



РАДИОВОЛНОВАЯ ХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ РИНОФИМЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

К.В. Селянинов^{1,2}, Ю.В. Магай^{1,2}

¹НИИ микрохирургии,
Томск, Российская Федерация

²Сибирский государственный медицинский университет,
Томск, Российская Федерация

Аннотация

В статье представлен современный взгляд на этиологию и патогенез ринофимы, описаны основные методы лечения. Представлен клинический случай успешного лечения пациента с использованием метода радиоволновой хирургии.

Ключевые слова: ринофима, радиоволновая хирургия, реконструктивно-пластическая хирургия наружного носа.

Конфликт интересов: авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Селянинов К.В., Магай Ю.В. Радиоволновая хирургия в лечении ринофимы (клинический случай) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 4. С. 28–36. doi: 10.52581/1814-1471/95/03

RADIO WAVE SURGERY IN THE TREATMENT OF RHINOPHYMA (CLINICAL CASE)

K.V. Selianinov^{1,2}, Yu.V. Magay^{1,2}

¹Institute of Microsurgery,
Tomsk, Russian Federation

²Siberian State Medical University,
Tomsk, Russian Federation

Abstract

A modern view on the etiology and pathogenesis of rhinophyma has been presented in the article, the main methods of treatment are described. A clinical case of successful treatment of a patient using the method of radio wave surgery has been presented.

Keywords: rhinophyma, radio wave surgery, reconstructive plastic surgery of the external nose.

Conflict of interest: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Selianinov K.V., Magay Yu.V. Radio wave surgery in the treatment of rhinophyma (clinical case). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(4):28–36. doi: 10.52581/1814-1471/95/03

ВВЕДЕНИЕ

Ринофима – хроническое заболевание кожи, которое характеризуется образованием воспали-

тельных инфильтратов, гипертрофией соединительной ткани и сальных желез, а также фиброзом, что приводит к появлению многочисленных опухолевидных образова-

ний, преимущественно в области носа [1–4]. Обычно это заболевание развивается на фоне розацеа и свидетельствует о длительном нелеченом процессе. Однако точная этиология ринофимы остается неизвестной [1, 2, 4–6].

В качестве возможных факторов развития данной патологии рассматриваются плохие экологические условия, стресс, курение, нарушения питания, клещи *Demodex folliculorum* [6–9]. Длительное употребление алкоголя исторически считалось основной причиной ринофимы, но это утверждение было опровергнуто [10].

Согласно литературным данным, мужчины и женщины одинаково подвержены риску развития розацеа, однако ринофима чаще встречается у представителей мужского пола примерно в 5 раз чаще, чем у женского [11, 12]. Наиболее подвержены данному заболеванию мужчины европеоидной расы в возрасте от 50 до 70 лет, в то время как у представителей негроидной и монголоидной рас оно встречается крайне редко [1, 4, 9, 13–17]. Диагноз «ринофима» ставится клинически. При осмотре наблюдаются деформация, увеличение мягких тканей наружного носа с многочисленными объемными узловыми образованиями [18]. Изменения затрагивают в основном мягкие ткани нижней трети и кончика носа, однако в литературе можно встретить данные о поражении скуловых областей, подбородка, лба, наружного уха и век [2, 19, 20], при этом костные структуры остаются неизменными [3].

В первую очередь жалобы пациентов, страдающих ринофимой, носят эстетический и социальный характер, однако при длительном течении и выраженной гипертрофии тканей присоединяются жалобы функционального характера, связанные с нарушением носового дыхания, речи и приема пищи, сужением полей зрения [1, 21].

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Медикаментозное лечение

По данным ряда авторов, при ранней форме ринофимы хороший эффект имело применение препарата «Изотретиноин» в малых дозах, однако через год наблюдалось возникновение рецидива заболевания [2, 22–24].

Потенциальным средством лечения, по мнению W.G. Payne и соавт. (2006), R. Chauhan и соавт. (2020), может оказаться тамоксифен за счет снижения выработки и секреции TGFb2 фибробластами, ассоциированными с ринофимой [20, 25], однако для определения его клинической применимости, эффективности и безопасности необходимы исследования *in vivo*. Следует отметить, что эффективность медикаментозной тера-

пии в улучшении лечения ринофимы на данный момент не доказана [1, 4].

Лучевая терапия

Лучевая терапия была одним из вариантов лечения ринофимы, преимущественно в 1920–1930-х гг. [26]. Целью такой терапии было вызвать атрофию сальных желез под воздействием ионизирующего излучения [14, 22, 26, 27]. На сегодняшний день лучевая терапия не рекомендуется для лечения ринофимы из-за повышенного риска возникновения злокачественных новообразований [20].

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение остается основным и наиболее эффективным методом лечения ринофимы, однако общепринятого золотого стандарта лечения не существует [3, 20, 24, 28]. Процедура заключается в удалении избытков кожи и иссечении избытка мягких тканей скальпелем. Самые ранние зарегистрированные случаи хирургической коррекции ринофимы относятся к середине 1800-х гг., они заключались в глубоком иссечении мягких тканей до уровня надкостницы, иссечении избытка кожных покровов и кожной пластике [22, 29].

Первым этапом хирургического лечения проводится удаление основной массы патологических тканей, а затем выполняется коррекция контура наружного носа [5, 30, 31, 32]. Для закрытия раневой поверхности может быть выполнена пересадка полнослойных кожных трансплантатов или пластика местными тканями [1, 3]. Для улучшения косметических результатов использовался метод субъединиц, заключающийся в выполнении разрезов и формировании линии швов на границах эстетических субъединиц и иссечении избытка кожных покровов [29]. Однако в последнее время предпочтение отдают заживлению раны вторичным натяжением по причине неудовлетворительных косметических результатов после пластики кожными лоскутами и трансплантатами [1, 3, 20, 22].

Преимуществами иссечения скальпелем являются экономическая эффективность и простота исполнения, так как данный метод не требует применения дополнительного оборудования и позволяет легко выполнить забор ткани для гистологического исследования [28, 31–33].

Полное иссечение тканей снижает риск рецидива ринофимы [28]. Вместе с тем, чрезмерно глубокое удаление тканей приводит к нарушению процессов регенерации, осложняет заживление и приживление кожных трансплантатов, что может способствовать формированию грубого

рубца [3, 34]. В связи с этим на сегодняшний день существуют рекомендации, независимо от метода, проводить поверхностное удаление мягких тканей с целью создания оптимальных условий для эпителизации и заживления раны вторичным натяжением [35, 36]. Еще одним недостатком данного метода являются трудности с контролем гемостаза, что приводит к кровопотере, затруднению визуализации операционного поля и увеличению продолжительности оперативного вмешательства [28].

Электрохирургия

Метод электрохирургии основан на применении переменного электрического тока высокой частоты (от 200 кГц до 5,5 МГц) для разрушения тканей, что достигается за счет преобразования высокочастотного тока в тепловую энергию, которая нагревает ткани в точке контакта с активным электродом, позволяя проводить рассечение ткани и коагуляцию сосудов, обеспечивая качественный гемостаз во время операции. Данный метод также нашел применение в хирургическом лечении ринофимы [9, 37, 38, 39].

Основным недостатком электрохирургии является термическое повреждение прилегающих тканей, главным образом, хряща, что может спровоцировать грубые рубцовые изменения и деформации, особенно в области крыльев носа и его кончика [40, 41].

Радиоволновая хирургия

При радиоволновой хирургии для рассечения и коагуляции тканей используются высокочастотные радиоволны. По сравнению с электрокоагуляцией, радиоволновой метод обладает меньшей травматизацией окружающих тканей, что способствует лучшему заживлению и косметическому результату. Одним из преимуществ метода является возможность использования нескольких наконечников (петля, игла) для работы на различных участках [1, 42, 43].

Лазерная хирургия

Использование лазера в лечении ринофимы получило наибольшее распространение. Неоспоримым преимуществом этого метода является контроль гемостаза и меньшее термическое воздействие на окружающие ткани по сравнению с электрокоагуляцией. Для хирургического лечения ринофимы наиболее распространенными являются углекислотный (CO₂-лазер) и эрбиевый (Er:YAG-лазер) лазер. К недостаткам метода относят большую продолжительность операции, высокую стоимость оборудования и трудности

с забором материала для гистологического исследования [2, 41, 44–47].

Дермабразия

При дермабразии выполняют механическую шлифовку и удаление верхних слоев ткани с помощью специальных аппаратов. Данный метод редко используется как самостоятельный и в большинстве случаев применяется в качестве дополнительного для коррекции контуров носа после удаления основного массива тканей [22, 33].

Таким образом, несмотря на множество существующих методов, единого подхода к лечению ринофимы нет. В современной литературе отсутствует информация о проведении проспективных рандомизированных контролируемых исследований, в которых оцениваются различные методы лечения ринофимы. Текущие данные основаны на единичных отчетах о случаях, сериях случаев и ретроспективных обзорах, при этом многие авторы используют комбинацию различных методов, что еще более усложняет оценку того или иного метода [1, 4, 30, 48–50].

Наиболее частыми осложнениями хирургического лечения ринофимы являются: формирование грубых рубцов, гипопигментация, рецидив заболевания. Данные состояния могут возникнуть при любом виде лечения, однако в виду недостатка рандомизированных контролируемых исследований сложно оценить какой из методов обладает низким риском осложнений [1]. Независимо от метода лечения, особое внимание следует уделять зонам вблизи слизистых оболочек, в области крыльев носа и его кончика, так как они чаще всего подвергаются формированию рубцовой деформации. Кроме того, важно контролировать глубину иссечения тканей, так как при повреждении сосочкового слоя дермы вероятность формирования грубых рубцов повышается [1, 28]. При сравнении лазерных методик с иссечением скальпелем и методом эстетических субъединиц, R. Chauhan и соавт. (2020) пришли к выводу о том, что метод субъединиц имеет самый высокий процент осложнений с необходимостью повторных операций [20]. В исследовании, проведенном A.C. Barolet и D. Barolet (2025) на основании долгосрочного наблюдения пациентов после лечения ринофимы лазерными методиками, авторы пришли к следующим выводам: риск образования очагов гипопигментации достоверно повышается с увеличением возраста пациентов, пациенты с запущенной ринофимой боли подвержены большему риску возникновения рецидива [51]. Тем не менее, независимо от метода лечения, существенных различий в удовлетворенности пациентов от полученной терапии не обнаружено [45, 52].

Таблица 1. Характеристика методов лечения ринофимы
Table 1. Characteristics of rhinophyma treatment methods

Метод лечения	Преимущества	Недостатки
Хирургический метод (иссечение скальпелем)	1. Проста применения и низкая стоимость. 2. Низкий риск развития рецидива. 3. Легкий забор материала для патогистологического исследования	1. Риск формирования грубых рубцов. 2. Трудности с контролем гемостаза во время оперативного вмешательства
Электрокоагуляция и радиоволновой метод	1. Интраоперационный контроль гемостаза. 2. Легкий забор материала для патогистологического исследования	2. Термическое повреждение тканей
Лазерная хирургия	1. Интраоперационный контроль гемостаза	1. Термическое повреждение тканей. 2. Сложности с забором материала для гистологического исследования. 3. Требуется наличие дорогостоящей аппаратуры (относительный недостаток)
Дермабразия	1. Дополнительный метод для формирования контуров носа	1. Не применяется как самостоятельный метод. 2. Трудности с контролем гемостаза во время оперативного вмешательства

Таким образом, лечение ринофимы в настоящее время является сложным из-за различных степеней тяжести процесса и множества методов лечения.

В табл. 1 представлены сравнительные характеристики наиболее часто применяемых методов лечения ринофимы. В клинике АНО «НИИ микрохирургии» (г. Томск) для лечения ринофимы применяются два метода лечения: метод радиоволновой хирургии и лазерный. Ниже представлен клинический случай лечения ринофимы методом радиоволновой хирургии. Выбор метода связан с большим объемом основного процесса и необходимостью забора материала для патогистологического исследования.

Клинический случай

Пациент Г., 68 лет, поступил в клинику АНО «НИИ микрохирургии» 6 августа 2025 г. с жалобами на наличие объемных образований лица. Считает себя больным в течение 15 лет, когда на фоне полного здоровья появились образования в области наружного носа, которые стали постепенно увеличиваться в размерах. В лечебные учреждения не обращался. В течение последних пяти лет стали появляться объемные образования на коже лица в других локализациях. В апреле 2025 г. был консультирован в ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» (г. Томск), данных за онкопатологию не получено, установлен диагноз «Ринофима». Рекомендовано удаление в общей хирургической сети.

При поступлении в АНО «НИИ микрохирургии» состояние пациента удовлетворительное, самочувствие хорошее.

Местно: отмечается деформация наружного носа за счет разнокалиберных узлов телесного

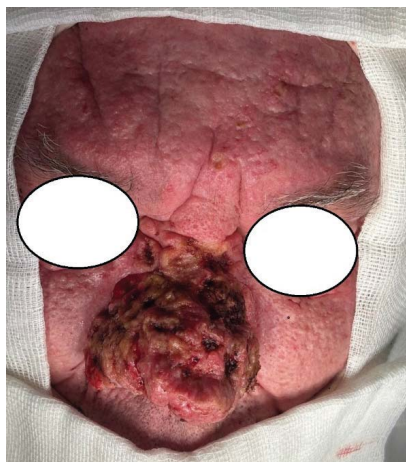
цвета на толстой ножке. Поверхность узлов местами бугристая, признаков воспаления и некроза нет. На коже щечных областей, лба и век отмечаются множественные мелкие узлы (до 1,0 см в диаметре) на широком основании (рис. 1). Признаков воспаления и деструкции нет. Периферические лимфоузлы не увеличены, пальпаторно безболезненные.



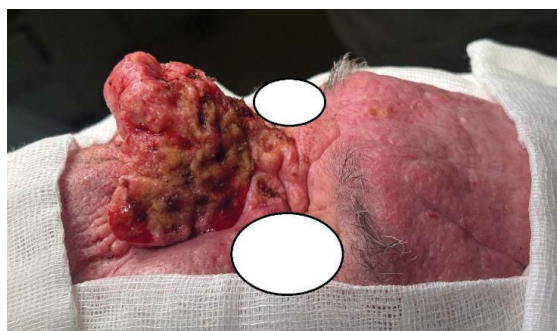
Рис. 1. Внешний вид лица пациента Г. при поступлении в стационар

Fig. 1. An appearance of patient's G. face upon admission to hospital

07.08.2025 под общим наркозом пациенту выполнено радиоволновое удаление образований лица и носа (аппарат «Сургитрон», режим работы: резание/коагуляция) (рис. 2). Удаление было выполнено насадкой в виде петли, выравнивание раневой поверхности производилось насадкой в виде шарика. После тщательного гемостаза на раневую поверхность была уложена мазевая повязка «Бранолинд Н» (рис. 3).



а



б

Рис. 2. Вид лица пациента после удаления образований: а – анфас; б – вид сбоку

Fig. 2. An appearance of patient's G. face after removal of facial formations: а – full face; б – side view

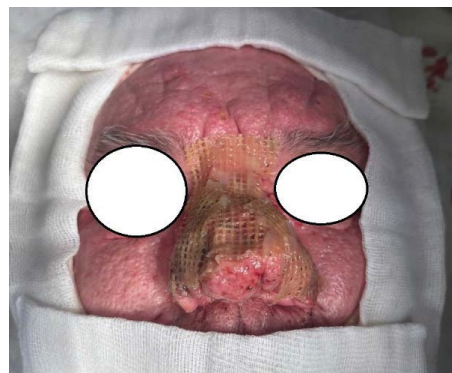
В послеоперационном периоде пациенту выполнялись перевязки с заменой мазевой повязки «Бранолинд Н» через день. Через 8 сут после оперативного лечения мазевая повязка «Бранолинд Н» была заменена на применение геля «Пронтосан» 2 раза в день. На фоне проводимой местной терапии наблюдалась активная эпителизация раневой поверхности.

Патогистологическое исследование (ОГБУЗ «Патологоанатомическое бюро» (г. Томск) от 08.08.25: ринофима, железистая форма; подозрение на поражение кожи при демодекозе.

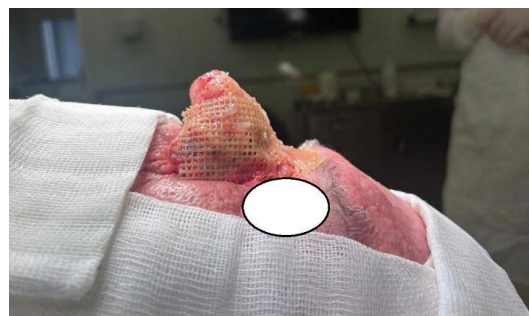
Наличие клещей *Demodex folliculorum* у пациента еще раз подтвердило их роль в этиологии ринофимы.

В удовлетворительном состоянии и при практически полной эпителизации раневой поверхно-

сти (рис. 4) пациент 22.08.25 был выписан на амбулаторное лечение по месту жительства.



а



б

Рис. 3. Вид лица пациента Г. с наложенной мазевой повязкой «Бранолинд Н»: а – анфас; б – вид сбоку

Fig. 3. An appearance of patient's G. face with the Branolind N ointment dressing applied: а – full face; б – side view



Рис. 4. Внешний вид пациента Г. на момент выписки из стационара

Fig. 4. An appearance of the patient G. at the time of discharge from the hospital

Контрольный осмотр от 07.10.2025: полная эпителизация раневой поверхности, эстетический результат удовлетворительный (рис. 5). Пациент проходит амбулаторное лечение у дерматолога.



Рис. 5. Внешний вид пациента Г. при контрольном осмотре 07.10.2025

Fig. 5. An appearance of patient G. at the follow-up examination on October 7, 2025

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение современных методов лечения (радиоволновая хирургия) ри-

нофимы позволяет добиться хороших эстетических результатов при обширных поражениях наружного носа и длительном течении патологического процесса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Fink C., Lackey J., Grande D.J. Rhinophyma: A Treatment Review. *Dermatologic Surgery*. 2018;44(2):275-282. doi: 10.1097/DSS.0000000000001406. PMID: 29140869.
2. Дрождина М.Б., Бобро В.А. Ринофима: тактика ведения пациента. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2022;98(1):64–71. doi: 10.25208/vdv1243
3. Drozhhdina M.B., Bobro V.A. Rhinophyma: patient management. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2022;98(1):64–71. (In Russ.). doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1243>
3. Adwal A., Suleiman A.M., Ahmed A.M., Adwal M., Al Gehadi M.Y.H., Al-Badri S.G. Rhinophyma treated by skin graft: a case report. *Journal of Surgical Case Reports*. 2025;25(8):248. doi: 10.1093/jscr/rjaf248. PMID: 40860281.
4. Benwadih S., Bouksirat M., Dani B., Boulaadas M. Management of rhinophyma. *Journal of Surgical Case Reports*. 2025;9(5):280. doi: 10.1093/jscr/rjaf280. PMID: 40352741.
5. Stucker F.J., Nathan C.A., Lian T. Management experience in 142 cases of rhinophyma. *International Congress Series*. 2003;1240:615–619. doi: 10.1016/S0531-5131(03)00944-0
6. Магомедов М.У., Егоров В.И., Мустафаев Д.М. Опыт комплексного лечения пациентов с ринофимой // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2020. Т. 15, № 3, ч. 2. С. 193–195. doi: 10.25881/BPNMSC.2020.44.47.035
6. Magomedov M.U., Egorov V.I., Mustafaev D.M. Our experience in the complex treatment of rhinophyma. *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova – Bulletin of N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center*. 2020; 15(3, Pt. 2): 193–195. (In Russ.). doi: 10.25881/BPNMSC.2020.44.47.035
7. Rebora A. The management of rosacea. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2002; 3(7): 489–496. doi: 10.2165/00128071-200203070-00005
8. Van Zuuren E.J. Rosacea. *The New England Journal of Medicine*. 2017; 377(18): 1754–1764. doi:10.1056/NEJMcsp1506630
9. Икромов М.К., Назирмадова М.Б., Гуломов З.С. Наш опыт хирургического лечения ринофимы // Российская оториноларингология. 2018. Т. 5. С. 102–105. doi: 10.18692/1810-4800-2018-5-102-105
9. Ikromov M.K., Nazirmadova M.B., Gulomov Z.S. Our experience in surgical treatment of rhinophyma. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otolaryngology*. 2018;5:102–105. (In Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2018-5-102-105
10. Curnier A., Choudhary S. Rhinophyma: dispelling the myths. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2004; 114(2):351–354. doi: 10.1097/01.PRS.00001318 75.67987.69
11. Rohrich R.J., Griffin J.R., Adams W.P. Jr. Rhinophyma: review and update. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2002;110(3):860–869. doi: 10.1097/ 01.PRS.0000019919.70133.BF

12. Gether L., Overgaard L.K., Egeberg A., Thyssen J.P. Incidence and prevalence of rosacea: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Dermatology*. 2018;179(2):282-289. doi: 10.1111/bjd.16481
13. Khoo C.T.K., Saad M.N. Rhinophyma in a negro: case report. *British Journal of Plastic Surgery*. 1980;33(2):161-163. doi: 10.1016/0007-1226(80)90005-3
14. Wiemer D.R. Rhinophyma. *Clinics in Plastic Surgery: Home Page*. 1987;14(2):357-365. doi: 10.1016/S0094-1298(20)30606-4
15. Furukawa M., Kanetou K., Hamada T. Rhinophyma in Japan. *International Journal of Dermatology*. 1994;33(1):35-37. doi: 10.1111/j.1365-4362.1994.tb01490.x
16. Wollina U. Rosacea and rhinophyma in the elderly. *Clinics in Dermatology*. 2011;29:61-68. doi: 10.1016/j.clindermatol.2010.07.009
17. Kraeva E., Ho D., Jagdeo J. Successful treatment of rhinophyma with fractionated Carbon Dioxide (CO₂) laser in an African-American man: case report and review of literature of fractionated CO₂ laser treatment of rhinophyma. *Journal of Drugs in Dermatology*. 2016;15(11):1465-1468.
18. Lomeo P.E., McDonald J.E. Obstructing rhinophyma. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2005;133:799-800. doi: 10.2478/rjr-2024-0012
19. Jansen T., Plewig G. Clinical and histological variants of rhinophyma, including nonsurgical treatment modalities. *Facial Plastic Surgery*. 1998;14(4):241-253. doi: 10.1055/s-2008-106445616
20. Chauhan R., Loewenstein S.N., Hassanein A.H. Rhinophyma: Prevalence, Severity, Impact and Management. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2020;11(13):537-551. doi: 10.2147/CCID.S201290. PMID: 32848439.
21. Smith A.E. Correction of advanced rhinophyma by means of plastic reconstructive surgery: A new technique. *The American Journal of Surgery: Home Page*. 1958; 96(6): 792-801. doi:10.1016/0002-9610(58)91002-X
22. Schaller H., Goepel B., Bersch C., Goessler U. Rhinophyma: diagnosis and treatment options for a disfiguring tumor of the nose. *Annals of Plastic Surgery*. 2008;61:114-620. doi: 10.1097/SAP.0b013e31815f12d2Buy
23. Tuzun Y., Wolf R., Kutlubay Z., Karakus O., Engin B. Rosacea and rhinophyma. *Clinics in Dermatology*. 2014;32(1):35-46. doi: 10.1016/j.clindermatol.2013.05.024
24. Schaller M., Almeida L.M., Bewley A. Rosacea treatment update: recommendations from the global Rosacea Consensus (ROSCO) panel. *British Journal of Dermatology*. 2017;176(2):465-471. doi: 10.1111/bjd.15173
25. Payne W.G., Ko F., Anspaugh S., Wheeler C.K. Down-regulating causes of fibrosis with tamoxifen: a possible cellular/molecular approach to treat rhinophyma. *Annals of Plastic Surgery*. 2006;56:301-305.
26. Plenck H.P. Rhinophyma, associated with carcinoma, treated successfully with radiation. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1995;95(3):559-562. doi: 10.1097/00006534-199503000-00020
27. Elliot R.A. Jr., Hoehn J.G., Stayman J.W. III. Rhinophyma: surgical refinements. *Annals of Plastic Surgery*. 1978; 1: 298.
28. Krausz A.E., Goldberg D.J., Ciocon D.H., Tinklepaugh A.J. Procedural management of rhinophyma: A comprehensive review. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2018;17(6):960-967. doi: 10.1111/jocd.12770
29. Hassanein A.H., Catterson E.J., Erdmann-Sager J., Pribaz J.J. The subunit method: A novel excisional approach for rhinophyma. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2016;74(6):1276-1278. doi: 10.1016/j.jaad.2016.01.004. PMID: 27185440.
30. Curnier A., Choudhary S. Triple approach to rhinophyma. *Annals of Plastic Surgery*. 2002;49(2):211-214. doi: 10.1097/00000637-200208000-00017
31. Fishman J.M., Kundu S., Draper M. "A close shave" – use of a disposable razor blade in the management of rhinophyma. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2009; 91: 167.
32. Greaney L., Singh G.L., Roberts D.N. Surgical management of rhinophyma. *Clinical Otolaryngology*. 2010; 35:158-159.
33. Zide M.F. Surgical removal of rhinophyma. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008; 66(10): 2168-2177. doi: 10.1016/j.joms.2008.01.036. PMID: 18848122.
34. Saad M., Matteucci P. A very severe case of rhinophyma requiring a three-stage reconstruction with a forehead flap. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England Home*. 2020;102(8):219-222. doi: 10.1308/rcsann.2020.0164
35. Odou B.L., Odou E.R. Rhinophyma. *The American Journal of Surgery*. 1961;102:3-16. doi: 10.1016/0002-9610(61)90678-x
36. Bieniek A., Matusiak L., Chlebicka I., Szepietowski J.C. Secondary intention healing in skin surgery: our own experience and expanded indications in hidradenitis suppurativa, rhinophyma and non-melanoma skin cancers. *European Academy of Dermatology and Venereology*. 2013;27(3):1015-1021. doi: 10.1111/j.1468-3083.2012.04646.x
37. Aferzon M., Millman B. Excision of rhinophyma with high-frequency electrosurgery. *Dermatologic Surgery*. 2002;28(8):735-738. doi: 10.1046/j.1524-4725.2002.02013.x

38. Tenna S., Gigliofiorito P., Langella M., Carusi C., Persichetti P. Treatment of rhinophyma with ultrasonic scalpel: case report. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2009;62(6):164-165. doi: 10.1016/j.bjps.2008.11.006
39. Goktay F., Erfan G., Celik N.S., Ozturk C., Doruk T., Albayrak H., Yanik M.E., Albayrak S. Early cosmetic results and midterm follow-up findings of rhinophyma patients treated with highfrequency electrosurgery and a discussion on the severity assessment of the disease. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*. 2017; 21(3): 221-226. doi: 10.1177/1203475417694860
40. Humzah M.D., Pandya A.N. A modified electroshave technique for the treatment of rhinophyma. *British Journal of Plastic Surgery*. 2001;54:322-325. doi: 10.1054/bjps.2001.3564
41. Orenstein A., Haik J., Tamir J., Winkler E., Frand J., Zilinsky I., Kaplan H. Treatment of rhinophyma with Er:YAG laser. *Lasers in Surgery and Medicine*. 2001;29(3):230-235. doi: 10.1002/lsm.1112
42. Rex J., Ribera M., Bielsa I., Paradelo C. Surgical management of rhinophyma: report of eight patients treated with electrosection. *Dermatologic Surgery*. 2002;28:347-349. doi: 10.1046/j.1524-4725.2002.01209.x
43. Субботина М.В. Радиоволновая хирургия ринофимы в амбулаторных условиях. Байкальский медицинский журнал. 2024. Т. 3, № 4. С. :66–71. doi: 10.57256/2949-0715-2024-3-4-66-71
Subbotina M.V. Outpatient radio-wave surgery of rhinophyma. *Baykalskiy medicinskiy zhurnal – Baykal Medical Journal*. 2024;3(4):66-71. (In Russ.). doi: 10.57256/2949-0715-2024-3-4-66-71
44. Goon P.K., Dalal M., Peart F.C. The gold standard for decortication of rhinophyma: combined erbium-YAG/CO₂ laser. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2004;28(6):456-460. doi: 10.1007/s00266-004-0012-x
45. Madan V., Ferguson J.E., August P.J. Carbon dioxide laser treatment of rhinophyma: a review of 124 patients. *British Journal of Dermatology*. 2009;161(4):814-818. doi: 10.1111/j.1365-2133.2009.09317.x
46. Баранская С.В., Казанчева Н.С. Опыт применения контактной лазерной техники в хирургическом лечении ринофимы // Российская оториноларингология. 2013. Т. 1, № 62. С. 29–31.
Baranskaya S.V., Kazancheva N.S. Experience of using contact laser technology in the surgical treatment of rhinophyma. *Rossiyskaya otorinolaringologiya – Russian Otolaryngology*. 2013;1(62):29-31. (In Russ.).
47. Singh S., Peterson J.D., Friedman P.M. Management of mild to moderate rhinophyma using ablative fractional photothermolysis. *Dermatologic Surgery*. 2013;39(7):1110-1113. doi: 10.1111/dsu.12222
48. Kilty S., Brownrigg P. Surgical treatment of rhinophyma. *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. 2008;37:269-72.
49. Cravo M., Canelas M.M., Cardoso J.C., Vieira R., Figueiredo A. Combined carbon dioxide laser and bipolar electrocoagulation: another option to treat rhinophyma. *Journal of Dermatological Treatment*. 2009;20:146-148. doi: 10.1080/09546630802512653
50. Moreira A., Leite I., Guedes R., Baptista A., Mota G. Surgical treatment of rhinophyma using carbon dioxide (CO₂) laser and pulsed dye laser (PDL). *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2010;12:73-76. doi: 10.3109/14764171003706208. PMID: 20331343.
51. Barolet A.C., Barolet D. Fully ablative CO₂ laser therapy for rhinophyma: long-term efficacy, safety and insights from an artificial intelligence-assisted predictive model in a large cohort. *Skin Health and Disease*. 2025;5(5):357-367. doi: 10.1093/skinhd/vzaf042. PMID: 41035836; PMCID: PMC12480734.
52. Lazzeri D., Larcher L., Huemer GM., Riml S., Grassetti L., Pantaloni M., Li Q., Zhang Y.X., Spinelli G., Agostini T. Surgical correction of rhinophyma: comparison of two methods in a 15-year-long experience. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2013;41(5):429-436. doi:10.1016/j.jcms.2012.11.009

Сведения об авторах

Селянинов Константин Владимирович  – д-р мед. наук, доцент, зам. директора по лечебной работе АНО «НИИ микрохирургии» (Россия, 634063, г. Томск, ул. Ивана Черных, д. 96); профессор кафедры анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0002-0850-6140>

Scopus: 57190933752

Researcher ID: S-9886-2019

e-mail: kostya-ivanow@yandex.ru

Магай Юрий Вадимович – врач-хирург АНО «НИИ микрохирургии» (Россия, 634063, Томск, ул. Ивана Черных, 96); лаборант кафедры анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0009-0004-6969-2671>

e-mail: y.magay@mail.ru

Information about authors

Konstantin V. Selianinov✉, Dr. Med. sci., Associate Professor, deputy Director for medical work, the Institute of Microsurgery (96, Ivan Chernykh st., Tomsk, 634063, Russia); Professor of the Department of Human Anatomy with a Course in Operative Surgery and Topographic Anatomy, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).
<https://orcid.org/0000-0002-0850-6140>

Scopus: 57190933752

Researcher ID: S-9886-2019

e-mail: kostya-ivanow@yandex.ru

Yury V. Magay, surgeon, the Institute of Microsurgery (96, Ivan Chernykh st., Tomsk, 634063, Russia); laboratory assistant, the Department of Human Anatomy with a Course in Operative Surgery and Topographic Anatomy, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0009-0004-6969-2671>

e-mail: y.magay@mail.ru

Поступила в редакцию 05.11.2025; одобрена после рецензирования 14.11.2025; принята к публикации 22.11.2025

The article was submitted 05.11.2025; approved after reviewing 14.11.2025; accepted for publication 22.11.2025