

УДК 616.5-009.7

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-2-112-117>

РЕДКИЕ ДЕРМАТОЗЫ: «ТЮРБАНАЯ ОПУХОЛЬ» (СИНДРОМ БРУКА-ШПИГЛЕРА)

ДМИТРУК В.С.* , МАРТЫНОВА В.Г., ХАРДИКОВА С.А., СКРЫЛОВА К.А., ШИРШКОВА В.И.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск, Россия

Резюме

Синдром Брука-Шпиглера (BSS) является редким аутосомно-доминантным заболеванием, характеризующимся наличием различных опухолей придаточного аппарата кожи, включая множественные цилиндры и трихоэпителиомы. У 68-летнего мужчины на консультативном приёме в хирургическом отделении клиники Сибирского государственного медицинского университета были выявлены множественные бессимптомные узлы на лице и волосистой части головы. Пациент отмечает их появление с 20-летнего возраста. При сборе семейного анамнеза выяснилось, что подобные образования на коже наблюдаются у отца и бабушки. При осмотре были выявлены множественные бессимптомные твердые папулонодулярные элементы

размером от 2 до 5 мм в диаметре, с гладкой поверхностью, преимущественно поражающие центральную часть лица. На волосистой части головы были выявлены узловатые куполообразные элементы размером от 1 до 5 см. Гистопатологическое исследование соответствовало трихоэпителиомам для поражений области лица и цилиндромам для поражений волосистой части головы. Таким образом, диагноз – синдром Брука-Шпиглера (BSS) был подтвержден.

Ключевые слова: синдром Брука-Шпиглера, цилиндрома, трихоэпителиома.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования

Собственные средства.

Для цитирования:

Дмитрук В. С., Мартынова В. Г., Хардикова С. А., Скрылова К. А., Ширшкова В. И. Редкие дерматозы: «тюрбанная опухоль» (синдром Брука-Шпиглера). *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2024;9(2): 112-117. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-2-112-117>

*Корреспонденцию адресовать:

Дмитрук Вадим Степанович, 634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, д. 2/7, E-mail: dmitruk@yandex.ru
© Дмитрий В. С. и др.

CASE REPORT

RARE SKIN DISEASES: TURBAN TUMOR (BROOKE-SPIEGLER SYNDROME)

VADIM S. DMITRUK *, VALENTINA G. MARTYNOVA, SVETLANA A. KHARDIKOVA, KSENIA A. SKRYLOVA,
VERONIKA I. SHIRSHKOVA*Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation*

English ►

Abstract

The Brooke-Spiegler syndrome is a rare autosomal dominant disorder characterized by development of multiple skin tumours including multiple cylindromas and trichoepitheliomas. Here we describe a

case of 68-year-old man admitted at a consultative appointment into the surgical department of Siberian State Medical University with numerous asymptomatic, skin-coloured, dense smooth papulonodular lesions from 2 to 5 mm diameter over the face and with

multiple pinkish dense smooth dome-shaped nodules from 1 to 5 cm over the scalp. The patient has noted their appearance since childhood. Earlier, similar lesions have been observed in his father and grandmother. Histopathological examination classified facial lesions as trichoepitheliomas and defined scalp lesions as cylindromas, thereby confirming the diagnosis of Brooke-Spiegler syndrome.

Keywords: Brooke-Spiegler syndrome, trichoepithelioma, cylindroma.

Conflict of Interest

None declared.

Funding

None declared.

For citation:

Vadim S. Dmitruk, Valentina G. Martynova, Svetlana A. Khardikova, Ksenia A. Skrylova, Veronika I. Shirshkova. Rare skin diseases: turban tumor (Brooke-Spiegler syndrome). *Fundamental and Clinical Medicine*. (In Russ.). 2024;9(2): 112-117. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-2-112-117>

***Corresponding author:**

Dr. Vadim S. Dmitruk, 2/7, Moskovskiy Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation, E-mail: dmitruk@yandex.ru

© Vadim S. Dmitruk, et al.

Введение

Опухоли придатков кожи могут локализоваться в различных местах кожного покрова. При этом излюбленной локализацией цилиндромы является волосистая часть головы, а трихоэпителиома чаще диагностируется на коже лица.

Согласно существующей на сегодняшний день классификации опухолей придатков кожи, основанной на происхождении и клеточном составе новообразований, выделяют [1,2]:

- клинические формы с вовлечением в процесс эккринных и апокринных желез (спираденома, цилиндромы, спираденоцилиндромы, синингома и др.);
- варианты опухолей из волосяного фолликула (трихобластома, или трихоэпителиома, фиброэпителиома Пинкуса, пиломатрикома и др.);
- опухоли с происхождением из сальной железы (аденома сальной железы, стеатоцистома, или себоцистома, карцинома сальной железы и др.);
- новообразования смешанного происхождения (в одном новообразовании две и более линии дифференцировки клеток). Например, опухоль развивается с вовлечением в процесс эккринных и апокринной желез совместно с сальными железами.

Опухоли придатков кожи нередко сочетаются с генетически обусловленными наследственными синдромами, такими как: синдромом Гарднера (множественные эпидермоидные кисты, остеомы, полипоз кишечника), синдромом Каудена (множественные трихолеммозы и карциномы легких, щитовидной железы); син-

дромом Брука-Шпиглера (цилиндромы и трихоэпителиомы с возможным наличием злокачественного новообразования слюнной железы).

Синдром Брука-Шпиглера — это аутосомно-доминантно наследуемый синдром с различной пенетрантностью гена. Основными проявлениями при этом заболевании будут множественные новообразования придатков кожи в различных вариантах: спираденомы, цилиндры, спираденоцилиндромы и трихоэпителиомы или различные комбинации этих опухолей.

Первые проявления заболевания начинаются, как правило, во втором или третьем десятилетии жизни. Соотношение болеющих женщин и мужчин составляет 6:1. Причиной синдрома является неоплазия, возникающая вследствие нарушения процесса дифференцировки клеток эккринных и апокринных потовых желёз, а также клеток сальных желёз.

В мире описано уже более сотни случаев синдрома Брука-Шпиглера. Впервые об этом синдроме сообщил Ansell в 1842 г., однако Brooke в 1892-м и Spiegler в 1899-м, обследовав большое количество микроскопических препаратов пациентов с этим синдромом, полученных из биоптатов новообразований, окончательно дали подробное клиническое и гистологическое описание синдрома. В честь этих учёных был назван новый синдром — «синдром Брука-Шпиглера» или BSS.

Основным проявлением синдрома является большое количество узелков (папул) сферической формы размером от 0,5 до 3 см, иногда можно увидеть и более крупные морфологические элементы. Гистологическая картина при

исследовании ткани этих узелков соответствуют спираденоме, цилиндроме и трихоэпителиоме.

Множественные семейные трихоэпителиомы – это один из вариантов клинических проявлений синдрома, который характеризуется многочисленными трихоэпителиомами без наличия других опухолей придатков кожи. Эти трихоэпителиомы, как правило, локализуются в носогубной складке и в области верхнего века, а также в височных и периаурикулярных областях.

Другим симптомом в клинической картине синдрома Брука-Шпиглера является семейный цилиндроматоз, который характеризуется наличием многочисленных цилиндром. Цилиндромы кожи головы могут присутствовать в большом количестве и в конечном итоге занимать всю поверхность кожи головы, что приводит к выпадению волос, поэтому данный синдром имеет другое название – «опухоль тюрбана».

Спираденома – доброкачественная опухоль кожи, гистогенетически связанная с эккринными потовыми железами. Как самостоятельная нозологическая форма выделена в 1956 г. Керстингом (D. W. Kersting) и Хельвигом (E. V. Helwig).

Спираденома встречается в основном у лиц старше 40 лет, хотя может диагностироваться также в детском и старческом возрасте. Локализуется на любом участке кожи, исключая ладони, ногтевое ложе, ареолы сосков молочных желез, половые губы и крайнюю плоть; преобладает поражение кожи рук, головы и верхней половины туловища. Примерно в 10% наблюдений спираденома бывает множественной. Спираденома, как правило, четко отграничена от окружающих тканей, имеет овальную или округлую форму, небольшие размеры; изредка до 6 см в диаметре. Узел на разрезе розоватого цвета, иногда с красноватыми участками или кистами.

При проведении гистоморфологической диагностики новообразований при синдроме Брука-Шпиглера традиционно считалось, что большинство новообразований у этих пациентов относятся к цилиндромам, однако исследования Казакова Д. В. продемонстрировали, что спираденомы и спираденоцилиндромы у пациентов с синдромом Брука-Шпиглера встречаются чаще [4].

Клиническая картина классической формы синдрома Брука-Шпиглера представлена множественными новообразованиями придатков кожи, чаще наблюдают от 10 до 30 опухолей разного размера – от 0,2 до 3 см и более,

локализующихся на коже головы и шеи, чаще – в области скальпа, лица, периаурикулярных областей, реже – на коже туловища. Новообразования медленно растут и появляются в течение всей жизни [5]. Цилиндромы и спираденомы выглядят как папулезные элементы розового-фиолетового цвета, плотные на ощупь, размеры варьируют от 1 до 3 см, возможен сосудистый рисунок на поверхности. При дерматоскопическом исследовании определяются бесструктурные области розоватого, розовато-синего цвета, с древовидными сосудами [6].

На сегодняшний день имеется информация о гене, патогенетически ответственном за развитие этого заболевания. В 2009 г. Rajan et al. была предложена концепция кожного синдрома CYLD (cylidromatosis). Синдром представляет собой аутосомно-доминантное заболевание, вызванное мутацией в гене CYLD (Biggs PJ, et al., 1995).

BSS также возникает в результате мутаций в гене цилиндроматоза (CYLD), расположенном в хромосоме 16q12-q1. Генетическое тестирование на мутацию в этом гене может подтвердить диагноз. Ген является опухолевым супрессором, а его продукт подавляет фактор некроза опухоли- α (TNF- α). Активация этого механизма увеличивает экспрессию ядерного фактора - κ (NF- κ B), транскрипционного фактора, который регулируется количеством антиапоптотических генов, участвующих в пролиферации новообразований придатков кожи. Мутации в гене CYLD вызывают увеличение экспрессии NF- κ B, что приводит к устойчивости к апоптозу и появлению опухолей: цилиндромы, трихоэпителиомы и спираденомы.

На сегодняшний день кожный синдром CYLD был зарегистрирован в различных этнических группах, причем возраст начала заболевания составляет от 5 до 40 лет. Средний возраст начала заболевания – подростковый (~16 лет) [8]. Биопсия имеет важное значение, так как измененные ткани при синдроме Брука-Шпиглера могут перерождаться в злокачественные новообразования.

По данным литературы, малигнизация новообразований придатков кожи при синдроме Брука-Шпиглера наблюдается у 10% пациентов, чаще – в базальноклеточный рак. Быстрый рост новообразования, его изъязвление могут свидетельствовать о злокачественном перерождении.

Менее чем у 1% пациентов с синдромом Брука-Шпиглера возникает поражение слюн-

ных желез (чаще поражаются крупные околоушные железы, реже – подчелюстные и мелкие слюнные железы), также регистрируются опухоли молочных желез (цилиндомы). Поражение слюнных желез чаще встречается в группе пациентов старше 40 лет, в большинстве случаев поражение возникает в околоушной железе, оно может быть односторонним или симметричным [9].

Учитывая редкость синдрома Брука-Шпиглера, не существует единых общепринятых стандартов его лечения. В научной литературе имеются немногочисленные сообщения об успешном применении различных методов лечения: дермабразии, электрохирургии, криохирургии, радиохирургии, абляции с помощью неодимового YAG, эрбиевого YAG-или углекислотного лазеров и фотодинамической терапии. Кроме деструктивных методов лечения, некоторые авторы предлагают применение различных медикаментозных препаратов: салицилата натрия и простагландина A1, аспирина в комбинации с адалимумабом, а также использование имиквимода [10].

Остаётся открытым вопрос использования системной химиотерапии, которая в отдельных случаях является эффективной на первых этапах лечения синдрома Брука-Шпиглера.

Несмотря на многообразие предлагаемых методик лечения синдрома Брука-Шпиглера, наиболее доступным и часто применяемым методом является хирургическое иссечение солитарных опухолей, особенно если наблюдается их быстрый рост, изъязвления и кровотечения [11]. В дальнейшем необходимо наблюдение за течением синдрома, так как возможна злокачественная трансформация тканей в патологических очагах.

Обширное вовлечение век и наружного слухового прохода может привести к слепоте и глухоте соответственно. Кроме того, пациенты имеют повышенный риск развития аденокарциномы больших и малых слюнных желез, причем чаще всего регистрируются опухоли околоушной железы.

Клиническое наблюдение

Пациент 68 лет обратился в 2019 г. в консультативно-диагностический центр «Профессор» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» с жалобами на множественные округлые образования в области лица, шеи и волосистой части головы. Считает

себя больным в течение последних 40 лет. При сборе семейного анамнеза выяснилось, что подобные образования на коже наблюдаются у отца и бабушки. Со временем количество узлов и их размеры увеличивались. В последнее время стал отмечать появление изъязвлений и кровотечений на некоторых элементах (рисунок 1).



Рисунок 1.
Пациент до лечения.

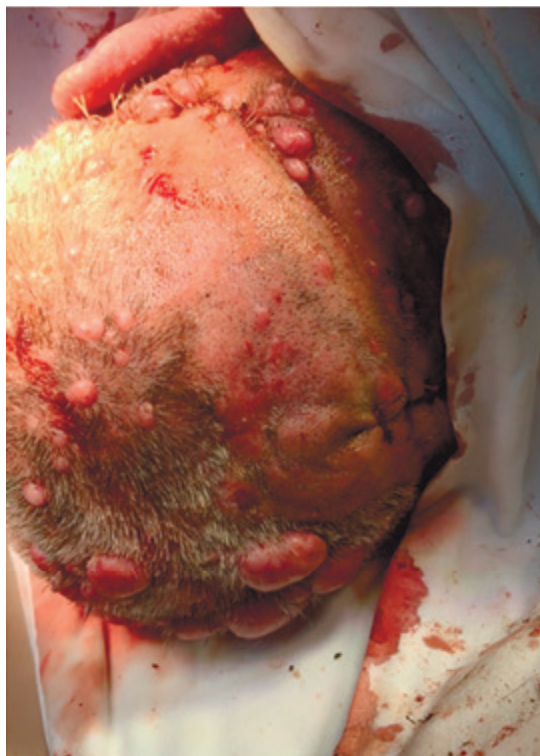
Figure 1.
The patient before treatment.

Первично пациент обратился в 2018 г. по месту жительства к врачу-хирургу, после осмотра был направлен в Томский областной онкологический диспансер. В онкологическом диспансере были проведены цитологическое и гистологическое исследования тканей новообразования (Заключение: цитология мазка отпечатка с язвенного дефекта крупного узла теменной области головы от 13.09.2018 - №32738-9/18 – элементы воспаления, клеточный детрит, чешуйки плоского эпителия). Выполнено электроиссечение некоторых мелких образований лица и волосистой части головы (Заключение: гистология от 13.09.2018 – № Б 125570-72/18 – трихоэпителиомы). Также пациенту было рекомендовано обследование в НИИ генетики для исключения нейрофиброматоза (болезнь Реклингхаузена) (Заключение: «Данных за нейрофиброматоз 1 типа нет. Другие типы нейрофиброматоза исключены клинически»).

Повторно больной обратился в 2019 г. за консультацией к врачу-хирургу в консультативно-диагностический центр «Профессор»

Рисунок 2.
Пациент после
хирургического ис-
сечения отдельных
изъязвленных узлов.

Figure 2.
The patient after the
excision of ulcerated
nodes.



ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет». Объективно на момент обращения: на коже волосистой части головы и туловища, лица выявлены распространенные, плотные при пальпации узлы размером 0,5–5 см розового цвета, с четкими границами, сливающиеся в конгломераты, сопровождающиеся незначительной болезненностью при механическом давлении. Видимые слизистые оболочки, ногтевые пластины без патологических изменений. Тургор и эластичность соответствуют возрасту. Дермографизм красный. Лимфоузлы не пальпируются (при дальнейшем детальном инструментальном обследовании патологии лимфатических узлов также обнаружено не было).

Проведенное обследование: рентгенологическое исследование легких, компьютерная томография органов грудной и брюшной полости, УЗИ органов брюшной полости и лимфатических сосудов – без патологии. Пациент кон-

сультирован дерматовенерологом. По данным лабораторного обследования: в общем анализе крови (от 06.11.19) – гемоглобин 165 г/л (повышен), эритроциты $5,46 \cdot 10^{12}/л$, цветовой показатель 0,91, среднее содержание гемоглобина в 1 эритроците 30,4 пг, тромбоциты $252 \cdot 10^9/л$, лейкоциты $9,3 \cdot 10^9/л$, палочкоядерные нейтрофилы 1%, сегментоядерные 60%, эозинофилы 0%, базофилы 0%, лимфоциты 31%, моноциты 8%, СОЭ 3 мм/ч. В биохимическом анализе крови (от 20.02.16) – глюкоза 7,5 ммоль/л, аланинаминотрансфераза 41 ЕД/л, аспартатаминотрансфераза 24 ЕД/л, общий билирубин 15,9 мкмоль/л, триглицериды 2,25 ммоль/л, холестерин 6,37 ммоль/л. Антитела к ВИЧ и к антигену вируса гепатита С не обнаружены, HBsAg отрицательный.

Проведено дерматоскопическое исследование высыпаний, в центре очагов поражения отмечаются: на розовом фоне сосудистые элементы в виде телеангиоэктазий, синие глобулы и изъязвления. Было проведено патогистологическое исследование с иммуногистохимическим окрашиванием, подтвержден диагноз: синдром Брука-Шпиглера.

На основании полученных данных пациенту было рекомендовано хирургическое иссечение отдельных изъязвленных узлов и дальнейшее наблюдение хирурга по месту жительства (рисунок 2).

Описанный случай представляет интерес, во-первых, в силу редкости синдрома Брука-Шпиглера (всего описано около 100 случаев). Во-вторых, для этого заболевания характерным является полиморфизм высыпаний и различные фенотипические варианты заболевания. В-третьих, учитывая сложность клинической диагностики, данное описание интересно анализом эффективности различных лечебных мероприятий в отношении редкого генодерматоза – синдрома Брука-Шпиглера.

Литература:

- Kazakov D.V., McKee P., Michal M., Kacerovska D. *Cutaneous Adnexal Tumors*. Lippincott Williams and Wilkins Health, Philadelphia; 2012.
- WHO. *Classification of Tumours*. 4th ed. 2018. Vol. 11. Ссылка активна на 01.05.2024. <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Who-Classification-Of-Tumours/WHO-Classification-Of-Skin-Tumours-2018>.
- Tse J.Y., Hoang M.P. A review and update of skin appendage neoplasms and associated genetic syndromes. *Expert Rev. Dermatol.* 2014;7(3):235-245. <https://doi.org/10.1586/edm.12.16>
- Kazakov D.V., Carlson J.A., Vanecek T., Kacerovska D., Spagnolo D.V., Michal M. Benign and malignant neoplasms in a series of 85 patients with Brooke-Spiegler syndrome, including the phenotype of multiple familial trichoepitheliomas. *Mod. Pathol.* 2010;90(23):117A.
- Zarbo R.J., Ricci A Jr., Kowalczyk P.D., Cartun R.W., Knibbs D.R. Intranasal dermal analogue tumor (membranous basal cell adenoma). Ultrastructure and immunohistochemistry. *Arch. Otolaryngol.* 1985;111(5):333-337.
- Zaballos P., Gómez-Martín I., Martín J.M., Bañuls J. Dermoscopy of Adnexal Tumors. *Dermatol. Clin.* 2018;36(4):397-412. <https://doi.org/10.1016/j.det.2018.05.007>
- Doherty S.D., Barrett T.L., Joseph A.K. Brooke-Spiegler syndrome: report of a case of multiple cylindromas and trichoepitheliomas.

- Dermatol. Online J.* 2008;14(7):8.
8. Rajan N., Langtry J.A., Ashworth A., Roberts C., Chapman P., Burn J., Trainer A.H. Tumor mapping in 2 large multigenerational families with CYLD mutations: implications for disease management and tumor induction. *Arch. Dermatol.* 2009;145(11):1277-84. <https://doi.org/10.1001/archdermatol.2009.262>
 9. Aguilera C.A., De la Varga Martínez R., García L.O., Jiménez-Gallo D., Planelles C.A., Barrios M.L. Heterozygous Cyldromatosis Gene Mutation c.1628_1629delCT in a Family with Brook-Spiegler Syndrome. *Indian. J. Dermatol.* 2016;61(5):580. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.190127>
 10. Rajan N., Trainer A.H., Burn J., Langtry J.A. Familial cylindromatosis and brooke-spiegler syndrome: a review of current therapeutic approaches and the surgical challenges posed by two affected families. *Dermatol. Surg.* 2009;35(5):845-52. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2009.01142.x>
 11. Karalija A., Andersson M.N. The surgical treatment of familial cylindromatosis through subgaleal scalp excision. *Case Reports Plast. Surg. Hand Surg.* 2015;2(3-4):57-9. <https://doi.org/10.3109/23320885.2015.1054392>

References:

1. Kazakov DV, McKee P, Michal M, Kacerovska D. *Cutaneous Adnexal Tumors*. Lippincott Williams and Wilkins Health, Philadelphia; 2012.
2. WHO. *Classification of Tumours*. 4th ed. 2018. Vol. 11. Available at : <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Who-Classification-Of-Tumours/WHO-Classification-Of-Skin-Tumours-2018>. Accessed: 01 May, 2024.
3. Tse JY, Hoang MP. A review and update of skin appendage neoplasms and associated genetic syndromes. *Expert Rev Dermatol.* 2014;7(3):235-245.
4. Kazakov DV, Carlson JA, Vanecek T, Kacerovska D, Spagnolo DV, Michal M. Benign and malignant neoplasms in a series of 85 patients with Brooke-Spiegler syndrome, including the phenotype of multiple familial trichoepitheliomas. *Mod Pathol.* 2010;90(23):117A.
5. Zarbo RJ, Ricci A Jr, Kowalczyk PD, Cartun RW, Knibbs DR. Intranasal dermal analogue tumor (membranous basal cell adenoma). Ultrastructure and immunohistochemistry. *Arch Otolaryngol.* 1985;111(5):333-337.
6. Zaballos P, Gómez-Martín I, Martín JM, Bañuls J. Dermoscopy of Adnexal Tumors. *Dermatol Clin.* 2018;36(4):397-412. <https://doi.org/10.1016/j.det.2018.05.007>
7. Doherty SD, Barrett TL, Joseph AK. Brooke-Spiegler syndrome: report of a case of multiple cylindromas and trichoepitheliomas. *Dermatol Online J.* 2008;14(7):8.
8. Rajan N, Langtry JA, Ashworth A, Roberts C, Chapman P, Burn J, Trainer AH. Tumor mapping in 2 large multigenerational families with CYLD mutations: implications for disease management and tumor induction. *Arch Dermatol.* 2009;145(11):1277-84. <https://doi.org/10.1001/archdermatol.2009.262>
9. Aguilera CA, De la Varga Martínez R, García LO, Jiménez-Gallo D, Planelles CA, Barrios ML. Heterozygous Cyldromatosis Gene Mutation c.1628_1629delCT in a Family with Brook-Spiegler Syndrome. *Indian J Dermatol.* 2016;61(5):580. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.190127>
10. Rajan N, Trainer AH, Burn J, Langtry JA. Familial cylindromatosis and brooke-spiegler syndrome: a review of current therapeutic approaches and the surgical challenges posed by two affected families. *Dermatol Surg.* 2009;35(5):845-52. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2009.01142.x>
11. Karalija A, Andersson MN. The surgical treatment of familial cylindromatosis through subgaleal scalp excision. *Case Reports Plast. Surg. Hand Surg.* 2015;2(3-4):57-9. <https://doi.org/10.3109/23320885.2015.1054392>

Сведения об авторах

Дмитрук Вадим Степанович, доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии (634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, д. 2/7).

Вклад в статью: концепция и дизайн исследования.
ORCID: 0000-0002-8923-1731

Мартынова Валентина Григорьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии (634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, д. 2/7).

Вклад в статью: получение и анализ данных, их интерпретация.
ORCID: 0000-0003-0320-9830

Хардинова Светлана Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии, заведующая кафедрой дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО СибГМУ МЗ РФ (634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, д. 2/7).

Вклад в статью: несет ответственность за все аспекты работы и гарантирует соответствующее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью всех частей работы.
ORCID: 0000-0001-9496-1221

Скрылова Ксения Алексеевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии (634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, д. 2/7).

Вклад в статью: принимала активное участие в написании первого варианта статьи и участвовала в переработке ее важного интеллектуального содержания.
ORCID: 0000-0002-5714-0237

Ширикова Вероника Ивановна, ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии (634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, д. 2/7).

Вклад в статью: принимала активное участие в написании первого варианта статьи и участвовала в переработке ее важного интеллектуального содержания.
ORCID: 0000-0001-6449-8918

Authors

Prof. Vadim S. Dmitruk, MD, DSc, Professor, Department of Dermatology, Venereology and Cosmetology (2/7, Moskovskiy Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study.
ORCID: 0000-0002-8923-1731

Dr. Valentina G. Martynova, MD, PhD, Associate Professor, Department of Dermatology, Venereology and Cosmetology (2/7, Moskovskiy Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation).

Contribution: performed the data analysis.
ORCID: 0000-0003-0320-9830

Prof. Svetlana A. Khardikova, MD, DSc, Professor, Department of Dermatology, Venereology and Cosmetology (2/7, Moskovskiy Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation).

Contribution: wrote the manuscript.
ORCID: 0000-0001-9496-1221

Dr. Ksenia A. Skrylova, MD, PhD, Assistant Professor, Department of Dermatology, Venereology and Cosmetology (2/7, Moskovskiy Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation).

Contribution: wrote the manuscript.
ORCID: 0000-0002-5714-0237

Dr. Veronika I. Shirshkova, MD, Assistant Professor, Department of Dermatology, Venereology and Cosmetology (2/7, Moskovskiy Trakt, Tomsk, 634050, Russian Federation).

Contribution: wrote the manuscript.
ORCID: 0000-0001-6449-8918

Статья поступила: 29.12.2023 г.
Принята в печать: 30.05.2024 г.
Контакт доступен под лицензией CC BY 4.0.

Received: 29.12.2023
Accepted: 30.05.2024
Creative Commons Attribution CC BY 4.0.