

ГИГАНТСКИЙ КОМЕДОНОВЫЙ НЕВУС (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

О.В. Филиппова¹, Д.В. Чесанов², Н.В. Рощина¹, Я.Н. Прощенко³, Е.Н. Проворова^{1✉}

¹ Центр лечения гигантский невусов, *nevus_net*, Клиника «Скандинавия»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² ООО «Группа компаний МЕДСИ»,
Москва, Российская Федерация

³ Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии
им. Г.И. Турнера» Минздрава России,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

Комедоновый (комедональный) невус (КН) является редким наследственным заболеванием, вызванным соматической мутацией в гене *NEK 9*, контролирующем фолликулярный гомеостаз кожи. Комедоновый невус относят к гамартомам. Этиология данного заболевания до конца не изучена, однако в настоящее время его классифицируют как врожденную патологию развития и функционирования волосяного фолликула. Данная патология может существовать как изолированно, так и быть компонентом синдрома комедонового невуса, характеризующегося наравне с патологией развития придатков кожи наличием у пациента аномалий скелета, зрительного аппарата и центральной нервной системы.

В статье описан редкий клинический случай КН у девочки-подростка, представлены результаты клинического, инструментального и морфологического исследований, а также хирургического лечения.

Для обследования пациентки применялись дерматоскопия, гистологическое исследование операционного материала, представленного участками комедонового невуса и рубцово-измененной кожи.

Заключение. Гигантские врожденные комедоновые невусы являются достаточно редкой патологией. Активное рецидивирующее воспаление значительно осложняет лечение или делает невозможным применение общепринятой тактики удаления таких образований с использованием тканевых экспандеров. Лечение с использованием только системной антибактериальной терапии и местных антисептиков не обеспечивает стойкую ремиссию. Наш опыт свидетельствует о том, что рецидивирующее воспаление комедонового невуса эффективно купируется только в случае устранения причины воспалительного процесса хирургическим путем.

Ключевые слова: комедоновый невус, синдром комедонового невуса, врожденные аномалии кожи, гамартомы.

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: Филиппова О.В., Чесанов Д.В., Рощина Н.В., Прощенко Я.Н., Проворова Е.Н. Гигантский комедоновый невус (клинический случай) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 82–90. Doi 10.52581/1814-1471/93/09

GIANT NEVUS COMEDONICUS (A CLINICAL CASE)

O.V. Filippova¹, D.V. Chesanov², N.V. Roschina¹, Ya.N. Proshchenko³, E.N. Provorova^{1✉}

¹ Giant Nevus Treatment Center, *nevus_net*, Scandinavia Clinic,
St. Petersburg, Russian Federation

² MEDSI Group of Companies LLC, Moscow, Russian Federation

³ National Medical Research Center for Children's
Traumatology and Orthopedics named after G.I. Turner,
St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Nevus comedonicus (NC) is a rare hereditary disease caused by a somatic mutation in the *NEK 9* gene, which controls follicular skin homeostasis. Nevus comedonicus should be associated with hamartomas. The etiology of NC is not fully understood, but this disease is currently classified as a congenital pathology of the development and functioning of the hair follicle. This pathology can exist either in isolation or be a component of nevus comedonicus syndrome, which is characterized, along with the pathology of the development of skin appendages, by the presence of abnormalities in the patient's skeleton, visual apparatus and central nervous system.

The purpose was to present a rare clinical case of NC in a teenage-girl with the results of surgical treatment, clinical, instrumental and morphological studies.

A clinical method, dermatoscopy, and histological examination of the surgical material, represented by areas of NC and scarred skin stained with hematoxylin and eosin were used to examine the patient.

Conclusion. Giant congenital NC are a fairly rare pathology. Active recurrent inflammation significantly complicates treatment or makes it impossible to use the generally accepted tactics of removing such formations using tissue expanders. Treatment using only systemic antibacterial therapy and local antiseptics does not provide stable remission. Our experience indicates that recurrent inflammation of a comedonal nevus can only be effectively stopped by eliminating the cause of the inflammatory process surgically.

Keywords: *nevus comedonicus, nevus comedonicus syndrome, congenital skin abnormalities, hamartoma*

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: Filippova O.V., Chesanov D.V., Roschina N.V., Proshchenko Ya.N., Provorova E.N. Giant nevus comedonicus (a clinical case). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):82–90. doi: 10.52581/1814-1471/93/09

ВВЕДЕНИЕ

Комедоновый (комедональный) невус (КН) является редким наследственным заболеванием, вызванным соматической мутацией в гене *NEK 9*, контролирующем фолликулярный гомеостаз кожи [1]. Комедоновый невус относится к гамартомам. Этиология данного заболевания до конца не изучена, однако в настоящее время его классифицируют как врожденную патологию развития и функционирования волосяного фолликула. Рассматриваемая патология может существовать как изолированно, так и являться компонентом синдрома комедонового невуса (*nevus comedonicus syndrome*), характеризующегося наравне с патологией развития придатков кожи наличием у пациента аномалий скелета, зрительного аппарата и центральной нервной системы.

Впервые синдром комедонового невуса был описан в 1895 г., на сегодняшний день в мире зарегистрировано около 200 случаев этой патологии. Как правило, КН проявляется себя с рождения или в возрасте до 10 лет [2–6]. Крайне редко он проявляется у взрослых и связан с предшествующей травмой кожного покрова. Данное заболевание не связано с гендерной и расовой принадлежностью. Обычно поражения фолликулярного аппарата кожи формируются по линиям Блашко [6], которые соответствуют миграции клеток кожи во время эмбриогенеза. Чаще всего встречаются односто-

ронные поражения туловища и конечностей, случаи двустороннего поражения являются единичными [3].

Наиболее частыми локализациями КН являются лицо, шея и туловище, реже – конечности, область гениталий [7].

Клинически КН представлен расширенными закупоренными отверстиями волосяных фолликулов, сгруппированными в виде медовых сот. Закупоренные устья содержат слоистые роговые массы. Пораженные фолликулярные отверстия могут быть сгруппированы унилатерально, билатерально, линейно, прерывисто, сегментарно и по линиям Блашко [7–9].

Хотя малигнизация КН наблюдается исключительно редко, имеют место случаи развития на фоне КН сосочковой гидраденомы, сосочковой сириногоцистаденомы, кератоакантомы [7, 10]. В литературе описан единичный случай развития инвазивной плоскоклеточной карциномы кожи на фоне КН [11].

Гистологически КН характеризуется множественными кистозно-расширенными фолликулами с атрофичным эпителием и слоистыми роговыми массами в просвете [12]. Эпидермис может быть гиперплазированным или атрофичным, изредка с формированием тяжевидных погружных разрастаний [13].

В литературе встречаются описания различных подходов к лечению комедонового невуса – от консервативной терапии, до воздействия лазером, а также хирургического иссечения небольших

фрагментов с упоминанием метода замещения крупных дефектов кожи с помощью аутографтов [14].

Приводим редкий клинический случай комедонового невуса у девочки-подростка.

Для обследования пациентки применяли дерматоскопию, гистологическое исследование операционного материала. Гистологическое исследование было выполнено на базе клинко-диагностической лаборатории АО «Группа компаний "МЕДСИ"» (г. Москва).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка П., 14 лет, обратилась в Центр лечения гигантских невусов клиники «Скандинавия» (г. Санкт-Петербург) с диагнозом «гигантский комедоновый невус». В связи с несовершеннолетним возрастом пациентки, информированное добровольное согласие на проведение обследования и лечения было получено от ее матери.

Из анамнеза известно, что пациентка неоднократно обращалась за консультацией и медицинской помощью в различные медицинские учреждения. Хирургическое лечение откладывалось по причине постоянно существующих очагов хронического воспаления КН.

Пациентке были назначены повторные курсы системной антибактериальной терапии и местного лечения с использованием антибактериальных и антисептических препаратов, которые имели кратковременный положительный эффект в виде уменьшения отделяемого из фолликулов воспаления.

По данным предоперационного обследования, лабораторные показатели находились в пределах возрастной нормы.

Основное заболевание: гигантский комедоновый невус туловища, левой нижней конечности.

При осмотре: наиболее крупные участки КН расположены на передней и левой боковой поверхностях грудной клетки, боковой поверхности правой ягодицы, передней поверхности правой голени. Имеются более мелкие спутники в области грудины, в проекции белой линии живота от пупка до лобковой области. В проекции белой линии живота и в области лобка ткань невуса без признаков воспаления.

Ткань невуса, расположенного на грудной клетке и ягодице, светло-коричневой окраски с множественными участками воспаления и гнойным отделяемым (рис. 1).

Отделяемое из очагов хронического воспаления было направлено на посев и определение чувствительности к антибиотикам. По результатам посева обнаружен рост анаэробной флоры, а также выделены *Enterococcus faecalis*, чувстви-

тельные к большинству антибактериальных препаратов. На участках поражения в воспалительных каналах визуализируется грануляционная ткань, поверхность невуса с рубцами и вегетациями. Кожа левой голени неровная, покрыта множественными вмятинами, воспалительных изменений на момент осмотра нет (рис. 2).



а



б

Рис. 1. Гигантский комедоновый невус туловища (а) и левой ягодицы (б) пациентки П., 14 лет. Множественные вегетации и очаги хронического воспаления

Fig. 1. Giant nevus comedonicus of the trunk (a) and left buttock (b) of patient P., 14 years old. Multiple vegetations and foci of chronic inflammation



Рис. 2. Гигантский комедоновый невус левой голени пациентки П., 14 лет. Множественные нарушения рельефа кожи без признаков воспаления

Fig. 2. Giant comedonal nevus of the leg of patient P, 14 years old. Multiple disorders of the skin texture without signs of inflammation

На осмотре у детского онколога выполнена дерматоскопия на аппарате Delta 20 plus (Heine, Германия): выявлены характерные расширенные кратерообразные фолликулярные устья, расположенные группами различного размера и заполненные кератиновыми отложениями.

При данной локализации и распространении КН оптимальным является лечение с использованием тканевых экспандеров, однако имплантация таких экспандеров в непосредственной близости от очагов воспаления противопоказана ввиду высокого риска инфицирования.

С учетом клинической картины, отсутствием тенденции к ремиссии очагов воспаления, несмотря на многократные курсы антибактериальной терапии и попыток местной медикаментозной терапии, было принято решение начать лечение с санитизирующей операции.

В процессе операции были удалены участки невуса с рецидивирующим воспалением на грудной клетке и вегетации. На полученные раны выполнена аутодермотрансплантация интактной кожи, взятой в правой паховой области. Кроме того, были радикально удалены более мелкие спутники в проекции белой линии живота и в лобковой области. Кожные покровы ушиты послойно, с наложением косметических швов.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Пациентка получала антибактериальную терапию в соответствии с чувствительностью к антибиотикам, симптоматическую терапию. Через каждые 2 дня выполнялись перевязки на участках иссечения невусов-спутников.

На 14-е сут после операции повязки удалены. Аутодермотрансплантаты прижились на 90%.

При повторном визите в клинику через 6 мес после санитизирующей операции: признаков воспаления ткани невуса на грудной клетке не выявлено (рис. 3). На передней поверхности грудной клетки прижившийся аутодермотрансплантат с рубцовой тканью, расположенной по периферии. На боковой поверхности грудной клетки ткань невуса с множественными рубцовыми участками. Рубцевание по гипертрофическому типу (рис. 4).



Рис. 3. Прижившиеся кожные аутодермотрансплантаты на месте очагов хронического воспаления

Fig. 3. Engrafted skin autografts at the site of areas of chronic inflammation



Рис. 4. Диффузное рубцевание по гипертрофическому типу. Очаги воспаления отсутствуют

Fig. 4. Diffuse scarring of the hypertrophic type. There are no foci of inflammation

Пациентка отметила, что после проведения первой операции на туловище она более не нуждается в постоянном ношении повязок, не испытывает вынужденных ограничений в одежде.

С учетом стойкой ремиссии, достигнутой с помощью saniрующей операции на грудной клетке, было принято решение о возможности проведения 2-го этапа хирургического лечения с использованием тканевых экспандеров. В процессе оперативного вмешательства пациентке были имплантированы два тканевых экспандера параллельно невусу. Цель данной операции: удаление обширного фрагмента невуса грудной клетки и использование избытков кожи, полученных при помощи одного из тканевых экспандеров, удаление очагов воспаления на бедре с замещением дефектов кожными трансплантатами, полученными с помощью второго тканевого экспандера.

Плановая дермотензия (рис. 5) прошла без осложнений.



Рис. 5. Результат тканевой дермотензии: полностью заполненные экспандеры в мягких тканях туловища

Fig. 5. The results of tissue dermotension: fully filled tissue expanders in the soft tissue of the torso

После заполнения тканевых экспандеров пациентке выполнена вторая операция, в ходе которой экспандеры были извлечены. Комедоновый невус туловища полностью удален вместе с рубцовой тканью. Выполнена пластика раневого дефекта избытками тканей, полученными при тканевой дермотензии (рис. 6).

Часть полученного избытка кожи была подготовлена в виде свободного аутоотрансплантата для saniрующего вмешательства на бедре.



Рис. 6. Картина после удаления комедонового невуса туловища пациентки П. и наложения швов на рану

Fig. 6. The picture after removal of the *nevus comedonicus* of the trunk and suturing the wound

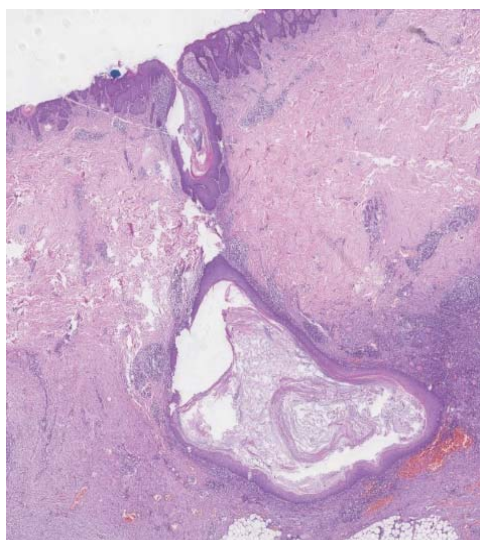
После окончания чистого этапа операции и наложения швов, выполнено удаление воспаленных участков невуса на бедре до интактных тканей. Дно ран представлено неизменной подкожной жировой клетчаткой. На раны пересажены свободные кожные аутоотрансплантаты, укрыты раневым покрытием, фиксированы ко дну ран швами и стерильными марлевыми салфетками.

Послеоперационный период протекал без особенностей.

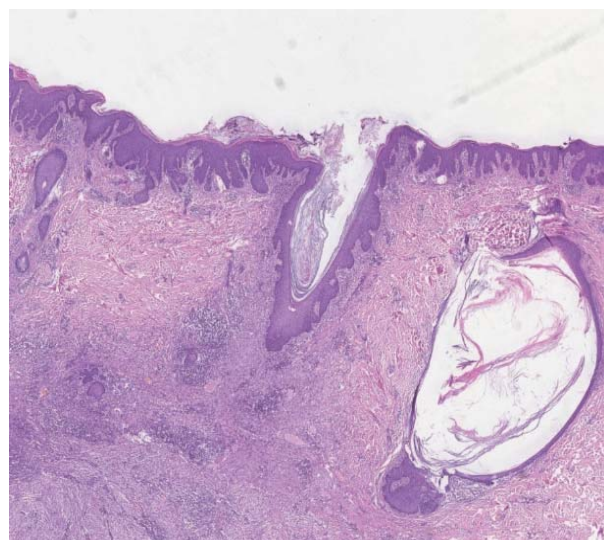
Образцы удаленных тканей были направлены на гистологическое исследование: множественные кистозно-расширенные устья волосяных фолликулов (рис. 7, а), часть из них с нарушенной целостностью стенки (рис. 7, б), окруженные рубцовой тканью (рис. 7, в) с разрастаниями грануляционной ткани (рис. 7, г), густым диффузным полиморфноклеточным воспалительным инфильтратом, формированием гранулем инородных тел. При исследовании операционного материала отмечались немногочисленные структуры, подобные трихофолликуломам (рис. 7, д).

Через 14 сут после 2-го этапа оперативного лечения фиксированные марлевые салфетки с бедра удалены. Аутоотрансплантаты прижились на 90% (рис. 8).

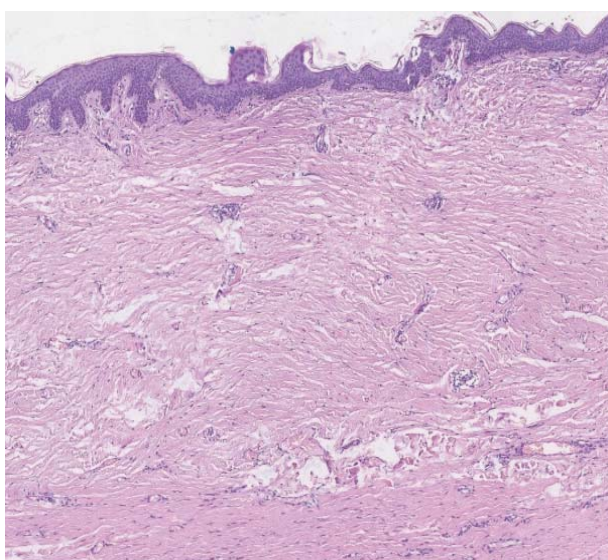
В результате выполненных нами операций купированы очаги хронического воспаления комедонового невуса, достигнут положительный эстетический результат, отмечено улучшение качества жизни пациентки.



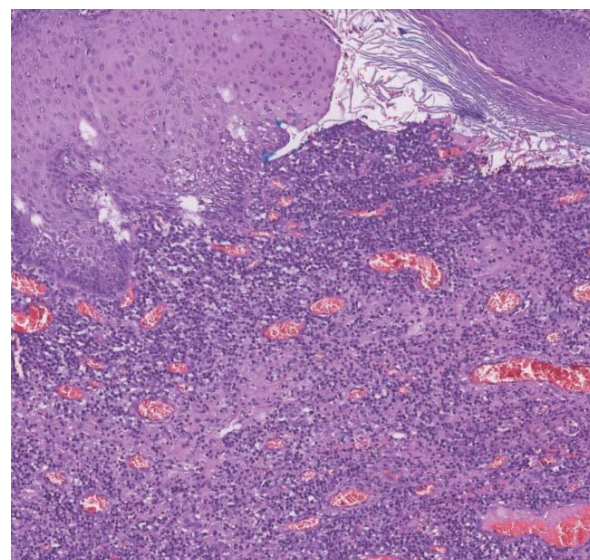
а



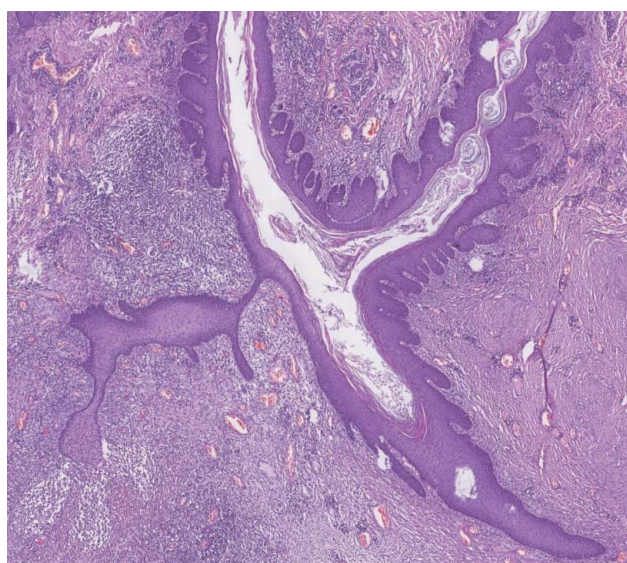
б



в



г



д

Рис. 7. Микропрепараты ткани очага комедонового невуза: а – волосяной фолликул с кистозно-расширенным устьем (ув. $\times 50$); б – волосяной фолликул с кистозно-расширенным устьем и нарушенной целостностью стенки (ув. $\times 50$); в – рубцово-измененная кожа (ув. $\times 100$); г – разрастания грануляционной ткани, диффузный полиморфноклеточный воспалительный инфильтрат (ув. $\times 200$); д – трихофолликуломо-подобная структура (ув. $\times 100$). Окраска гематоксилином и эозином

Fig. 7. Micropreparations of a nevus comedonicus lesion: а – hair follicle with a cystic-dilated mouth (magn. $\times 50$); б – hair follicle with a cystic-dilated mouth and a damaged wall (magn. $\times 50$); в – scarred skin (magn. $\times 100$); г – granulation tissue proliferation, diffuse polymorphonuclear inflammatory infiltrate (magn. $\times 200$); д – trichofolliculom-similar structure (magn. $\times 100$). Hematoxylin and eosin staining



а



б

Рис. 8. Прижившиеся аутотрансплантаты на местах иссечения очагов хронического воспаления комедонового невуса левого бедра пациентки П., 14 лет: а – латеральная поверхность; б – подъягодичная область

Fig. 8. Adherent autografts at the sites of excision of chronic inflammation foci of the nevus comedonicus of the left thigh of patient P., 14 years old: а – lateral surface; б – area under surface

ОБСУЖДЕНИЕ

Представленный клинический случай является уникальным в нашей практике. За время работы Центра лечения гигантских невусов было прооперировано более 1200 детей с врожденными гигантскими и крупными невусами, однако случай КН – первый.

Положительный эффект от проведенного лечения свидетельствует в пользу выбранной нами активной хирургической тактики. При радикальном удалении очагов воспаления до интактного дна раны отмечено удовлетворительное приживление кожных аутотрансплантатов, которое привело к стойкой ремиссии и значительному улучшению качества жизни пациентки. Кроме того, устранение очагов хронического воспаления открыло возможность для начала лечения с использованием тканевых экспандеров

и перспективу получения хорошего эстетического результата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гигантские врожденные комедоновые невусы являются достаточно редкой патологией. Активное рецидивирующее воспаление значительно осложняет лечение и делает невозможным применение общепринятой тактики удаления таких образований с использованием тканевых экспандеров. Лечение с использованием только системной антибактериальной терапии и местных антисептиков не приводит к стойкой ремиссии. Накопленный нами опыт свидетельствует о том, что рецидивирующее воспаление комедонового невуса эффективно купируется только в случае устранения причины воспалительного процесса хирургическим путем.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Levinsohn J.L., Sugarman J.L. Somatic Mutations in *NEK9* Cause Nevus Comedonicus. *Am J Hum Genet.* 2016;98:1030-37.
2. Ito T., Mitamura Y., Tsuji Y., Harada K., Urabe K. Bilateral nevus comedonicus syndrome. *Yonago Acta Med.* 2013;56:59-61.
3. Mendoza P.R., Jakobiec F.A., Townsend D.J. Bilateral nevus comedonicus of the eyelids. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2013;29:e95-e98.
4. Al-Balas M., Al-Balas H., Alshdifat S., Kokash R. Nevus comedonicus: A case report with the histological findings and brief review of the literature. *International Journal of Surgery Case Reports.* 2023; 105.
5. Kaliyadan F., Ashique K.T. Nevus comedonicus. Treasure Island (FL), StatPearls Publ. 2020.
6. Хлебникова А.Н., Молочкова Ю.В., Молочков В.А., Петрова М.С., Ельцова М.А. Унилатеральный линейный комедоновый невус. *Клиническая дерматология и венерология.* 2021. Т. 20, № 6. С. 30–35. <https://doi.org/10.17116/klinderma20212006130>
Khlebnikova A.N., Molochkova Y.V., Molochkov V.A., Petrova M.S., Eltsova M.A. Unilateral linear comedonic nevus. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya – Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology.* 2021;20(6):30-35. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma20212006130>

7. Ferrari B., Taliercio V., Restrepo P., Luna P., Abad M.E., Larralde M. Nevus Comedonicus: A Case Series. *Pediatric Dermatology*. 2014;32(2):216-19.
8. Tchernev G., Ananiev J., Semkova K., Dourmishev L.A., Schönlebe J., Wollina U. Nevus Comedonicus: An Updated Review. *Dermatology and Therapy*. 2013;3(1):33-40.
9. Артыкова А.А., Минеева О.К., Леина Л.М., Мильявская И.Р., Горланов И.А., Большакова Е.С. Комедоновый невус. Клинический случай // Педиатр. 2024. Т. 15, № 3. С. 65–70. doi: 10.17816/PED15365-70
Artykova A.A., Mineeva O.K., Leina L.M., Milyavskaya I.R., Gorlanov I.A., Bolshakova E.S. Nevus comedonicus. Clinical case. *Pediatrician* (St. Petersburg). 2024;15(3):65-70. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/PED15365-70>
10. Zarkik S., Bouhllab J., Methqal A., et al. Keratoacanthoma arising in nevus comedonicus. *Dermatol Online J*. 2012;18:4.
11. Walling H.W., Swick B.L. Squamous Cell Carcinoma Arising in Nevus Comedonicus. *Dermatologic Surgery*. 2009;35(1):144-146.
12. Zanniello R., Pilloni L., Conti B., Faa G., Rongioletti F. Late-Onset Nevus Comedonicus With Follicular Epidermolytic Hyperkeratosis – Case Report and Review of the Literature. *The American Journal of Dermatopathology*. 2019;41(6):453-455.
13. Calonje E., Brenn T., Lazar A.J., Billings S.D. *McKee's Pathology of the Skin*, 5th Ed., 2nd chapter. P. 1545–1546.
14. Vatanchi M., Somani A.-K.B., Wells M.J., Libow L.F., James W.D., Lazova R. Nevus comedonicus. Medscape, 27.01.2020.

Сведения об авторах

Филиппова Ольга Васильевна – д-р мед. наук, врач пластический хирург Центра лечения гигантский невусов, nevus_net, Клиника «Скандинавия» (Россия, 197372, г. Санкт-Петербург, ул. Ильюшина, д. 4).
<http://orcid.org/0000-0002-1002-0959>
e-mail: olgafil@mail.ru

Чесанов Дмитрий Владимирович – врач-патологоанатом ООО «Группа компаний МЕДСИ» (Россия, 123056, г. Москва, пер. Грузинский, д. 3а).
<https://orcid.org/0009-0004-2675-7404>
e-mail: orthodim@gmail.com

Рощина Наталья Владимировна – канд. мед. наук, врач-онколог Центра лечения гигантский невусов, nevus_net, Клиника «Скандинавия» (Россия, 197372, г. Санкт-Петербург, ул. Ильюшина, д. 4).
<https://orcid.org/0009-0008-5350-3011>
e-mail: natasharochina@mail.ru

Прощенко Ярослав Николаевич – д-р мед. наук, врач пластический хирург ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава (Россия, 196603, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Парковая ул. д. 64-68).
<https://orcid.org/0000-0002-3328-2070>
e-mail: yar2011@list.ru

Проворова Екатерина Николаевна – врач пластический хирург Центра лечения гигантский невусов, nevus_net, Клиника «Скандинавия» (Россия, 197372, г. Санкт-Петербург, ул. Ильюшина, д. 4).
<https://orcid.org/0000-0002-8528-1926>
e-mail: ekaterina.pro.surgeon@yandex.ru

Information about authors

Olga V. Filippova, Dr. Med. sci., plastic surgeon. Giant Nevus Treatment Center, nevus_net, Scandinavia Clinic (4, Ilyushin st., St. Petersburg, 197372, Russia).
<http://orcid.org/0000-0002-1002-0959>
e-mail: olgafil@mail.ru

Dmitry V. Chesanov, pathologist, MEDSI Group of Companies LLC (3a, Gruzinsky Lane, Moscow, 123056, Russia).
<https://orcid.org/0009-0004-2675-7404>
e-mail: orthodim@gmail.com

Nataliya V. Roschina, Cand. Med. sci., oncologist. Giant Nevus Treatment Center, nevus_net, (4, Ilyushin st., St. Petersburg, 197372, Russia).

<https://orcid.org/0009-0008-5350-3011>

e-mail: natasharochina@mail.ru

Yaroslav N. Proshchenko, Dr. Med. sci., plastic surgeon. National Medical Research Center for Children's Traumatology and Orthopedics named after G.I. Turner (64–68, Parkovaya st., Pushkin, St. Petersburg, 196603, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-3328-2070>

e-mail: yar2011@list.ru

Ekaterina N. Provorova, plastic surgeon. Giant Nevus Treatment Center, nevus_net, Scandinavia Clinic (4, Ilyushin st., St. Petersburg, 197372, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-8528-1926>

e-mail: ekaterina.pro.surgeon@yandex.ru

Поступила в редакцию 10.01.2025; одобрена после рецензирования 11.03.2025; принята к публикации 12.05.2025
The article was submitted 10.01.2025; approved after reviewing 11.03.2025; accepted for publication 12.05.2025