,2}, Ш.Р. Джамилев¹, И.Н. Лебединский¹, П.М. Гурьева¹, М.В. Сорокина¹, Е.И. Закурдаев¹, Д.Н. Греков^{1,3}

¹ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский проезд, 5;

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;

³ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; Россия, 125993 Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1

Контакты: Шерали Раджабалиевич Джамилев 9211824533@mail.ru

Рак кожи из сальных желез является редким и агрессивным злокачественным новообразованием, которое развивается из придатков кожи. Этиология данной опухоли до сих пор неясна и требует дальнейшего изучения. Также не сформированы конкретные рекомендации по ведению пациентов с данной патологией. В статье представлен клинический случай диагностики и лечения рака кожи из сальных желез.

Ключевые слова: себоцеллярная карцинома, опухоль кожи, рак из сальных желез, карцинома сальных желез, опухоль придатков кожи

Для цитирования: Титов К.С., Джамилев Ш.Р., Лебединский И.Н. и др. Клинический случай диагностики и лечения рака кожи из сальных желез. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи 2024;16(2):87–93.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2219-4614-2024-16-2-87-93>

CLINICAL CASE OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SKIN CANCER FROM SEBACEOUS GLANDS

K.S. Titov^{1,2}, Sh.R. Dzhamilov¹, I.N. Lebedinsky¹, P.M. Gur'eva¹, M.V. Sorokina¹, E.I. Zakurdaev¹, D.N. Grekov^{1,3}

¹S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department; 5 2nd Botkinskij Proezd, Moscow 125284, Russia;

²Peoples' Friendship University of Russia; 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia;

³Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Bld. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russia

Contacts: Sherali Rajabaliyevich Dzhamilov 9211824533@mail.ru

Skin cancer from sebaceous glands is a rare and aggressive malignant tumor developing from skin appendages. The etiology of this tumor is still unclear and requires further investigation. Furthermore, strict guidelines on management of patients with this pathology have not been formulated. The article presents a clinical case of diagnosis and treatment of skin cancer from sebaceous glands.

Keywords: sebaceous carcinoma, skin tumor, cancer from sebaceous glands, sebaceous gland carcinoma, tumor of the skin appendages

For citation: Titov K.S., Dzhamilov Sh.R., Lebedinsky I.N. et al. Clinical case of diagnosis and treatment of skin cancer from sebaceous glands. Sarkomy kostei, miagkikh tkanei i opukholi kozhi = Bone and Soft Tissue Sarcomas, Tumors of the Skin 2024;16(2):87–93. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/2219-4614-2024-16-2-87-93>

Введение

Злокачественные опухоли придатков кожи (рак из придатков кожи) — гетерогенная группа чрезвычайно редких эпителиальных кожных новообразований, которые происходят из клеток потовой железы или пилосебационного аппарата кожи (клеток волосяного

фолликула, сальных (СЖ) и апокриновых желез) и характеризуются склонностью к регионарному и отдаленному метастазированию. В зависимости от предполагаемого происхождения к опухолям из придатков кожи относят опухоли эккриновых, апокриновых желез и волосяного фолликула [1].

Рак из СЖ (себоцеллярная карцинома, СК) является редким и агрессивным злокачественным образованием, которое развивается из СЖ и составляет 0,7 % всех случаев рака кожи [2]. Смертность от данного заболевания составляет 3–6,7 %. Себоцеллярная карцинома преимущественно локализуется на коже периокулярной области (75 % случаев) и чаще встречается у азиатских женщин, а также у пожилых пациентов. Периокулярная область включает в себя мейбомиевы, цейсовы железы, СЖ, карункула и века [3]. Экстраокулярная СК составляет примерно 25 % всех СК [4].

Из-за редкой встречаемости рака СЖ в мировой литературе описаны только единичные случаи экстраокулярной локализации данной опухоли. С этим связано отсутствие четких алгоритмов лечения таких больных и наблюдения за ними, а также актуальность данного вопроса. Из-за большого разнообразия патогистологических вариантов рака СЖ и клинических проявлений заболевания установление диагноза часто вызывает затруднения и занимает длительное время.

В данной статье представлен клинический случай диагностики и лечения рака кожи из СЖ экстраокулярной локализации.

Клинический случай

В онкохирургическое отделение общей онкологии Городской клинической больницы им. С.П. Боткина (Москва) в плановом порядке поступил **пациент Н.**, 68 лет, с жалобами на опухоль мягких тканей левой лопаточной области. Со слов больного, образование появилось 3 года назад, но за медицинской помощью он не обращался. В анамнезе было хирургическое лечение рака кожи спинки носа (2019). При физикальном обследовании в левой лопаточной области отмечено опухолевое образование плотной консистенции, подвижное, гиперемированное, без изъязвлений, размером до 8 см в диаметре (рис. 1).



Рис. 1. Новообразование кожи левой лопаточной области до операции

Fig. 1. Skin lesion in the left scapular area prior to surgery

По данным ультразвукового исследования (УЗИ) мягких тканей в левой лопаточной области выявлено объемное образование с четкими бугристыми контурами, размером 39 × 20 мм, гипоехогенное, неоднородной структуры, с наличием кальцинатов, а при цветовом доплеровском картировании (ЦДК) – выраженная васкуляризация.

Принято решение выполнить CORE-биопсию опухоли с целью ее верификации. По данным патоморфологического и иммуногистохимического исследований – плоскоклеточный ороговевающий рак.

Для дальнейшего стадирования заболевания выполнено УЗИ периферических лимфатических узлов (ЛУ), в ходе которого в паховой области справа визуализирован гипоехогенный округлой формы ЛУ размерами 8 × 9 × 8 мм, с четкими краями и ровными границами, аваскулярного характера (при ЦДК). Заключение: ультразвуковые признаки изменений, характерных для метастаза в ЛУ правой паховой области.

Под УЗИ-навигацией выполнена CORE-биопсия пахового ЛУ справа. По данным патоморфологического заключения в биоптате ЛУ опухолевого роста не обнаружено.

С целью выявления отдаленных метастазов рекомендовано проведение компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза с контрастным усилением (рис. 2). Заключение: в мягких тканях спины на уровне лопатки определяется мягкотканное образование размерами до 46 × 32 мм, неоднородной плотности, накапливающее контрастный препарат.

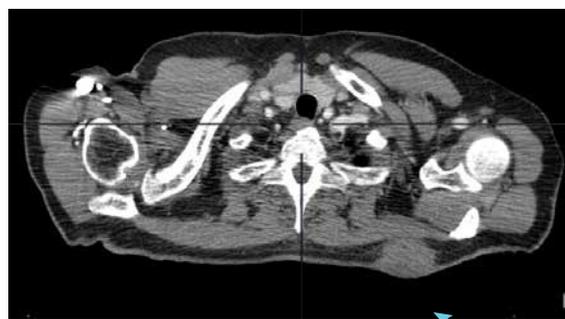


Рис. 2. Компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза с контрастным усилением

Fig. 2. Contrast-enhanced computed tomography of the thoracic organs, abdominal cavity, and pelvis

По данным магнитно-резонансной томографии мягких тканей спины с контрастным усилением на коже и в подкожно-жировой клетчатке левой лопаточной области определяется объемное образование округлой формы, с довольно четкими контурами, неоднородной солидной структуры, с признаками ограничения диффузии и неравномерным накоплением контрастного вещества, размерами до 5,1 × 4 × 6 см. Глубина инвазии – до 2,5 см от поверхности кожи. Образование граничит с задней поверхностью трапецевидной мышцы; достоверных признаков ее инвазии не выявлено (рис. 3).

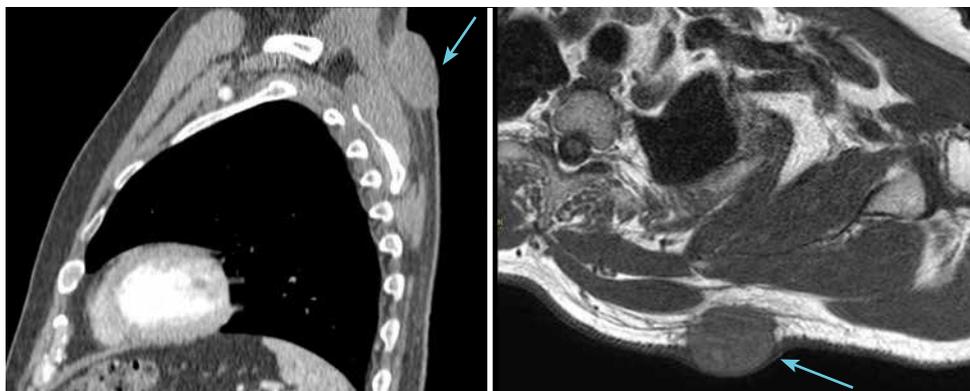


Рис. 3. Магнитно-резонансная томография мягких тканей спины с контрастным усилением. Объемное образование левой лопаточной области размерами до 5,1 × 4 × 6 см

Fig. 3. Contrast-enhanced magnetic resonance imaging of the soft tissues of the back. Space-occupying lesion in the left scapular area, size up to 5.1 × 4 × 6 cm

Выполнено УЗИ подмышечных, надключичных и подключичных областей. По его данным признаков вторичных изменений осмотренных ЛУ не выявлено. Клинический случай был обсужден на онкологическом консилиуме в Центре амбулаторной онкологической помощи Городской клинической больницы им. С.П. Боткина. Принято решение о проведении хирургического вмешательства на 1-м этапе противоопухолевого лечения.

После предоперационной подготовки 13.07.2023 выполнено хирургическое вмешательство в объеме иссечения опухоли мягких тканей левой лопаточной области с определением сторожевого ЛУ подмышечной области слева флуоресцентным методом с использованием индоцианина зеленого (5 мг/мл на 1 мл физиологического раствора) (рис. 4).

По данным срочного патогистологического исследования 2 сторожевых ЛУ метастазы не обнаружены. Образование иссечено в пределах здоровых тканей, для пластики местными тканями выполнена дополнитель-

ная мобилизация кожных краев раны, сформированы лоскуты и тем самым закрыт раневой дефект (рис. 5, 6).

Послеоперационный период протекал гладко, в соответствии с объемом и сроками хирургического вмешательства. Пациент выписан из стационара на 7-е сутки в удовлетворительном, стабильном состоянии.

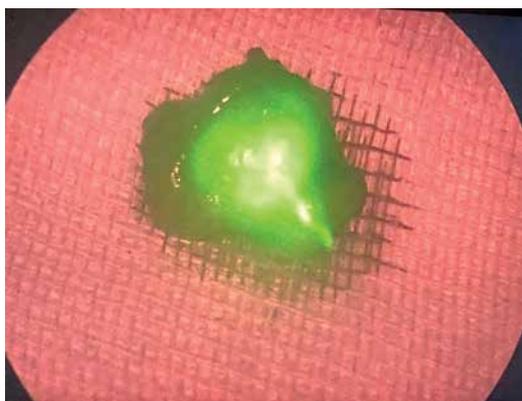


Рис. 4. Определение сторожевого лимфатического узла с помощью флуоресцентного метода с использованием индоцианина зеленого

Fig. 4. Identification of the sentinel lymph node using indocyanine green fluorescence method



Рис. 5. Иссеченный кожно-подкожный лоскут с опухолью в центре

Fig. 5. Resected fasciocutaneous flap with tumor in the center

По данным планового послеоперационного патоморфологического и иммуногистохимического исследований — себоцейная карцинома кожи, умеренно-дифференцированная опухоль, pT3 (рис. 7). Лимфоваскулярной инвазии не выявлено. Края резекции без опухолевого роста.

В рамках динамического наблюдения контрольные обследования были выполнены через 3 и 6 мес. По данным



Рис. 6. Послеоперационный вид раны на 2-е сутки
Fig. 6. Postoperative view of the wound on day 2

КТ органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза с контрастным усилением, УЗИ мягких тканей послеоперационной области данных, свидетельствующих о рецидиве и метастазах, не выявлено.

Обсуждение

Рак кожи из СЖ является редким и агрессивным злокачественным новообразованием, которое развивается из придатков кожи. Этиология данной опухоли до сих пор неясна и требует дальнейшего изучения. Считается, что она возникает в СЖ, и это объясняет ее появление в местах с высокой плотностью себоцитов, таких как веки, область головы и шеи [5]. Рак СЖ может развиваться спорадически или иметь наследственную этиологию. Установлено, что повышенная инсоляция, ионизирующее облучение, индуцированная или приобретенная иммуносупрессия тесно связаны с появлением новообразований СЖ. Экстраокулярная СК может возникать в результате болезни Боуэна или актинического кератоза, а также на открытых участках тела. Это позволяет предположить, что в патогенезе некоторых СК большую роль играют воздействие ультрафиолетового излучения и интраэпидермальная неоплазия [5, 6].

В мировой литературе имеются данные, позволяющие сделать вывод, что трансплантация солидных органов может увеличить риск возникновения СК до 90 раз у реципиента из-за иммуносупрессии [5]. Согласно результатам некоторых исследований выявлен повышенный риск развития СК у пациентов с синдромом приобретенного иммунного дефицита, что также связано с длительной иммуносупрессией [7]. Также есть сообщения о возникновении рака из СЖ

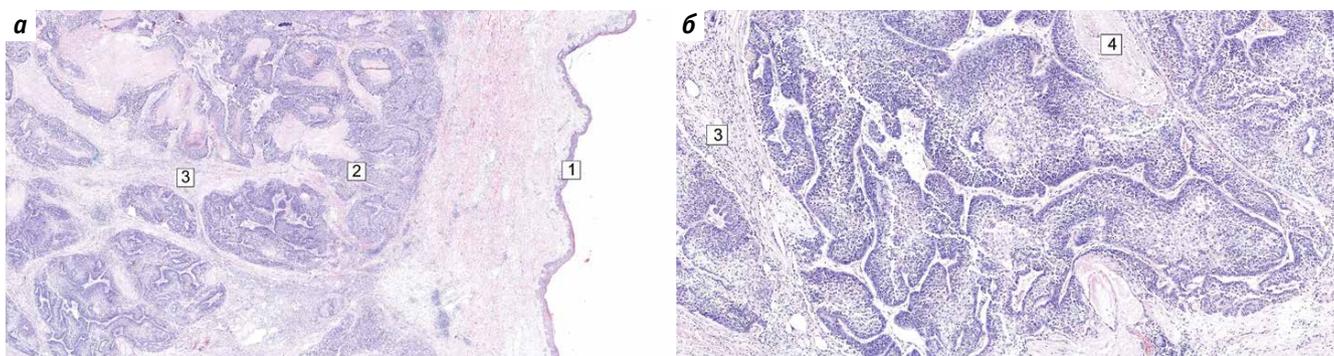


Рис. 7. Себоцеллярная карцинома кожи, окраска гематоксилином и эозином: а – $\times 2,0$; б – $\times 7,9$. Обозначения: 1 – эпидермис над опухолью (не изменен); 2 – опухолевые комплексы (расположены в дерме и представлены атипичными полигональными клетками со светлой вакуолизированной цитоплазмой и умеренно-полиморфными ядрами); 3 – десмопластическая опухолевая строма с заметной лимфогистиоцитарной инфильтрацией; 4 – комедонекрозы опухолевых долек и островков. В дерме кожи определяется неинкапсулированный опухолевый узел дольчатого строения. Дольки состоят из атипичных клеток с эозинофильной цитоплазмой. Отмечаются умеренная атипия ядер, заметные ядрышки, высокая митотическая активность. Среди долек просматривается довольно большое количество вакуолизированных клеток. В опухолевых комплексах определяются фокусы плоскоклеточной метоплазии, комедонекрозы. Опухолевые дольки разделены фиброзно гиалинизированной стромой с лимфогистиоцитарными инфильтратами и отложениями кристаллов холестерина

Fig. 7. Sebaceous gland carcinoma, hematoxylin and eosin staining: a – $\times 2.0$; b – $\times 7.9$. Legend: 1 – epidermis above the tumor (unchanged); 2 – tumor complexes (located in the derma and represented by atypical polygonal cells with light vacuolized cytoplasm and moderately polymorphic nuclei); 3 – desmoplastic tumor stroma with marked lymphohistiocytic infiltration; 4 – comedonecrosis of tumor lobules and islets. Non-encapsulated tumor nodule of lobular structure is visible in the derma. Lobules consist of atypical cells with eosinophilic cytoplasm. Moderate nuclear atypia, noticeable nucleoli, high mitotic activity are observed. A sizable number of vacuolized cells is visible among the lobules. Foci of squamous-cell metaplasia, comedonecrosis can be identified in the tumor complexes. Tumor lobules are separated by fibrous hyalinized stroma with lymphohistiocytic infiltrates and cholesterol crystals

в зоне облучения у больных, проходящих лучевую терапию по поводу других злокачественных опухолей [8].

Понимание патогенеза и генетического профиля опухолей СЖ представляет трудности, поскольку данные пока ограничены. Однако согласно широко распространенной теории изменения в сигнальном пути Wnt/ β -катенин играют решающую роль в развитии этих новообразований. Исследования на трансгенных мышах, экспрессирующих дефектный сайт связывания β -катенина в факторе транскрипции лимфоидного энхансер-связывающего фактора (LEF-1), продемонстрировали спонтанное развитие опухолей кожи из СЖ. Мутации в гене *LEF-1* наблюдались в себацеомах и аденомах СЖ, в то время как в карциномах данной локализации может наблюдаться полное подавление гена *LEF-1* [9, 10].

К наследственным причинам возникновения рака СЖ относят синдром Мьюира–Торре, связанный с мутациями зародышевой линии в компонентах пути восстановления несоответствий *MLH1*, *MSH2*, *MSH6* и *PMS25*. Этот синдром является вариантом наследственного неполипозного рака толстой кишки, также известного как синдром Линча, и приводит к развитию рака эндометрия, яичников, желудка, желчевыводящих путей и мочеполовой системы, а также доброкачественных новообразований СЖ и кератоакантом. Для опухолей с названными мутациями характерны ошибки в репликации последовательностей микросателлитных повторов, что генерирует паттерн мутагенеза, известный как микросателлитная нестабильность [11]. Показано, что новообразования СЖ, связанные с данным синдромом, демонстрируют потерю экспрессии *MSH2* более чем в 90 % случаев с последующей потерей *MLH1* [12].

Более того, в некоторых карциномах СЖ обнаружены нарушение регуляции трансформирующего фактора роста β , PTEN, ядерного фактора каппа В и инактивация p53 [13]. Также существуют литературные данные об индетификации дополнительных копий генов *HER2*, *EGFR* и *FGFR1* в СК [14].

Себацейная карцинома чаще встречается у пожилых женщин азиатской популяции и составляет 28 % всех злокачественных новообразований век. В целом распространенность данного заболевания составляет примерно 1–2 случая на 1 млн человеко-лет. Более чем в 98 % случаев себацейная карцинома развивается у пациентов старше 40 лет; пик заболеваемости приходится на 7-е и 8-е десятилетия жизни [3].

Рак кожи из СЖ чаще всего встречается в периокулярной области, области головы и шеи, но может возникнуть в любой части тела, где присутствуют СЖ. Мейбомиевы железы представляют собой тип СЖ, которые выстилают верхние и нижние веки и не содержат фолликулов. Верхнее веко содержит больше мейбомиевых желез, чем нижнее, и, следовательно,

СК в 2–3 раза чаще встречается на верхнем веке. Себацейную карциному периокулярной локализации необходимо дифференцировать с халязионом, блефаритом, конъюнктивитом и другими воспалительными заболеваниями глаза [3].

Периокулярная опухоль склонна к метастазированию, в то время как при экстраокулярном типе опухоли метастазирование встречается редко [3]. Риск развития локального рецидива при раке СЖ составляет 30–40 %, при наличии отдаленных метастазов – до 20 %, 5-летняя общая выживаемость при локализованном заболевании – 78 %, при метастатическом поражении – 50 % [15].

Клиническая картина рака кожи из СЖ не является патогномоничной и часто неспецифична. Опухоль обычно плотная, с желтовато-красно-коричневым налетом, рыхлая, покрыта коркой, часто изъязвлена, характеризуется медленным ростом.

Размер экстраокулярного новообразования варьирует и может достигать 6–10 см. Максимальный зарегистрированный размер опухоли, по данным различных источников, составляет 180 × 140 × 30 мм [16]. Экстраокулярная СК может имитировать немеланомный рак кожи, контагиозный моллюск, новообразования придатков кожи или пиогенную гранулему [5].

Окончательный диагноз устанавливается по результатам патогистологического исследования. Наличие себоцитов, характеризующихся вакуолизированной цитоплазмой и плеоморфными ядрами, позволяет предположить рак кожи из СЖ.

Предложены несколько гистологических классификаций рака СЖ. Выделяют дольчатый, комедокарциноматозный, папиллярный и смешанный типы опухоли; плоскоклеточную, базалоидную, аденоидную, веретенообразноклеточную и дифференцированную формы; высоко-, умеренно- и низкодифференцированный рак СЖ. Низкодифференцированные опухоли характеризуются повышенным соотношением ядро – цитоплазма, ядерным плеоморфизмом, выраженностью нуклеол и значительной митотической активностью. Высокодифференцированные формы рака напоминают нормальную СЖ. Важной особенностью рака данной локализации является выраженная тенденция к клинически бессимптомному эпителиальному (педжетоидному) распространению. Такой интраэпителиальный рак чаще поражает конъюнктиву, соседнюю кожу, мейбомиевы железы и роговицу. Элементы интраэпителиальной неоплазии встречаются в 41–80 % случаев рака СЖ. Пока не ясно, мигрируют эти клетки из первичной опухоли, или их появление обусловлено воздействием неизвестного канцерогенного фактора. Педжетоидный феномен свидетельствует о более агрессивном течении заболевания, нередко являясь ключом к установлению диагноза [17].

Для установления окончательного диагноза может быть использовано иммуногистохимическое исследова-

ние, но оно не требуется при типичных гистопатологических результатах. При СК отмечается положительное окрашивание опухолевых клеток на антиген эпителиальной мембраны (EMA), цитokerатин 7 (СК-7), Her-EP4, адипофилин, перилипин и рецептор андрогена (androgen receptor, AR). Между тем клетки СК характеризуются отрицательным окрашиванием на антиген эмбриональной карциномы (CEA), общий белок жидкости при кистозной болезни и белок S100. Иммуногистохимическое исследование также может быть использовано для дифференциальной диагностики СК и доброкачественных новообразований. Наличие определенных маркеров (включая Ki-67, ALDH1 и AR) способно предсказать повышенную вероятность метастазирования [18].

Иммуногистохимический анализ генов репарации несоответствия *MLH1*, *MSH2*, *MSH6* и *PMS2* может указывать на синдром Мьюире–Торре. Больные с экстраокулярным СК и оценкой риска развития метастазов по шкале Мауо, превышающей или равной 2 баллам (≥ 2 опухолей СЖ, возраст до 60 лет на момент выявления карциномы СЖ, наличие в семейном и личном анамнезах онкологического заболевания, связанного с синдромом Линча), должны пройти генетическое тестирование для определения синдромов Линча и Мьюирра–Торре [19]. Обнаружение потери экспрессии генов в ходе иммуногистохимического анализа, показывающего снижение или отсутствие окрашивания одного или нескольких из этих генов при новообразованиях кожи из СЖ, ассоциированных с синдромом Мьюира–Торре, побудило исследователей рекомендовать дополнительное обследование пациента и его семьи для генетического консультирования или скрининга рака [20, 21].

Основным методом лечения рака кожи из СЖ при экстраокулярной локализации карциномы является хирургическое вмешательство в объеме широкого иссечения опухоли. В случае отсутствия данных, свидетельствующих о регионарном и отдаленном метастазировании, проводятся биопсия сторожевых ЛУ и срочное гистологическое исследование.

При определенных показаниях (в случаях периневральной/лимфоваскулярной инвазии или положительных краев резекции, рецидива заболевания, противопоказаний к хирургическому лечению) пациентам показана лучевая терапия.

Недостаточно изученным вопросом является проведение системной терапии, которая может включать традиционную химиотерапию, таргетную (антиандрогены, ингибиторы эпидермального фактора роста, лиганды ретиноидных рецепторов) и иммунотерапию [2]. Более высокие показатели выживаемости наблюдались при периокулярных опухолях по сравнению с экстраокулярными новообразованиями и локализованным заболеванием по сравнению с регионарным. Показатели выживаемости через 5 и 10 лет составили 78,2 и 61,72 % соответственно, в то время как относительные показатели 5- и 10-летней выживаемости – 92,72 и 86,98 % соответственно [5, 22].

Из-за сложности своевременной диагностики рака СЖ частота метастазирования относительно высока: приблизительно 4,4 % случаев при периокулярной СК и 1,4 % случаев при экстраокулярном раке кожи [5]. При периокулярном раке кожи из СЖ часто развиваются регионарные метастазы, приводящие к летальному исходу примерно в 22 % случаев [2]. В последнее время у данных пациентов наблюдается заметное улучшение прогноза, что может быть связано с более ранним распознаванием заболевания и совершенствованием методов лечения.

Представленный клинический случай наглядно показывает, что комплексное дообследование пациента с опухолью кожи помогает установить правильный диагноз редкой формы рака придатков кожи и провести необходимое лечение.

Заключение

Распознавание рака кожи из СЖ в связи с редкостью данной патологии может вызывать определенные диагностические затруднения у дерматолога и онколога. Не существует стандартных рекомендаций по диагностике и лечению пациентов с этим заболеванием, все представленные в доступной литературе случаи имеют описательный характер. В основном методы лечения выбираются индивидуально согласно рекомендациям по лечению рака кожи.

Описание подобных клинических наблюдений является практически значимым и может способствовать формированию алгоритмов диагностики и лечения рака кожи из СЖ.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

- Kazakov D.V., McKee P.H., Michal M., Kacerovska D. Cutaneous adnexal tumors. 1st edn. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins Health, 2012.
- Owen J.L., Kibbi N., Worley B. et al. Sebaceous carcinoma: evidence-based clinical practice guidelines. *Lancet Oncol* 2019;20(12):e699–714. DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30673-4
- Gall R., Ortiz-Perez S. Sebaceous gland carcinoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562223/>.
- Ouyang Y.-H. Skin cancer of the head and neck. *Semin Plastic Surg* 2010;24(2):117–26. DOI: 10.1055/s-0030-1255329. ISSN 1535-2188
- Knackstedt T., Samie F.H. Sebaceous carcinoma: a review of the scientific literature. *Curr Treat Options Oncol* 2017;18(8):47. DOI: 10.1007/s11864-017-0490-0
- Ishida M., Iwai M., Yoshida K. et al. Sebaceous carcinoma associated with Bowen's disease: a case report with emphasis on the pathogenesis of sebaceous carcinoma. *Int J Clin Exp Pathol* 2013;6(12):3029–32.
- Wu A., Rajak S.N., Huilgol Sh.C. et al. Cutaneous sebaceous carcinoma. *Australas J Dermatol* 2020;61(3):e283–92. DOI: 10.1111/ajd.13234
- Kyllo R.L., Brady K.L., Hurst E.A. Sebaceous carcinoma: review of the literature. *Dermatol Surg* 2015;41(1):1–15. DOI: 10.1097/DSS.0000000000000152
- Flux K. Sebaceous Neoplasms. *Surg Pathol Clin* 2017;10(2):367–82. DOI: 10.1016/j.path.2017.01.009
- Takeda H., Lyle S., Lazar A.J. et al. Human sebaceous tumors harbor inactivating mutations in LEF1. *Nat Med* 2006;12(4):395–7. DOI: 10.1038/nm1386
- Gay J.T., Troxell T., Gross G.P. Muir-torre syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
- Jessup C.J., Redston M., Tilton E., Reimann J.D. Importance of universal mismatch repair protein immunohistochemistry in patients with sebaceous neoplasia as an initial screening tool for Muir–Torre syndrome. *Hum Pathol* 2016;49:1–9. DOI: 10.1016/j.humpath.2015.10.005
- Tetzlaff M.T., Singh R.R., Seviour E.G. et al. Next-generation sequencing identifies high frequency of mutations in potentially clinically actionable genes in sebaceous carcinoma. *J Pathol* 2016;240(1):84–95. DOI: 10.1002/path.4759
- Lee M.J., Kim N., Choung H.K. et al. Increased gene copy number of HER2 and concordant protein overexpression found in a subset of eyelid sebaceous gland carcinoma indicate HER2 as a potential therapeutic target. *J Cancer Res Clin Oncol* 2016;142(1):125–33. DOI: 10.1007/s00432-015-2009-z
- Sargen M.R., Starrett G.J., Engels E.A. et al. Sebaceous carcinoma epidemiology and genetics: emerging concepts and clinical implications for screening, prevention, and treatment. *Clin Cancer Res* 2021;27(2):389–93. DOI: 10.1158/1078-0432.ccr-20-2473
- Sekgololo J.M., Chauke R.F., Tshazi N. A rare giant extraocular, anterior chest wall sebaceous carcinoma. *Int J Surg Case Rep* 2020;66:110–4. DOI: 10.1016/j.ijscr.2019.11.054
- Дерматоонкология. Под ред. Г.А. Галил-оглы, В.А. Молочкова, Ю.В. Сергеева. М., 2005. 443 с.
- Дерматоонкология. Ed. by G.A. Galil-ogly, V.A. Molochkov, Yu.V. Sergeeva. Moscow, 2005. 443 p. (In Russ.).
- Sebaceous tumors. Atlas of mohs and frozen section cutaneous pathology. Ed. by M.B. Morgan, J.R. Hamill, J.M. Spencer. NY: Springer, 2010. Pp. 133–140.
- Roberts M.E., Riegert-Johnson D.L., Thomas B.C. et al. A clinical scoring system to identify patients with sebaceous neoplasms at risk for the Muir–Torre variant of Lynch syndrome. *Genet Med* 2014;16(9):711–6. DOI: 10.1038/gim.2014.19
- John A.M., Schwartz R.A. Muir–Torre syndrome (MTS): an update and approach to diagnosis and management. *J Am Acad Dermatol* 2016;74(3):558–66. DOI: 10.1016/j.jaad.2015.09.074
- Dany M. The DNA mismatch repair system in sebaceous tumors: an update on the genetics and workup of Muir–Torre syndrome. *Cutis* 2020;105(3):E34–7.
- Dasgupta T., Wilson L.D., Yu J.B. A retrospective review of 1349 cases of sebaceous carcinoma. *Cancer* 2009;115(1):158–65. DOI: 10.1002/cncr.23952

Вклад авторов

К.С. Титов, И.Н. Лебединский: сбор материала, редактирование;
Ш.Р. Джамиллов, П.М. Гурьева: сбор материала, написание текста статьи;
М.В. Сорокина, Е.И. Закурдаев, Д.Н. Греков: сбор материала.

Authors' contributions

K.S. Titov, I.N. Lebedinsky: collecting material, editing;
Sh.R. Dzhamilov, P.M. Gur'eva: collecting material, writing the text of the article;
M.V. Sorokina, E.I. Zakurdaev, D.N. Grekov: collection of material.

ORCID авторов / ORCID of authors

К.С. Титов / K.S. Titov: <https://orcid.org/0000-0003-4460-9136>
Ш.Р. Джамиллов / Sh.R. Dzhamilov: <https://orcid.org/0000-0002-1445-7277>
И.Н. Лебединский / I.N. Lebedinsky: <https://orcid.org/0000-0001-7735-1106>
П.М. Гурьева / P.M. Gur'eva: <https://orcid.org/0009-0002-8036-6848>
М.В. Сорокина / M.V. Sorokina: <https://orcid.org/0000-0002-4436-8101>
Е.И. Закурдаев / E.I. Zakurdaev: <https://orcid.org/0000-0001-8613-9609>
Д.Н. Греков / D.N. Grekov: <https://orcid.org/0000-0001-8391-1210>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.
Compliance with patient rights and principles of bioethics
The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 12.03.2024. **Принята к публикации:** 11.04.2024.
Article submitted: 12.03.2024. **Accepted for publication:** 11.04.2024.