

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-2-90-96>

Распространенный плоскоклеточный рак кожи, возникший на фоне обширного послеожогового рубца (клинический случай)

Замилов Марат Мунирович — отделение нейроонкологии, orcid.org/0000-0003-0918-3993

Меньшиков Константин Викторович — к.м.н., доцент, кафедра онкологии и клинической морфологии, отдел химиотерапии, orcid.org/0000-0003-3734-2779

Латыпов Руслан Ильмирович — ожоговое отделение, orcid.org/0009-0008-8100-6792

Ахмеров Дамир Римонович — orcid.org/0000-0002-2302-3745

Гиматдинов Руслан Игоревич — ожоговое отделение, orcid.org/0009-0009-4246-6371

Мусин Шамиль Исмагилович — к.м.н., хирургическое отделение № 6, orcid.org/0000-0003-1185-977X

Замилова Гузель Ильдаровна — кафедра онкологии и клинической морфологии, orcid.org/0009-0005-1017-2564

Аюпов Рустем Талгатович — к.м.н., orcid.org/0000-0002-6769-7194

М.М. Замилов^{1,}, К.В. Меньшиков^{1,2}, Р.И. Латыпов³, Д.Р. Ахмеров³, Р.И. Гиматдинов³, Ш.И. Мусин^{1,2}, Г.И. Замилова², Р.Т. Аюпов¹*

¹ Республиканский клинический онкологический диспансер, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

² Башкирский государственный медицинский университет, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

³ Республиканский ожоговый центр, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

* **Контакты:** Замилов Марат Мунирович, e-mail: zamartin@mail.ru

Аннотация

Введение. Плоскоклеточный рак кожи (ПКРК) — второй по распространенности рак кожи после базально-клеточного. Развитие ПРК на фоне рубцовых поражений приводит к появлению более агрессивной формы рака, характеризующейся большим метастатическим потенциалом. Основным методом лечения является хирургический с использованием современных возможностей реконструктивной хирургии для закрытия раневого дефекта. **Материалы и методы.** Клинический случай: у пациентки 60 лет в анамнезе обширный ожог кожи спины, полученный в возрасте 15 лет. При осмотре: на коже спины справа в лопаточной области определяется инфильтративно-язвенная опухоль размерами 27×21 см. Выставлен диагноз: плоскоклеточный рак кожи спины cT3N2M0 ст. IVa гр. II. Произведено иссечение опухоли кожи (пластика дефекта свободным расщепленным кожным лоскутом). Послеоперационный период протекал без осложнений. **Результаты и обсуждение.** Иссечение опухоли кожи с пластикой свободным кожным лоскутом позволило успешно закрыть раневую поверхность и добиться приживления лоскута более 95 %. Проведение профилактической лимфодиссекции при отсутствии регионарных метастазов не влияет на безрецидивную выживаемость. **Заключение.** ПКРК на фоне ожоговых рубцов протекает более агрессивно и чаще всего диагностируется на поздних стадиях заболевания. Чтобы предотвратить развитие рака на месте ожогового рубца, мы должны тщательно ухаживать за ожоговым рубцом, защищать его от травм, обеспечивать эпителизацию и раннюю трансплантацию кожи на обожженном участке, а в случае обнаружения изменений, указывающих на перерождение, следует провести эксцизионную биопсию или радикальное иссечение. После радикального лечения ПКРК пациент также должен находиться под тщательным наблюдением для раннего выявления метастазов.

Ключевые слова: плоскоклеточный рак кожи, ожоги, гипертрофический рубец, послеожоговые осложнения, лимфодиссекция, кожный лоскут, реконструктивная хирургия

Информированное согласие. Информированное согласие пациента на публикацию своих данных получено.

Информация о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.

Вклад авторов. Все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования: Замилов М.М., Меньшиков К.В., Латыпов Р.И., Ахмеров Д.Р., Гиматдинов Р.И., Мусин Ш.И., Замилова Г.И., Аюпов Р.Т. Распространенный плоскоклеточный рак кожи, возникший на фоне обширного послеожогового рубца (клинический случай). Креативная хирургия и онкология. 2025;15(2):90–96. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-2-90-96>

Поступила в редакцию: 05.07.2024

Поступила после рецензирования и доработки: 10.04.2025

Принята к публикации: 28.04.2025

Advanced Squamous Cell Carcinoma Arising from an Extensive Post-Burn Scar: Clinical Case

Marat M. Zamilov^{1,*}, Konstantin V. Menshikov^{1,2}, Ruslan I. Latypov³, Damir R. Akhmerov³, Ruslan I. Gimatdinov³, Shamil I. Musin^{1,2}, Guzel I. Zamilova², Rustem T. Ayupov¹

¹ Republican Clinical Oncology Dispensary, Ufa, Russian Federation

² Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

³ Republican Burn Center, Ufa, Russian Federation

* **Correspondence to:** Marat M. Zamilov, e-mail: zamartin@mail.ru

Abstract

Introduction. Squamous cell carcinoma (SCC) is the second most prevalent form of skin cancer, following basal cell carcinoma. The development of SCC on scarred tissue leads to a more aggressive form of the disease, characterized by a high metastatic potential. Surgical excision remains the primary treatment modality, with advanced reconstructive surgery techniques employed for defect repair. **Materials and methods.** We present the following clinical case. A 60-year-old female patient exhibited an extensive post-burn scar on her back, which was sustained at the age of fifteen. A clinical examination revealed an infiltrative-ulcerative tumor measuring 27x21 cm located on the right scapular region. The diagnosis was squamous cell carcinoma of the back, stage T3N2M0, clinical stage IVa, group II. Treatment involved tumor excision with the subsequent defect repair using a free split-thickness skin graft. The postoperative period was uneventful. **Results and discussion.** The free skin graft achieved over 95% uptake, successfully covering the wound surface. Prophylactic lymph node dissection demonstrated no impact on recurrence-free survival in the absence of regional metastases. **Conclusion.** SCC arising within burn scars tends to exhibit a more aggressive clinical behavior and is often diagnosed at advanced stages. To prevent malignant transformation of burn scars, we recommend meticulous wound care with protection against trauma and early skin grafting. Any alterations indicating a potential malignant transformation warrant excisional biopsy or radical excision. Patients require close monitoring post-treatment for the early detection of metastases.

Keywords: squamous cell carcinoma, burns, hypertrophic scar, post-burn complications, lymph node dissection, skin graft, reconstructive surgery

Statement of informed consent. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and accompanying materials.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Sponsorship data. This work is not funded.

Author contributions. The authors contributed equally to this article.

For citation: Zamilov M.M., Menshikov K.V., Latypov R.I., Akhmerov D.R., Gimatdinov R.I., Musin S.I., Zamilova G.I., Ayupov R.T. Advanced squamous cell carcinoma arising from an extensive post-burn scar: Clinical case. *Creative Surgery and Oncology*. 2025;15(2):90–96. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-2-90-96>

Received: 05.07.2024

Revised: 10.04.2025

Accepted: 28.04.2025

Marat M. Zamilov — Neuro-Oncology Unit, orcid.org/0000-0003-0918-3993

Konstantin V. Menshikov — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Oncology and Clinical Morphology, Chemotherapy Unit, orcid.org/0000-0003-3734-2779

Ruslan I. Latypov — Burn Unit, orcid.org/0009-0008-8100-6792

Damir R. Akhmerov — orcid.org/0000-0002-2302-3745

Ruslan I. Gimatdinov — Burn Unit, orcid.org/0009-0009-4246-6371

Shamil I. Musin — Cand. Sci. (Med.), Surgery Unit No. 6, orcid.org/0000-0003-1185-977X

Guzel I. Zamilova — Department of Oncology and Clinical Morphology, orcid.org/0009-0005-1017-2564

Rustem T. Ayupov — Cand. Sci. (Med.), orcid.org/0000-0002-6769-7194

ВВЕДЕНИЕ

Одну из ведущих локализаций в структуре заболеваемости среди обоих полов занимает рак кожи (РК) (11,8 %). У мужчин он встречается несколько чаще, чем у женщин (соотношение 3:1) [1, 2]. Чаще всего поражается область головы и шеи (70 %), в 5–10 % рак развивается на коже конечностей и туловища [3]. Несмотря на достаточно простую диагностику рака кожи, в 1,5 % опухоль определяется уже на III и IV стадиях. В Республике Башкортостан за 2022 год выявлено 1302 новых случая заболеваний (население 3,9 млн человек). Преимущественно это пациенты с I (82,3 %) и II (15,4 %) стадиями, на долю III и IV стадий приходится 2,2 и 0,4 % соответственно.

Наиболее значимыми факторами риска, приводящими к развитию РК, являются воздействие ультрафиолетовых лучей, пожилой возраст, светлая кожа (I–III типы кожи по Фитцпатрику) и иммуносупрессивное состояние организма [2]. Заболеваемость увеличивается с возрастом, при этом пик заболеваемости приходится на 60 лет.

Иммуносупрессивное состояние также является важным фактором возникновения РК; у пациентов, перенесших трансплантацию органов, риск развития РК возрастает в 65–250 раз по сравнению с общей популяцией.

Также к развитию РК могут приводить токсические и термические повреждения кожи, приводящие к развитию рубцов. Аналогично к развитию рубцовой ткани на коже приводят отморожения, ранения различной этиологии и операции. Плоскоклеточный рак кожи (ПКРК) — это злокачественная опухоль, которая развивается из клеток эпидермиса. ПКРК обычно появляется на фоне предраковых поражений, таких как актинический кератоз, болезнь Боуэна или склерозирующий и атрофический лишай [4–6]. Кроме того, иногда он развивается из-за ожоговых рубцов (1–2 % случаев от всей группы пациентов с ожогами). При массивном повреждении кожных покровов на фоне ожога развиваются рубцовые контрактуры, которые являются местом хронического воспаления. Считается, что в рубцовых тканях снижается иммунная функция клеток, что приводит к развитию РК.

Нет определенных данных, через какое время может развиваться РК на фоне рубца, в среднем манифестация заболевания наступает через 10 лет [7]. Для описания рубцов в момент осмотра и в динамике может использоваться Ванкуверская шкала оценки рубцов (Vancouver Scar Scale, 1990). Она включает в себя 4 параметра: васкуляризация, высота или толщина, эластичность и наличие пигментации рубца. Также используется оценочная шкала пациента и наблюдателя (Patient and observer scar assessment scale, POSAS), которая включает в себя не только внешние параметры рубца, но и жалобы пациента (дискомфорт, зуд, жжение в области рубца). Чем выше балл в системе этих шкал, тем хуже состояние рубца [8].

Отмечается, что ПКРК на фоне ожоговых рубцов имеет агрессивное течение с ранним появлением метастазов в регионарные лимфоузлы [7, 8]. Частота метастази-

рования данной формы рака составляет около 30 %. Среди всех случаев метастазирования 85 % составляют метастазы в регионарные лимфоузлы и 15 % — в висцеральные органы (легкие) и кости [3, 5]. Также стоит отметить, что наличие рубцовой контрактуры может маскировать развитие ПКРК, что затрудняет раннюю диагностику.

Учитывая вышеуказанные факторы, выбор тактики лечения пациентов со злокачественными новообразованиями кожи, возникших на фоне ожоговых рубцов, может представлять определенную проблему. Необходимо учитывать распространенность и локализацию первичной опухоли, высокий риск наличия метастазов в регионарные лимфоузлы, возраст, риск повторного рецидива и возможные функциональные и косметические результаты после лечения.

Показатели смертности от ПКРК недостаточно тщательно документированы [9]. По данным онкологического реестра Норвегии, в 2000–2011 гг. 5-летняя общая выживаемость при локализованном ПКРК составила 88 % у женщин и 82 % у мужчин, при распространенном ПКРК — 64 и 51 % соответственно [10].

Основным методом лечения на сегодняшний день остается хирургическое удаление. При этом отступ от видимых краев опухоли должен составлять не менее 2 см [11–13]. При локализации опухоли в сложной анатомической зоне или больших размерах опухоли подходит комбинированный подход лечения. В этом случае проводится предоперационный дистанционный курс лучевой терапии для уменьшения размеров самой опухоли и инфильтрации вокруг нее. В дальнейшем это облегчает хирургический этап и приводит к лучшим функциональным результатам. В случае нерезектабельной опухоли и наличии противопоказаний к проведению лучевой терапии опцией лечения остается назначение системной терапии, такой как терапия моноклональными антителами, блокирующими взаимодействие между рецептором программируемой смерти (PD-1) и его лигандами (PD-L1 и PD-L2) (ниволумаб, пембролизумаб) [11].

В запущенных случаях, когда есть угроза здоровью пациента или распад опухоли, остается только опция хирургического лечения. В качестве примера представим клиническое наблюдение успешно пролеченного местнораспространенного плоскоклеточного рака кожи спины с метастазами в регионарные лимфоузлы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В феврале 2024 г. в Республиканский онкологический диспансер г. Уфы обратилась пациентка 1964 г.р. с жалобами на незаживающее и постепенно увеличивающееся в течение 2 лет образование на коже спины. В январе 2024 пациентка находилась на стационарном лечении в хирургическом отделении ЦРБ по месту жительства по поводу кровотечения из опухоли кожи спины, где проводилась консервативная терапия и перевязки.

В анамнезе: обширный ожог кожи спины, полученный в возрасте 15 лет. При осмотре: на коже спины справа в лопаточной и поясничной областях определяется инфильтративно-язвенная опухоль с экзофитным ро-

стом размерами 27×21 см (рис. 1). Вокруг опухоли визуально определяется зона старых ожоговых рубцов. Выполнена морфологическая верификация диагноза путем инцизионной биопсии опухоли краевого участка новообразования. Гистологическое заключение: высококодифференцированная плоскоклеточная карцинома кожи. В правой подмышечной области пальпируются увеличенные лимфоузлы до 3 см в диаметре. Под контролем УЗИ выполнена тонкоигольная пункция правого подмышечного лимфоузла, цитологическое заключение: метастаз плоскоклеточного рака. По данным компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости, а также УЗИ периферических лимфоузлов других метастазов не обнаружено. Таким образом, выставлен диагноз: плоскоклеточный рак кожи спины cT3N2M0 ст. IVa гр. II.

Проведен онкологический консилиум в составе хирурга, химиотерапевта и радиолога. Первоначально обсуждалось применение комбинированного способа лечения: предоперационной лучевой терапии с последующим хирургическим лечением.

Но, учитывая наличие множественных регионарных метастазов и частичный распад опухоли, угрозу повторного кровотечения, методом выбора остается только хирургическое лечение.

28.03.2024 произведено широкое иссечение опухоли кожи спины с минимальным отступом от краев опухоли 2 см, с реконструктивно-пластическим компонентом (пластика дефекта свободным расщепленным кож-

ным лоскутом). Размеры дефекта составили 32×26 см. Для закрытия дефекта на коже правого бедра по наружной поверхности с помощью дискового дерматомы были мобилизованы 3 кожных лоскута, перфорированы и уложены на дно дефекта. Лоскуты фиксированы степлером. Вторым этапом пациентка уложена на левый бок, выполнена подмышечная лимфодиссекция справа. Гистологическое заключение операционного материала: высококодифференцированная плоскоклеточная карцинома кожи. Лимфоваскулярная инвазия определяется. Венозная инвазия достоверно не определяется. Периневральная инвазия не определяется. Линии резекции свободны от опухолевого роста. Метастазы плоскоклеточного рака в 3 лимфоузла из 12 исследованных.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Фиксирующие скобы сняты на 20 суток. Приживление лоскута составило более 95 % (рис. 2).

Одним из противопоказаний к проведению адъювантной лучевой терапии является локализация опухоли в области послеожогового рубца [11, 14]. Учитывая неблагоприятные прогностические факторы (наличие лимфоваскулярной инвазии, размеры опухоли, наличие метастазов в регионарных лимфоузлах), пациентке назначена терапия ингибиторами PD-1 (пембролизумаб, 2 мг/кг массы 1 раз в 21 день) [11, 12]. В данный момент пациентка продолжает лечение, по данным визуального осмотра и инструментальных обследований рецидива заболевания не наблюдается.



Рисунок 1. Плоскоклеточный рак кожи спины с частичным распадом опухоли, диаметр 27×21 см
Figure 1. Squamous cell carcinoma of the back with partial tumor necrosis (27×21 cm)



Рисунок 2. Вид раны: А — на 15-е сутки с момента операции; Б — на 25-е сутки (приживление лоскутов 95 %)
Figure 2. Postoperative wound appearance: A — Day 15; B — Day 25 (95 % graft uptake)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В представленном клиническом случае ПКРК развился через 40 лет после полученной ожоговой травмы. На момент постановки диагноза у пациентки обнаружены регионарные метастазы, что говорит об агрессивном характере опухоли. Проведенное оперативное вмешательство с пластикой свободным кожным лоскутом позволило радикально удалить опухоль, и удалось достигнуть приживления лоскута свыше 95 %.

Из-за агрессивного развития ПКРК на фоне рубцов и диагностики на поздних стадиях заболевания данная группа пациентов требует индивидуального подхода. Все рубцовые изменения кожи нуждаются в динамическом наблюдении у дерматологов или онкологов. Необходимо учитывать не только внешние параметры рубцового поражения, но и жалобы и наличие возможных симптомов у пациентов.

Манифестация заболевания может проявиться через разное время после ожога, по данным мировой литературы ПКРК чаще всего развивается в промежутке 53–57 лет [14]. Среднее время развития ПКРК после получения ожога составляет 20–40 лет [15]. Также стоит отметить анатомическую локализацию стандартного ПКРК: чаще всего он развивается в области головы и шеи (70%), в то время как ПКРК в ожоговых рубцах чаще появляется в области нижних конечностей, где хуже кровоснабжение и выше риск получения ожога [6, 16, 17]. В исследовании Ulker Gül и др. [18] у 20 из 36 пациентов ПКРК на фоне ожогового рубца развился на нижних конечностях (55,5%), в области головы и шеи у 8 пациентов (22,2%).

На сегодняшний день лучшей методикой выбора является хирургическое лечение. Широкое иссечение с отступом в 2 см и исследованием краев резекции остается общепринятым стандартом. Несмотря на высокий риск регионарного метастазирования, большинство авторов сходятся во мнении, что выполнять лимфодиссекцию необходимо только при подтвержденных метастазах в лимфоузлы [17, 19, 20]. Выполнение профилактической лимфодиссекции не приводит к достоверному увеличению общей выживаемости. Показаниями к ампутации может быть поражение опухолью суставов, костей или обширная инфильтрация мягких тканей. Использование предоперационной лучевой терапии с целью уменьшения размеров опухоли является утвержденной опцией в клинических рекомендациях, что в некоторых случаях может позволить обойтись без ампутации или облегчить проведение хирургического этапа за счет уменьшения размеров дефекта. С развитием реконструктивно-пластических методик достижение хирургической радикальности и хороших функциональных результатов становится значительно проще. В представленном клиническом случае расположение и размеры опухоли, наличие множественных метастазов в подмышечные лимфоузлы и угроза кровотечения ограничивали нас в выборе методик, поэтому хирургический метод оказался предпочтительнее. Использование пластики свободными расщепленными кожными лоскутами позволило добиться хорошего эффекта в виде приживления лоскутов более 95 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенты с рубцовыми поражениями кожи, сопровождающимися дискомфортом, болевыми ощущениями, зудом, должны находиться под пристальным наблюдением дерматологов. При наличии эрозий или язв в области рубца необходима консультация онколога. В некоторых случаях диагностика может быть затруднена и может потребоваться несколько биопсий для верификации диагноза (особенно эксцизионная биопсия).

По данным мировой литературы, наличие рубцовых изменений кожи различной этиологии может приводить к развитию РК. Чаще всего развивается плоскоклеточная форма рака кожи, которая может протекать заметно агрессивнее. Для лечения распространенного рака кожи необходимо применять комбинированные методики лечения, даже на ранних стадиях заболевания, в связи с его агрессивным течением.

Чтобы предотвратить развитие рака на месте ожогового рубца, мы должны тщательно ухаживать за ожоговым рубцом, защищать его от травм, обеспечивать эпителизацию и раннюю трансплантацию кожи на обожженном участке, а в случае обнаружения изменений, указывающих на злокачественную трансформацию, следует провести радикальное иссечение. После радикального лечения ПКРК пациент также должен находиться под тщательным наблюдением для раннего выявления метастазов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. (ред.). Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России; 2022.
- Waldman A., Schmuls C. Cutaneous squamous cell carcinoma. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2019;33(1):1–12. DOI: 10.1016/j.hoc.2018.08.001
- Киреева Т.А., Гуменецкая Ю.В., Кудрявцев Д.В., Стародубцев А.Л., Курильчик А.А., Куприянова Е.И. Клинический случай лечения пациента с местнораспространенным плоскоклеточным раком кожи, возникшим на фоне обширного послеожогового рубца. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2019;11(1):51–5.
- Федоркевич И.В., Нестерович Т.Н., Ганусевич О.Н., Иванов С.А., Ачинович С.Л., Лось Д.М. Лечение рака кожи на фоне послеожоговых рубцов (клинический случай). Сибирский онкологический журнал. 2022;21(2):160–6. DOI: 10.21294/1814-4861-2022-21-2-160-166
- Matsui Y., Makino T., Takemoto K., Kagoyama K., Shimizu T. Co-existence of basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma in a single burn scar region. *Burns Open.* 2020;4:64–6. DOI: 10.1016/j.burnso.2020.03.001
- Игнатова А.В. Актуальные проблемы лечения местнораспространенного и метастатического плоскоклеточного рака кожи. Современная онкология. 2021;23(1):94–8. DOI: 10.26442/18151434.2021.1.200694
- Abdi M.A., Yan M., Hanna T.P. Systematic review of modern case series of squamous cell cancer arising in a chronic ulcer (Marjolin's ulcer) of the skin. *JCO Glob Oncol.* 2020;6:809–18. DOI: 10.1200/GO.20.00094
- Зикиряходжаев Д.З., Сайфутдинова М.В., Орифов Б.М. Особенности рака кожи, развившегося в области рубцовых изменений: обзор литературы. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи 2022;14(1):25–32. DOI: 10.17650/2782-3687-2022-14-1-25-32
- Green A.C., Olsen C.M. Cutaneous squamous cell carcinoma: an epidemiological review. *Br J Dermatol.* 2017;177(2):373–81. DOI: 10.1111/bjd.15324
- Robsahm T.E., Helsing P., Veierod M.B. Cutaneous squamous cell carcinoma in Norway 1963–2011: increasing incidence and stable mortality. *Cancer Med.* 2015;4(3):472–80. DOI: 10.1002/cam4.404

- Поляков А.П., Геворков А.Р., Степанова А.А. Современная стратегия диагностики и лечения плоскоклеточного рака кожи. Опухоли головы и шеи. 2021;11(1):51–72. DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-1-51-72
- Утяшев И.А., Орлова К.В., Зиновьев Г.В., Трофимова О.П., Петенко Н.Н., Назарова В.В. и др. Практические рекомендации по лекарственному лечению злокачественных дермеланоцитарных опухолей кожи (базальноклеточного рака кожи, плоскоклеточного рака кожи, карциномы Меркеля). Практические рекомендации RUSSCO. 2022;12:672–96. DOI: 10.18027/2224-5057-2022-12-3s2-672-696
- Brougham N.D., Dennett E.R., Cameron R., Tan S.T. The incidence of meta-stasis from cutaneous squamous cell carcinoma and the impact of its risk factors. *J Surg Oncol.* 2012;106:811e5. DOI: 10.1002/jso.23155
- Huang C.Y., Feng C.H., Hsiao Y.C., Chuang S.S., Yang J.Y. Burn scar carcinoma. *J Dermatolog Treat.* 2010;21(6):350–6. DOI: 10.3109/09546630903386580
- Sisti A., Pica Alfieri E., Cuomo R., Grimaldi L., Brandi C., Nisi G. Marjolin's ulcer arising in a burn scar. *J Burn Care Res.* 2018;39(4):636–9. DOI: 10.1097/BCR.0000000000000619
- Mousa A.K., Elshenawy A.A., Maklad S.M., Bebars S.M.M., Burezzq H.A., Sayed S.E. Post-burn scar malignancy: 5-year management review and experience. *Int Wound J.* 2022;19(4):895–909. DOI: 10.1111/iwj.13690
- Ozek C., Celik N., Bilkay U., Akalin T., Erdem O., Cagdas A. Marjolin's ulcer of the scalp: report of 5 cases and review of the literature. *J Burn Care Rehabil.* 2001;22(1):65–9. DOI: 10.1097/00004630-200101000-00013
- Gül U., Kiliç A. Squamous cell carcinoma developing on burn scar. *Ann Plast Surg.* 2006;56(4):406–8. DOI: 10.1097/01.sap.0000200734.74303.d5
- Sabin S.R., Goldstein G., Rosenthal H.G., Haynes K.K. Aggressive squamous cell carcinoma originating as a Marjolin's ulcer. *Dermatol Surg.* 2004;30(2 Pt 1):229–30. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2004.30072.x
- Work Group, Invited Reviewers, Kim J.Y.S., Kozlow J.H., Mittal B., Moyer J., Olencki T., Rodgers P. Guidelines of care for the management of cutaneous squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol.* 2018;78(3):560–78. DOI: 10.1016/j.jaad.2017.10.007

REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. (ed.) State of cancer care for population in Russia in 2021. Moscow: P.A Gertsens Moscow Research Oncology Institute — branch of the National Medical Research Center for Radiology; 2022 (In Russ.).
- Waldman A., Schmuls C. Cutaneous squamous cell carcinoma. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2019;33(1):1–12. DOI: 10.1016/j.hoc.2018.08.001
- Kireeva T.A., Gumenetskaya Yu.V., Kudryavtsev D.V., Starodubtsev A.L., Kurilchik A.A., Kupriyana E.I. Case of treatment of a patient with locally advanced squamous cell carcinoma of the skin that arise against the background of an extensive post-burn scar. Bone and soft tissue sarcomas, tumors of the skin. 2019;11(1):51–5 (In Russ.).
- Fedorkevich I.V., Nesterovich T.N., Ganusevich O.N., Ivanov S.A., Achinovich S.L., Los D.M. Treatment of skin cancer arising within a burn scar (case report). *Siberian journal of oncology.* 2022;21(2):160–6 (In Russ.). DOI: 10.21294/1814-4861-2022-21-2-160-166
- Matsui Y., Makino T., Takemoto K., Kagoyama K., Shimizu T. Co-existence of basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma in a single burn scar region. *Burns Open.* 2020;4:64–6. DOI: 10.1016/j.burnso.2020.03.001
- Ignatova A.V. Actual treatment options for locally advanced and metastatic cutaneous squamous cell carcinoma. *Journal of Modern Oncology.* 2021;23(1):94–8 (In Russ.). DOI: 10.26442/18151434.2021.1.200694
- Abdi M.A., Yan M., Hanna T.P. Systematic review of modern case series of squamous cell cancer arising in a chronic ulcer (Marjolin's ulcer) of the skin. *JCO Glob Oncol.* 2020;6:809–18. DOI: 10.1200/GO.20.00094
- Zikiryakhodjaev D.Z., Sayfudinova M.V., Orifov B.M. Features of skin cancer that has developed in the area of scarring: literature review. Bone and soft tissue sarcomas, tumors of the skin. 2022;14(1):25–32 (In Russ.). DOI: 10.17650/2782-3687-2022-14-1-25-32
- Green A.C., Olsen C.M. Cutaneous squamous cell carcinoma: an epidemiological review. *Br J Dermatol.* 2017;177(2):373–381. DOI: 10.1111/bjd.15324
- Robsahm T.E., Helsing P., Veierod M.B. Cutaneous squamous cell carcinoma in Norway 1963–2011: increasing incidence and stable mortality. *Cancer Med.* 2015;4(3):472–80. DOI: 10.1002/cam4.404

- 11 Polyakov A.P., Gevorkov A.R., Stepanova A.A. Current strategy of squamous cell carcinoma diagnosis and treatment. *Head and Neck Tumors (HNT)*. 2021;11(1):51–72 (In Russ.). DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-1-51-72
 - 12 Utyashev I.A., Orlova K.V., Zinov'ev G.V., Trofimova O.P., Petenko O.P., Nazarova V.V. et al. Practice guidelines for medical management of malignant non-melanoma skin tumors (basal cell skin cancer, squamous cell skin cancer, Merkel cell carcinoma). Practice guidelines RUSSCO. 2022;12:672–96 (In Russ.). DOI: 10.18027/2224-5057-2022-12-3s2-672-696
 - 13 Brougham N.D., Dennett E.R., Cameron R., Tan S.T. The incidence of metastasis from cutaneous squamous cell carcinoma and the impact of its risk factors. *J Surg Oncol*. 2012;106:811e5. DOI: 10.1002/jso.23155
 - 14 Huang C.Y., Feng C.H., Hsiao Y.C., Chuang S.S., Yang J.Y. Burn scar carcinoma. *J Dermatolog Treat*. 2010;21(6):350–6. DOI: 10.3109/09546630903386580
 - 15 Sisti A., Pica Alfieri E., Cuomo R., Grimaldi L., Brandi C., Nisi G. Marjolin's ulcer arising in a burn scar. *J Burn Care Res*. 2018;39(4):636–9. DOI: 10.1097/BCR.0000000000000619
 - 16 Mousa A.K., Elshenawy A.A., Maklad S.M., Bebars S.M.M., Burezq H.A., Sayed S.E. Post-burn scar malignancy: 5-year management review and experience. *Int Wound J*. 2022;19(4):895–909. DOI: 10.1111/iwj.13690
 - 17 Ozek C., Celik N., Bilkay U., Akalin T., Erdem O., Cagdas A. Marjolin's ulcer of the scalp: report of 5 cases and review of the literature. *J Burn Care Rehabil*. 2001;22(1):65–9. DOI: 10.1097/00004630-200101000-00013
 - 18 Gül U., Kiliç A. Squamous cell carcinoma developing on burn scar. *Ann Plast Surg*. 2006;56(4):406–8. DOI: 10.1097/01.sap.0000200734.74303.d5
 - 19 Sabin S.R., Goldstein G., Rosenthal H.G., Haynes K.K. Aggressive squamous cell carcinoma originating as a Marjolin's ulcer. *Dermatol Surg*. 2004;30(2 Pt 1):229–30. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2004.30072.x
 - 20 Work Group, Invited Reviewers, Kim J.Y.S., Kozlow J.H., Mittal B., Moyer J., Olenecki T., Rodgers P. Guidelines of care for the management of cutaneous squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 2018;78(3):560–78. DOI: 10.1016/j.jaad.2017.10.007
- © Замилов М.М., Меньшиков К.В., Латыпов Р.И., Ахмеров Д.Р., Гиматдинов Р.И., Мусин Ш.И., Замилова Г.И., Аюпов Р.Т., 2025
- © Zamilov M.M., Menshikov K.V., Latypov R.I., Akhmerov D.R., Gimatdinov R.I., Musin S.I., Zamilova G.I., Ayupov R.T., 2025