

Хирургическое лечение гнойного гидраденита (обзор литературы)

С. А. Бурова

Национальная академия микологии
Россия, 123104, Москва, ул. М. Бронная, д. 20, стр. 1

Контактное лицо: София Алексеевна Бурова, doctorburova@mail.ru

В обзоре приводятся данные о разных методах хирургического лечения гнойного гидраденита в зависимости от стадии, тяжести, распространенности воспалительного процесса и сроков заболевания. Описаны особенности проведения вскрытия, дренирования, кюретирования, иссечения, деруфинга, CO₂- и лазеротерапии, криохирургии, физиотерапии и электрохирургического метода. Особое внимание уделено наиболее эффективному хирургическому методу, а именно радикальному иссечению воспалительных очагов гидраденита. Сделан акцент на борьбе с коморбидностью и необходимости многокомпонентной, тщательной предоперационной подготовки с использованием современных медикаментозных средств.

Ключевые слова: гнойный гидраденит, осложненные инфекции кожи и мягких тканей, гнойная рана, гнойно-некротический очаг, хирургическая инфекция, диагностика, дифференциальная диагностика, хирургическое лечение, предоперационная подготовка.

Для цитирования: Бурова С. А. Хирургическое лечение гнойного гидраденита (обзор литературы). Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2024; 11 (1): 22-27.

DOI: 10.25199/2408-9613-2024-11-1-22-27

cc by 4.0

Surgical treatment of hidradenitis suppurativa (a literature review)

S. A. Burova

National Academy of Mycology
20/1 M. Bronnaya Str., Moscow, 123104, Russia

The review presents information on various methods of surgical treatment of hidradenitis suppurativa depending on its stage, severity, inflammatory process extension, and disease duration. The author describes specific features of lesion opening, drainage, curettage, excision, deroofing as well as of CO₂ and laser therapy, cryosurgery, physiotherapy, and electrosurgery. Particular attention is paid to the most effective surgical technique, namely: radical excision of inflammatory foci of hidradenitis. The emphasis is made at the management of comorbidities, at the adequate and thorough preoperative preparation using modern medications.

Key words: hidradenitis suppurativa, complicated infections, skin and soft tissues, purulent wound, purulent and necrotic foci, surgical infection, diagnosis, differential diagnosis, surgical treatment, preoperative preparation

For citation: Burova S. A. Surgical treatment of hidradenitis suppurativa (a literature review). Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2024; 11 (1): 22-27.

Введение

Подходы к лечению гнойного гидраденита (ГГ) зависят от состояния больного, стадии и степени тяжести заболевания и многих других факторов. Используют как хирургические операции, так и монотерапию лекарственными препаратами (системные и топические антибиотики, генно-инженерные биологические препараты, гормоны, ретиноиды, ботулотоксин), но чаще применяют комбинацию медикаментозных средств с хирургическим вмешательством [1, 2].

В литературе описаны разные хирургические методики, которые используют в лечении ГГ: фенестрация (вскрытие), дренирование, эксцизия (иссечение) одиночных очагов, деруфинг, радикальное (широкое) иссечение воспалительных очагов, CO₂- и

лазеротерапия, криохирургия. Применяют многочисленные простые и сложные виды оперативных вмешательств, основываясь на многообразии клинических форм ГГ. Выбор вида операции осуществляется с учетом стадии заболевания, анатомической локализации воспалительного процесса, распространенности, тяжести и давности заболевания, частоты рецидивов, предшествующего лечения, общего состояния и сопутствующих заболеваний у пациента [3–6].

Для исключения рецидива ГГ важным общим требованием при всех вариантах хирургического лечения является тщательная медикаментозная предоперационная подготовка. Хирурги оценивают степень подготовки гнойного очага к операции

визуально, пальпаторно, с помощью инструментальных, ультразвуковых и других исследований.

Критериями эффективности лечения являются:

- а) купирование воспалительного процесса до возможного минимального состояния;
- б) уменьшение размера поражения, что прямо пропорционально времени последующего заживления раны;
- в) достижение четких границ очага поражения, отграничение от здоровых окружающих тканей;
- г) уменьшение гнойного отделяемого из свищей или их закрытие благодаря промываниям антисептиками;
- д) улучшение общего состояния, нормализация температуры и показателей периферической крови;
- е) лечение сопутствующей патологии [7, 8].

Фенестрация (вскрытие) и дренирование

Исследователи отмечают, что в результате периодических простых вскрытий абсцессов не достигается полное выздоровление от ГГ и почти в 100,0 % случаев за этим следуют многократные (до 10 раз и более) рецидивы на протяжении многих лет, так как при простом разрезе самого крупного гнойника большинство других нагноившихся апокриновых потовых желез вокруг, вовлеченных в единый патологический процесс, остаются и продолжают воспаляться, проявляясь в дальнейшем соответствующими клиническими симптомами [5]. Однако следует сказать, что в стадии абсцедирования в острой фазе заболевания процедура разреза и дренирования, проводимая, как правило, под местной анестезией, необходима и строго рекомендована с целью быстрого снятия острого воспаления, улучшения качества жизни за счет уменьшения боли, дискомфорта и температурной реакции, а иногда предотвращения возможного развития сепсиса. Кроме того, метод вскрытия и дренирования часто используется как паллиатив для подготовки к радикальному хирургическому иссечению [9]. В литературе имеется небольшое число работ относительно доказательных оснований для проведения вскрытия и дренирования при ГГ.

Выскабливание, кюретирование свищевых ходов

Эта малоинвазивная, щадящая ткани процедура проста в исполнении, экономична и сводит к минимуму риск развития грубых косметических рубцов. Однако имеющиеся плотные узлы стойко сохраняются. При указанной методике булавчатым или другим твердым зондом идентифицируют устья и сам свищевой ход, который вскрывают, проводят кюретирование, выскабливают содержимое вместе с грануляциями, при этом сохраняется целостность дна и боковых стенок свищевого хода, что обеспечивает быструю реэпителизацию раны в области волосяных фолликулов и

потовых желез, так как рана обычно остается открытой. После операции накладывают асептическую повязку. Заживление при этом идет вторичным натяжением, обуславливая высокий процент рецидивов. Метод предпочтителен для ликвидации свищевых ходов только при небольших поражениях ГГ в I и II стадиях по классификации Хёрли. Процедура проводится под местной или общей анестезией [5, 9, 10].

Деруфинг

Деруфинг (снятие «крыши» свищевого хода) и заживление открытых дефектов вторичным натяжением подходит для рецидивирующих локальных поражений ГГ I и II стадий по Хёрли. Эффективная и быстрая хирургическая техника оставляет косметически приемлемые послеоперационные рубцы, может проводиться амбулаторно. В качестве местной анестезии используют раствор лидокаина 1,0 % (10 мг/мл) плюс адреналин 1 : 200 (5 мкг/мл). За 1 ч до инъекции анестетика в чувствительных к уколу паховых и других складках наносят крем с лидокаином и прилокаином. В устье поверхностного свищевого хода вводят тупой зонд, исследуют боковые ответвления, удаляют крышу поражения, кюретируют поверхность. Благодаря использованию электрохирургической петли мощностью 35 Вт обеспечивается хороший гемостаз. Могут возникнуть осложнения: послеоперационное кровотечение и инфицирование раны. Частота рецидивов составляет 17,0 % [11–13].

Ограниченное иссечение и кюретаж одиночных поражений

Небольшой патологический участок ГГ иссекают и кюретируют по общим хирургическим правилам под местной анестезией. Рану обрабатывают антисептиками и растворами антибиотиков. Накладывают глухие швы, по показаниям устанавливают резиновый дренаж на сутки. Швы снимают через неделю, заживление наступает через 10–14 сут.

Радикальное (широкое, тотальное) иссечение

Данный подход часто рассматривают как единственный хирургический метод при прогрессирующем ГГ в III стадии по классификации Хёрли [14]. До операции, как и при других оперативных вмешательствах, проводят медикаментозную подготовку, УЗИ пораженного участка по показаниям и другие исследования. Под общей анестезией интраоперационно прокрашивают свищевые ходы смесью красителя 1,0 % бриллиантового зеленого и 3,0 % перекиси водорода в соотношении 1 : 1. Этим достигается заполнение всех свищевых ходов с их визуализацией, что облегчает работу хирурга по максимальному иссечению всех патологических тканей до глубокой фасции. Важно ограничивать операцию пределами здоровых тканей,

так как чрезмерное их удаление стимулирует синтез коллагена в дерме и приводит к усилению грубого рубцевания. Окаймляющими дугообразными или многоформными (полигональными) разрезами, что диктуется формой очага воспаления, захватывая здоровую кожу на от 1 до 2 см, единым блоком иссекают всю зону поражения с узлами, свищевыми ходами, волосяными фолликулами, сальными и апокриновыми железами в пределах видимо здоровых тканей. После тщательной ревизии накладывают однорядные или двурядные узловые швы. Рану зашивают наглухо [15, 16].

При иссечении лоскута слишком больших размеров и невозможности закрыть рану местными тканями с наложением глухих швов проводят немедленную или отсроченную реконструкцию — пересадку кожного, кожно-фасциального или кожно-мышечного лоскута (трансплантата). Чаще всего используют расщепленные кожные трансплантаты или ротируемый лоскут на постоянной питающей ножке [17]. В аксиллярных и маммарных локализациях для реконструкции может быть оптимален кожно-мышечно-жировой, например торакодорзальный, лоскут [18, 19]. Заживление идет первичным натяжением. Если же раны заживают вторичным натяжением, то в течение 2–3 мес получают хороший косметический и функциональный результат, а именно небольшие, мягкие послеоперационные рубцы и адекватную амплитуду движений в суставах (без контрактур). Для ускорения эпителизации ран используют мазовые повязки, а также терапию отрицательным давлением [20]. После операции в аксиллярных областях осуществляют временную иммобилизацию верхней конечности. Кожные швы снимают на 7–10-е сут после операции [17, 21].

Отсроченное на 10–14 сут после операции закрытие раневого дефекта трансплантатом чревато осложнениями: инфицированием, контрактурами, снижением функции суставов, деформирующим рубцеванием. Иногда при распространенных перианально-промежностных поражениях требуется наложение колостомы [22].

Широкое радикальное иссечение очагов ГГ, по мнению многих авторов, показало удовлетворенность косметическим состоянием оперированных участков тела и повышением качества жизни более чем у 70,0 % пациентов, кроме того, отмечена меньшая частота рецидивов в сравнении с локальным разрезом, дренированием и экономным ограниченным иссечением [8, 14, 23, 24]. Заживление вторичным натяжением небольших послеоперационных ран, особенно в паховых и подмышечных естественных складках, также снижает частоту рецидивов за счет формирования новой грануляционной ткани, не содержащей потовых апокриновых желез [25].

Лазерная терапия CO₂ (углекислотный лазер)

Первые сообщения об использовании CO₂-лазера для иссечения очагов ГГ в Соединенных Штатах появились в 1996 г., в Соединенном Королевстве — в 1997 г. [26, 27]. Затем последовало немало работ, описывающих методику и результаты лазерной терапии [28–30]. Лечение лазером с использованием углекислого газа с помощью сканера с фокусирующим наконечником заключается в фокальной от 3 до 6 мм радикальной вапоризации всех узелков, абсцессов и свищей, при этом здоровые ткани между патологическими очагами остаются нетронутыми. При вапоризации для полного удаления патологических тканей и сглаживания дефекта лазер пропускают в область пораженного участка несколько раз. Эта техника одновременно является и тканешающейся, и радикальной. Выбранный фокальный участок обрабатывается лазерным лучом от 20 до 50 Вт, девитализированная ткань с поверхности удаляется тампоном, смоченным 0,9 % раствором хлорида натрия. Мелкие кровеносные сосуды коагулируются лазером, а кровотечение из сосудов крупнее 0,5–1 мм в диаметре останавливают электрокоагуляцией или лигированием. Заживление происходит вторичным натяжением, на рану немедленно накладывают повязку, реэпителизация в среднем составляет 8,8 нед. Из осложнений могут быть: вторичная инфекция, формирование гипертрофических грануляций и длительная эпителизация раны. Предпринимаются попытки также использовать этот метод для обработки больших участков единым блоком с лазерной коагуляцией остатков (марсупиализация). Описанный метод эффективен при лечении пациентов со II стадией по классификации Хёрли. Есть публикации о высоком уровне удовлетворенности пациентов результатами лечения. Многие признают метод лазерной терапии предпочтительным благодаря способности легко управлять кровоточивостью в ране, быстрой скорости операции, снижению интенсивности болевых ощущений по сравнению с традиционной хирургической тактикой и применению этого метода в зонах с рубцеванием от предыдущих вмешательств. Большинство процедур можно проводить под местным обезболиванием, устраняя риски, связанные с общей анестезией. Однако эти же авторы упоминают о высокой частоте рецидивов — до 29,0 % [31, 32]. Данные об отдаленных результатах лечения ГГ лазером CO₂ в источниках литературы недостаточны.

Лазерная терапия Nd:YAG

Основываясь на предположении, что ГГ начинается в волосяном фолликуле, лазер на иттрий-алюминиевом гранате с неодированием, предназначенный для удаления волос, был применен при ГГ по схеме 1 раз в месяц в течение 3–4 мес. В слепом рандомизированном исследовании сравнивали 2 схемы лечения

близких по тяжести поражений ГГ: лазерную терапию и лечение 10,0 % раствором перекиси бензоила и клиндамицином (1,0 % гель или лосьон). Выигрывала схема лечения лазером. Однако для рекомендации лазерной терапии Nd:YAG в качестве стандарта лечения ГГ оснований в настоящее время недостаточно [33, 34].

Экспериментальные физиотерапевтические методы лечения ГГ

Терапия интенсивным импульсным светом (IPL) — метод заключается в удалении волос в зонах локализации апокриновых потовых желез, где имеется предрасположенность к развитию ГГ (подмышечные и паховые области). Достоверной доказательной базы не получено [35].

Фотодинамическая короткоконтактная терапия 5-аминолевулиновой кислотой (ФДТ) с использованием синего света продемонстрировала на небольшом клиническом материале хорошие предварительные результаты. Доказательная база для этого метода в лечении ГГ пока отсутствует [36–38].

Инновационные приемы в хирургическом лечении ГГ

Новая техника кожно-канешадающего иссечения очага поражения с использованием электрохирургического пилинга (STEER) описана как сочетание широкого иссечения и деруфинга. Методика направлена на уменьшение иссечения здоровых участков кожи при II–III стадии ГГ по классификации Хёрли. Под общей анестезией видимые синусы и свищевые ходы сначала иссекают поверхностно с помощью

электрохирургической проволочной петли. Затем убирают более глубокие дермальные слои, подкожная клетчатка при этом остается интактной, дефект более поверхностный и меньших размеров, сокращаются также время заживления и количество осложнений [39].

Заключение

ГГ требует разных вариантов лечения, в том числе и разнообразных хирургических вмешательств, в зависимости от стадии, тяжести, давности заболевания и общего состояния больного. Доказательные исследования, рекомендуемые те или иные виды операций при различных вариантах ГГ, в текущей литературе отсутствуют. Однако просматривается единство всех исследователей в необходимости тщательной предоперационной медикаментозной подготовки с использованием современных фармакологических средств. Авторы указывают, что разрез и дренаж не приводят к выздоровлению, но способствуют уменьшению клинических проявлений, устранению субъективных симптомов и показаны как паллиатив перед радикальной операцией. В хирургическом лечении приветствуется индивидуализированный подход в зависимости от локализации и тяжести ГГ. Радикальное (широкое) иссечение патологических тканей без или с реконструкцией (трансплантацией) является лучшим вариантом для достижения выздоровления. При выборе тактики хирургического лечения надо учитывать, чтобы риск вреда от операции не превышал риск от болезни. Авторами также приветствуются дальнейшие исследования в применении новой эффективной хирургической техники на междисциплинарном уровне.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Funding. The study had no sponsorship.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ocker L., Abu Rached N., Seifert C., et al. Current Medical and Surgical Treatment of Hidradenitis Suppurativa—A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2022; 11 (23): 7240.
2. Yeroushalmi S., Ildardashty A., Elhage K. G., et al. Hidradenitis suppurativa and sleep: a systematic review. *Arch Dermatol Res*. 2023; 315 (5): 1409–1415.
3. Zouboulis C. C., Desai N., Emtestam L., et al. European S1 guideline for the treatment of hidradenitis suppurativa/acne inversa. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015; 29 (4): 619–644.
4. Alavi A., Lynde C., Alhusayen R., et al. Approach to the Management of Patients With Hidradenitis Suppurativa: A Consensus Document. *J Cutan Med Surg*. 2017; 21 (6): 513–524.
5. Scuderi N., Monfrecola A., Dessy L. A., et al. Medical and Surgical Treatment of Hidradenitis Suppurativa: A Review. *Skin Appendage Disord*. 2017; 3 (2): 95–110.
6. Chawla S., Toale C., Morris M., et al. Surgical Management of Hidradenitis Suppurativa: A Narrative Review. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2022; 15 (1): 35–41.
7. Бурова С. А., Бородулина К. С. Гнойный гидраденит: вопросы патогенеза, оценочные шкалы, лечение (часть 2). Клиническая дерматология и венерология. 2019; 18 (3): 265–269. [Burova S. A., Borodulina K. S. Hidradenitis suppurativa: issues of pathogenesis, rating scales, treatment (part 2) = Burova S. A., Borodulina K. S. Gnoynyy gidradenit: voprosy patogeneza, otsenochnyye shkaly, lecheniye (chast' 2). *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2019; 18 (3): 265–269. (In Russ.)]
8. Cuenca-Barrales C., Montero-Vilchez T., Sanchez-Diaz M., et al.

- Patterns of Surgical Recurrence in Patients with Hidradenitis Suppurativa. *Dermatology*. 2023; 239 (2): 255–261.
9. Vellaichamy G., Braunberger T., Nahhas A., et al. Surgical Procedures for Hidradenitis Suppurativa. *Cutis*. 2018; 102 (1): 13–16.
 10. Ingram J., Woo P., Chua S., et al. Interventions for hidradenitis suppurativa: a Cochrane systematic review incorporating GRADE assessment of evidence quality. *Br J Dermatol*. 2016; 174 (5): 970–978.
 11. van der Zee H. H., Prens E. P., Boer J. Deroofing: a tissue-saving surgical technique for the treatment of mild to moderate hidradenitis suppurativa lesions. *J Am Acad Dermatol*. 2010; 63: 475–480.
 12. van Hattem S., Spoo J. R., Horvath B. et al. Surgical treatment of sinuses by deroofing in hidradenitis suppurativa. *Dermatol Surg*. 2012; 38 (3): 494–497.
 13. Zaayman M., Azhar A., Silfvast-Kaiser A., et al. MODifiedDERoofing With Scar Excision (MODES Procedure) for the Surgical Treatment of Hidradenitis Suppurativa. *J Cutan Med Surg*. 2023; 27 (1): 69–71.
 14. Shavit E., Pawliwec A., Alavi A., et al. The surgeon's perspective: a retrospective study of wide local excisions taken to healthy subcutaneous fat in the management of advanced hidradenitis suppurativa. *Can J Surg*. 2020; 63(2): E94–E99.
 15. Корейба К. А., Доброквашин С. В., Демьянов С. Л. Хирургическое лечение хронических свищевых форм гидраденита подмышечных областей. *Казанский медицинский журнал*. 2010; 91 (4): 545–546. [Koreyba K. A., Dobrokvashin S. V., Dem'yanov S. L. *Surgical treatment of chronic fistulous forms of hidradenitis of the axillary regions* = Koreyba K. A., Dobrokvashin S. V., Dem'yanov S. L. *Khirurgicheskoye lecheniye khronicheskikh svishchevykh formgidradenita podmyshchnykh oblastey. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2010; 91 (4): 545–546. (In Russ.)]
 16. Бурова С. А. Принципиальные подходы к радикальному лечению актиномикоза и других гнойно-воспалительных заболеваний абдоминальной и параректальной локализаций. В сб.: *Успехи медицинской микологии*. 2017. Т. 17. с. 244–245. [Burova S. A. *Principled approaches to the radical treatment of actinomycosis and other purulent-inflammatory diseases of the abdominal and pararectal localizations* = Burova S. A. *Printsipial'nyye podkhody k radikal'nomu lecheniyu aktinomikoza i drugikh gnoyno-vospalitel'nykh zabolevaniy abdominal'noy i pararektal'noy lokalizatsiy. V sb.: Uspekhi meditsinskoy mikologii*. 2017. T. 17. S. 244–245. (In Russ.)]
 17. Manfredini M., Garbarino F., Bigi L., et al. Surgical and postsurgical wound care in hidradenitis suppurativa. *Dermatol Ther*. 2020; 33(3): e13282.
 18. Wormald J., Balzano A., Clibbon J., et al. Surgical treatment of severe hidradenitis suppurativa of the axilla: Thoracodorsal artery perforator (TDAP) ap versus split skin graft. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2014; 67 (8): 1118–1124.
 19. Elgohary H., Nawar A., Zidan A., et al. Outcome of Pedicled Thoracodorsal Artery Perforator Flap in the Surgical Treatment of Stage II and III Hidradenitis Suppurativa of Axilla. *Ann Plast Surg*. 2018; 81 (6): 688–693.
 20. Ge S., Ngaage L., Orbay H., et al. Surgical Management of Pediatric Hidradenitis Suppurativa. *Ann Plast Surg*. 2020; 84 (5): 570–574.
 21. Ruan Q., Chen A., Singhal D., et al. Surgical management of hidradenitis suppurativa: procedural trends and risk factors. *J Surg Res*. 2018; 229 (1): 200–207.
 22. Balik E., Eren T., Bulut T., et al. Surgical Approach to Extensive Hidradenitis Suppurativa in the Perineal/Perianal and Gluteal Regions. *World J Surg*. 2008; 33 (3): 81–487.
 23. Rambhatla P. V., Lim H. W., Hamzavi I. A Systematic Review of Treatments for Hidradenitis Suppurativa. *Arch Dermatol*. 2012; 148 (4): 439–446.
 24. Posch C., Monshi B., Quint T., et al. The role of wide local excision for the treatment of severe hidradenitis suppurativa (Hurley grade III): Retrospective analysis of 74 patients. *J Am Acad Dermatol*. 2017; 77 (1): 123–129.
 25. Burney R. 35-Year Experience with Surgical Treatment of Hidradenitis Suppurativa. *World J Surg*. 2017; 41 (11): 2723–2730.
 26. Finley E. M., Ratz J. L. Treatment of hidradenitis suppurativa with carbon dioxide laser excision and second-intention healing. *J Am Acad Dermatol*. 1996; 34 (3): 465–469.
 27. Dalrymple J. C., Monaghan J. M. Treatment of hidradenitis suppurativa with the carbon dioxide laser. *Br J Surg*. 1987; 74 (5): 420.
 28. Sherman A. I., Reid R. CO2 laser for suppurative hidradenitis of the vulva. *J Reprod Med*. 1991; 36: 113–117.
 29. Lapins J., Marcusson J. A., Emtestam L. Surgical treatment of chronic hidradenitis suppurativa: CO2 laser stripping-secondary intention technique. *Br J Dermatol*. 1994; 131 (4): 551–556.
 30. Madan V., Hindle E., Hussain W., et al. Outcomes of treatment of nine cases of recalcitrant severe hidradenitis suppurativa with carbon dioxide laser. *Br J Dermatol*. 2008; 159 (6): 1309–1314.
 31. Hazen P. G., Hazen B. P. Hidradenitis suppurativa: successful treatment using carbon dioxide laser excision and marsupialization. *Dermatol Surg*. 2010; 36 (2): 208–213.
 32. Danby F., Hazen P., Boer J. New and traditional surgical approaches to hidradenitis suppurativa. *J Am Acad Dermatol*. 2015; 73 (5): 62–65.
 33. Tierney E., Mahmoud B. H., Hexsel C., et al. Randomized control trial for the treatment of hidradenitis suppurativa with a neodymiumdoped yttrium aluminium garnet laser. *Dermatol Surg*. 2009; 35 (8): 1188–1198.
 34. Mahmoud B. H., Tierney E., Hexsel C. L., et al. Prospective controlled clinical and histopathologic study of hidradenitis suppurativa treated with the long-pulsed neodymium:yttrium-aluminium-garnet laser. *J Am Acad Dermatol*. 2010; 62 (4): 637–645.
 35. Highton L., Chan W. Y., Khwaja N., et al. Treatment of hidradenitis suppurativa with intense pulsed light: a prospective study. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 128(2): 459–465.
 36. Strauss R. M., Pollock B., Stables G. I., et al. Photodynamic therapy usingaminolaevulinic acid does not lead to clinical improvement in hidradenitis suppurativa. *Br J Dermatol*. 2005; 152 (4): 803–804.
 37. Sotiriou E., Apalla Z., Maliani F., et al. Treatment of recalcitrant hidradenitis suppurativa with photodynamic therapy: report of five cases. *Clin Exp Dermatol*. 2009; 34 (7): e235–e236.
 38. Schweiger E. S., Riddle C. C., Aires D. J. Treatment of hidradenitis suppurativa by photodynamic therapy with aminolevulinic acid: preliminary results. *J Drugs Dermatol*. 2011; 10 (4): 381–386.
 39. Blok J., Spoo J., Leeman F., et al. SkinTissue-sparing Excision with Electrosurgical Peeling (STEEP): a surgical treatment option for severe hidradenitis suppurativa Hurley stage II/ III. *J Eur Acad Dermatol Vene-reol*. 2014; 29 (2): 379–382.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бурова София Алексеевна — доктор медицинских наук, профессор, вице-президент Общероссийской общественной организации «Национальная академия микологии»

ORCID 0000-0003-0017-621X

Sofia A. Burova — MD, Dr Sc. (Med.), Professor, Vice-President of the All-Russian public organization “National Academy of Mycology”

Авторы:

С. А. Бурова

Authors:

S. A. Burova

Участие авторов:

Концепция и дизайн — С. А. Бурова

Сбор и обработка материала — С. А. Бурова

Написание текста — С. А. Бурова

Редактирование — С. А. Бурова

Authors' contribution:

Concept and design — S. A. Burova

Material collection and processing — S. A. Burova

Text writing — S. A. Burova

Editing — S. A. Burova