

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тулский государственный университет»

300012, Российская Федерация, Тула, просп. Ленина, 92

<sup>2</sup>ГУЗ «Тулский областной клинический кожно-венерологический диспансер»

300053, Российская Федерация, Тула, 1-й пр-д Марины Расковой, 1а

<sup>3</sup>ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения»

Минздрава России 127254, Российская Федерация, Москва, ул. Добролюбова, 11

<sup>4</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой»

115522, Российская Федерация, Москва, Каширское шоссе, 34а

<sup>1</sup>Tula State University 300012, Russian Federation, Tula, Lenina avenue, 92

<sup>2</sup>Tula Regional Clinical Dermatovenereologic Dispensary 300053, Russian Federation, Tula, Mariny Raskovoy 1-y road, 1A

<sup>3</sup>Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of the Ministry of Health of the Russian Federation 127254, Russian Federation, Moscow, Dobrolyubova str., 11

<sup>4</sup>V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology 115522, Russian Federation, Moscow, Kashirskoye Highway, 34A

**Контакты:** Сороцкая Валентина Николаевна, [svnreum1@rambler.ru](mailto:svnreum1@rambler.ru)  
**Contacts:** Valentina Sorotskaya, [svnreum1@rambler.ru](mailto:svnreum1@rambler.ru)

**Поступила** 18.11.2021  
**Принята** 21.12.2021

# Гематидроз – литературный обзор, клиническое наблюдение

В.Н. Сороцкая<sup>1</sup>, А.О. Плахова<sup>1</sup>, Э.В. Натарева<sup>2</sup>, Н.С. Руднева<sup>2</sup>, Д.Ш. Вайсман<sup>3</sup>, Р.М. Балабанова<sup>4</sup>

Гематидроз — редкое заболевание. В литературе описаны единичные случаи, что не дает возможности изучить этиологию, патогенез болезни. Наиболее убедительными являются предположения о роли эмоционального стресса в клинических проявлениях болезни. Представлено собственное двухлетнее наблюдение за девочкой, у которой периодически возникали кровотечения из носа и слухового прохода.

**Ключевые слова:** гематидроз, гематогидроз, кровавый пот, поражение стенок сосудов, расстройства потоотделения, клиническое наблюдение

**Для цитирования:** Сороцкая ВН, Плахова АО, Натарева ЭВ, Руднева НС, Вайсман ДШ, Балабанова РМ. Гематидроз — литературный обзор, клиническое наблюдение. *Научно-практическая ревматология*. 2022;60(1):118–122.

## HEMATIDROSIS – REVIEW OF LITERATURE, CLINICAL OBSERVATION

Valentina N. Sorotskaya<sup>1</sup>, Anzhela O. Plakhova<sup>1</sup>, Ella V. Natarova<sup>2</sup>, Natalia S. Rudneva<sup>2</sup>, David S. Vaisman<sup>3</sup>, Rimma M. Balabanova<sup>4</sup>

Hematidrosis is a rare disease. Isolated cases are described in the literature, which makes it impossible to study the etiology and pathogenesis of the disease. The most convincing are the assumptions about the role of emotional stress in the clinical manifestations of the disease. The author presents his own 2-year observation of a girl who periodically had bleeding from the nose and ear canal.

**Key words:** hematidrosis, hematogidrosis, bloody sweat, lesions vessel walls, disorders of perspiration, clinical observation

**For citation:** Sorotskaya VN, Plakhova AO, Natarova EV, Rudneva NS, Vaisman DS, Balabanova RM.

Hematidrosis — review of literature, clinical observation. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologia = Rheumatology Science and Practice*. 2022;60(1):118–122 (In Russ.).

doi: 10.47360/1995-4484-2022-118-122

Гематидроз (гематогидроз) — «библейский» кровавый пот — редко встречающееся заболевание неизвестной этиологии и патогенеза. Чаще возникает при сильном психологическом напряжении, страхе, дисэнцефальных расстройствах [1, 2]. Подробная характеристика заболевания представлена в монографиях Г. Р. Табеевой [3] и А. М. Вейна [4].

Расстройство потоотделения в виде гипергидроза может возникать для адекватной терморегуляции организма в ответ на изменение температуры окружающей среды или при физической нагрузке на всей поверхности тела.

Гипергидрозы, к которым относят гематидроз, подразделяют на генерализованные и локальные. Среди генерализованных гипергидрозов выделяют:

а) эссенциальный;

б) наследственный: синдром Райли — Дея (семейная дизавтономия), синдром Бука, синдром Гамсторп — Вольфарта;

в) приобретенный при ожирении, гипертиреозе, акромегалии, феохромоцитоме, алкоголизме, хронической инфекции (туберкулез, бруцеллез, малярия), неврозах, нейrogenной тетании, лекарственных реакциях на антихолинэстеразные средства.

Чаще всего гематидроз проявляется как локальный гипергидроз, к которому относятся и другие болезни:

а) лицевой (аурикулотемпоральный синдром Люси Фрей, синдром барабанной струны,

синдромии, красный гранулез носа, синий губчатый невус) или

б) ладонный и стопный (синдром Брюнауэра, пахионихия, патология периферических вен, полиневропатии, эритромелалгия, акроасфиксия Кассирера).

Также выделяют аксиллярный наследственный гипергидроз [3].

Расстройства потоотделения могут быть и противоположного характера — в виде, гипогидроза. Как правило, они вторичны при различных заболеваниях: сахарном диабете, гипотиреозе, синдроме Шегрена, наследственных заболеваниях (синдром Гилфорда — Тендла, синдром Негели, синдром Христа — Сименса — Турена), возрастном гипогидрозе у пожилых, ихтиозе, лекарственном гипогидрозе при длительном применении ганглиоблокаторов, а также как проявление периферического вегетативного нарушения [5].

Гематидроз относится к психогенному типу гипергидроза, возникающему в различных областях тела.

Редкая и труднообъяснимая болезнь всегда вызывает повышенный интерес, чем объясняется большое число публикаций по «кровавому поту» и/или «кровавым слезам», начиная с древних времен. Одним из первых случаев кровавого пота считают его появление у Иисуса Христа в ночь перед распятием, которое описано в Евангелии от Луки,

относящемся к I веку н.э. [6]. Однако в публикации M. Stolberg представлены данные, свидетельствующие о том, что ещё в III веке до н.э. в трактатах Аристотеля имеются два упоминания о поте, который выглядел как кровь либо был кровью [7].

В трудах другого философа — Теофраста, преемника Аристотеля, — имелось предположение о реальности возникновения такого феномена [8].

Многие труды Галена посвящены крови, потоотделению и их связи с дыханием (II век н.э.) [9]. Это положение было популяризировано врачом Р. Мидом (1749). В его работе о кровавом поте Христа написано: «иногда случается, что поры настолько сильно расширяются обильным и пылким духом, что даже кровь течет из них и представляет собой кровавый пот» [10]. Таким образом, авторы связывали это состояние с «духом», «душой», по современным представлениям — с психоэмоциональным состоянием человека.

В более поздний период (XIV–XVIII вв.) в публикациях врачей упоминалось о «кровавом поте», но крайне мало данных о конкретных случаях с достоверным описанием [11].

В большинстве работ основной целью было приращение научных знаний для оценки правдоподобия и естественности проявления «кровавого пота», в том числе в сравнении с проявлением данного феномена в последние часы жизни Христа либо с попытками доказательства подлинности одной из священных реликвий церкви — «Покрова Вероники» — куска ткани на котором, как говорят, есть изображение Иисуса Христа, т.к. этой тканью вытирали лицо Христа на пути к распятию, и на ней благодаря кровавому поту сохранился отпечаток его черт.

Несмотря на религиозный подтекст работ, в них появляются первые свидетельства очевидцев гематидроза, которые мы сейчас называем «историями болезни» [12]. Так, врач G. Sporlin в 1627 г. сообщил о 12-летнем мальчике, у которого на фоне высокой температуры потекла кровь через рубашку [13].

Врач Папы Римского Паоло Заккия в 1628 г. описал молодого бельгийца, у которого накануне осуществления ему смертного приговора на фоне сильного эмоционального возбуждения появились следы кровавого пота [14].

Подобные явления у заключенных описаны и другими авторами. Кроме того, описан кровавый пот на фоне заболевания цингой [15].

Выражения «*sudor cruentus*» и «*sudor sanguineus*» уже встречаются в медицинских публикациях XVIII–XIX вв. Согласно Оксфордскому словарю, различные варианты написания *h [a]emat [oh]idrosis*, происходящие от греческого языка, как и менее используемый термин «*ephidrosis cruenta*» (с латинского — эфидроз кровавый), появились в середине XIX века.

Следует отметить, что данная патология более характерна для женщин. Поэтому некоторые авторы XIX века считали причиной кожного кровотечения заместительную или опосредованную менструацию (викарная менструация). Другие во главу причин возникновения кровотечения ставили психогенные факторы и настаивали на том, что гематидроз является продуктом истерии [16].

В конце XX века была сделана попытка выяснить состояния, которые могут быть связаны с гематидрозом.

С этой целью J. E. Holoubek и A. B. Holoubek [18] провели работы по изучению трактатов J. H. Pooley [19]. Однако в наличии у них оказались краткие описания, нередко в виде трактовки из «вторых рук», что снижало их ценность, т.к. они не давали данных о возможных коагулопатиях или патологии кожных покровов. Они выделили следующие состояния, которые удалось связать с гематидрозом:

- системные заболевания соединительной ткани (системная красная волчанка);
- косвенные менструации;
- физические нагрузки;
- психологический стресс (повторяющийся или уникальный);
- религиозная стигматика и идиопатия.

В одном из последних аналитических обзоров, касающихся гематидроза, приводится описание в литературных источниках за период с 2004 по 2017 г. 28 случаев, наблюдаемых на всех частях света, кроме Северной Америки. Большую часть из них составляли женщины (24) и только 4 — мужчины. Средний возраст женщин — 14,1 года, мужчин — 26,5 лет. Многие из исследуемых были сфотографированы. Включенные в анализ характеризовались кратковременным повторяющимся кровавым потом при нормальном кожном покрове. Наиболее частыми зонами проявления были кожа головы, лоб, лицо, глаза и уши. Реже кровавый пот проступал на туловище и конечностях, иногда сопровождаясь болью или покалыванием. У части анализируемых были сопутствующие заболевания — гипертония или головная боль. Проведенное тестирование подтвердило наличие крови и исключило нарушение свертываемости крови. Только в двух случаях выявлена коагулопатия (в одном случаев — нарушение свертываемости из-за тромбocитарного фактора, во втором — дефицит витаминов). У 13 человек сделана биопсия кожи, которая не выявила патологии или показала неспецифические изменения с клетками крови в потовых протоках. По меньшей мере 15 (54%) человек перенесли серьезный психологический стресс, либо имели психические заболевания, проявляющиеся депрессией или тревогой, либо находились в состоянии посттравматической обстановки после непосредственного свидетельства насильственных действий. Большинство из них имели одно или несколько проявлений гематидроза, зафиксированные разными медицинскими исследователями, что исключает фиктивность описываемых проявлений. Васкулит был заподозрен в качестве основной причины в 2 случаях, но не был подтвержден морфологически. Чаще всего примеры указывали на психосоматические истоки душевных страданий, на повышенную эмоциональность и вспыльчивость [20].

На сайте «Кровь и её анализы» [22] изложена история жительницы Доминиканской Республики Д. Седенью (1994 г.р.), которая с детства плачет кровавыми слезами. Заболевание принесло девушке много душевных страданий, сделав ее изгоем в обществе сверстников. Она была вынуждена оставить школу. Постоянное любопытство посторонних людей вызывало нервное напряжение и стресс, в результате которого она была доведена до суицидального состояния. Медикам удалось ее спасти, после определенных исследований ей поставили правильный диагноз, и была начата современная терапия антидепрессантами, что постепенно способствовало нормализации её состояния.

О необычном заболевании опубликован материал в журнале «Canadian Medical Association Journal» [23]. Это история болезни 25-летней итальянки, которая в течение 7 лет потеет кровью без повреждения кожных покровов. Кровь начинает выделяться через кожу, чаще всего во сне или во время физических упражнений. Лицо и ладони женщины кровоточат в течение 1–3 минут. Усиливает кровотечение стресс. Врачи диагностировали гематидроз. Проведено лечение гипотензивными препаратами, антидепрессантами, что способствовало сокращению кровотечений.

В период с XVII до конца XX в. описано 76 случаев гематидроза. Симптоматика гематидроза в данных примерах крайне скудна, а сам гематидроз рассматривается скорее не как болезнь, а как клиническое явление неустановленной причины.

С 2000 по 2017 г. представлено еще около 30 случаев с более глубоким изложением картины заболевания [17, 20].

Анализ последних данных позволил выявить некоторые закономерности, одна из которых — наиболее частое проявление гематидроза в детском возрасте [24]. Случаи гематидроза встречались практически на всех материках, при этом наиболее часто в Индии [25, 26]. К настоящему времени нет данных о первопрочине описываемого в нашем обзоре кровотечения. Несмотря на внешний вид жидкости, похожей на пот, гипотеза о том, что кровь проходит через эккринные протоки при наличии аномальных сужений и расширений перигландулярных сосудов, не доказана. Кровотечение, как сообщается в исследованиях, также происходит через участки без потовых желез или через фолликулы. Некоторые исследователи придерживаются позиции, что повышенное давление в кровеносных сосудах приводит к прохождению клеток крови через протоки потовых желез. Другие полагают, что данное явление возникает, как правило, в связи с переживанием внезапного страха или стресса. В ответ организм инициирует выброс определенных гормонов, которые делают человека alertным, что может также способствовать возникновению разрывов мелких кровеносных сосудов, приводящих к кровотечению. В ряде случаев описываемое состояние связывают с нарушениями процессов свертывания крови.

Ввиду недостаточной изученности как этиологического фактора, так и патогенетических механизмов развития гематидроза лечебные мероприятия до настоящего

времени не разработаны. Однако с учетом представленного выше утверждения о существовании провоцирующего психологического этиофактора в данном случае могут быть уместны мероприятия по коррективке психоэмоционального состояния пациента.

Практически не обоснован широкий спектр проводимых обследований, в том числе клинический анализ крови, биопсия пораженного участка для проверки на наличие аномальных клеток, тестирование на различные инфекции.

И напротив, показано психологическое и неврологическое тестирование, включая сканирование мозга, т. к. в большей части представленных исследований показано, что устранение непосредственной причины физического или эмоционального стресса приводит к остановке либо к снижению частоты, а также объемов кровотечения.

Кроме того, некоторые исследования показывают, что  $\beta$ -блокаторы — группа препаратов, которые снижают высокое кровяное давление, — также могут замедлить и даже остановить кровотечение при гематидрозе [23] и показали свою эффективность. В некоторых случаях с переменными результатами также использовались анксиолитики и антидепрессанты [20, 21, 25]. Все методы лечения являются экспериментальными, поскольку количество людей с гематидрозом слишком мало для того, чтобы доказать эффективность какого-либо одного метода лечения.

Говоря о побочных эффектах гематидроза, можно сказать, что серьезных явлений, не совместимых с жизнью, в литературе не описано. Некоторые пациенты испытывают симптомы обезвоживания, тревогу. Врачи могут давать дополнительные лекарства для лечения этих симптомов. Основной проблемой для больных являются внешние проявления заболевания, которые приносят им серьезный дискомфорт и неудобства при адаптации в социуме, поэтому грамотная психологическая консультация может помочь человеку с гематидрозом, который страдает депрессией и тревогой [22]. Большое число авторов подчеркивали огромную важность развития уверенности пациентов и разрешения их внутренних страхов.

Мы представляем собственные данные о пациентке с гематидрозом, которая находится под нашим наблюдением с 2019 г.

В ГУЗ «Тулская детская областная клиническая больница» находилась девочка в возрасте 10 лет



**Рис. 1.** Девочка (10 лет) с проявлением гематидроза: **а** — внешний вид пациентки; **б** — носовые кровотечения; **в** — кровотечения из слуховых проходов



с жалобами на рецидивирующие носовые кровотечения, кровотечения из слуховых проходов, интенсивные головные боли, «шум в ушах» (рис. 1).

Впервые носовое кровотечение возникло у девочки в конце января 2019 г. после дополнительного занятия по английскому языку, разрешилось самостоятельно в течение нескольких минут, но в последующем кровотечения возобновились. Отмечено снижение уровня гемоглобина до 107 г/л. В течение месяца девочка получала викасол, аскорутин, мальтофер, однако присоединились кровотечения из слухового прохода. Кровотечения повторялись до 3–4 раз в сутки. Девочка была госпитализирована.

При госпитализации: жалобы на сильные головные боли, «шум в ушах» за несколько минут до кровотечения. Проведен комплекс инструментальных и лабораторных методов исследования. При риноскопии нарушения целостности слизистой оболочки не выявлено, как и на отоскопии – повреждения барабанных перепонок. Осмотр гинеколога патологии не выявил.

При лабораторном исследовании не получено каких-либо отклонений от нормы коагулограммы, времени свертывания крови. По назначению невролога дополнительно проведены магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, дуплексное сканирование экстракраниальных отделов сосудов брахицефальной системы. Отмечено лишь незначительное снижение венозного оттока, больше справа.

Несмотря на прием этамзилата натрия, витаминов, препаратов железа, повторился эпизод кровотечения из ушных раковин. Девочка пояснила, что перед кровотечением была напугана видом и шумом аппарата МРТ.

С целью исключения возможного нанесения на кожу жидкостей различного характера был сделан мазок-отпечаток с очагов кровотечения, в котором выявлено большое количество эритроцитов.

Невролог поставил сопутствующий диагноз – «ночной энурез», дерматолог – «атопический дерматит». Заключение гематолога: заболевания крови нет. Предположительный диагноз: гематидроз. Девочка проконсультирована психологом. Его заключение: фон настроения сниженный, эмоциональные реакции чаще отрицательного полюса, признаки высокой тревожности, эмоциональной напряженности, депрессивное состояние (в недавнем прошлом пережила смерть родственника), невротические страхи, сенситивная, мнительная. Имеется напряженность в отношениях с родителями. Рекомендована

аминофенилмасляная кислота 0,25 по 1/2 таблетки 2 раза в день.

На фоне применения указанного препарата в условиях стационара кровотечения не повторялись. От дальнейшего обследования отказалась мать ребенка. После выписки из стационара у девочки «кровавый пот» в области носогубного треугольника проявлялся дважды, в области ушных раковин не повторялся. Прием ноотропных препаратов и транквилизаторов девочка прекратила по решению родителей, которые значительно снизили требования к успеваемости девочки и существенно сократили количество дополнительных занятий.

Пациентка в течение 2 лет продолжает наблюдаться педиатром, неврологом, дерматологом. В школе и семье была создана благоприятная обстановка, исключено психоэмоциональное перенапряжение. Внимательное и чуткое отношение к ребенку, своевременное обращение за помощью помогло избавиться от чувства тревоги и вернуться к учебному процессу. За весь период дальнейшего наблюдения до настоящего времени эпизодов спонтанных кровотечений не отмечалось, что подтверждает важность роли психоэмоционального перенапряжения в развитии гематидроза.

Подводя итоги проведенного обзора литературных источников и представленных клинических проявлений заболевания, следует отметить, что эффективные стандартизированные методики лечения до настоящего времени отсутствуют ввиду недостаточной изученности этиологии и патогенетических механизмов развития болезни по причине крайне низкой частоты её возникновения. Однако с большой долей уверенности можно сказать, что действия, направленные на улучшение психоэмоционального состояния пациентов и разрешение их внутренних страхов, благотворно сказываются на течении заболевания.

#### Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

#### Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Гематидроз – кровавый пот, редкое заболевание. *Медицинская энциклопедия*. [Hematidrosis – bloody sweat, a rare disease. *Meditsinskaya entsiklopediya* (In Russ.)]. URL: <http://meditionary.ru/gematidroz-krovavyy-pot/> (Accessed: 3rd May 2021).
2. Гематидроз (потоотделение крови): причины и лечение. *Allhealth.pro*. 2017. [Hematidrosis (blood sweating): Causes and treatment. *Allhealth.pro*. 2017 (In Russ.)]. URL: <https://allhealth.pro/ru/%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D0%B5/hematidrosis/> (Accessed: 1st August 2021).
3. Табеева ГР. Расстройства потоотделения. В: Вейн АМ (ред.). *Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение*. М.: Медицинское информационное агентство; 1998:321–335. [Tabeeva GR. Sweating disorders. In: Vein AM (ed.). *Vegetative disorders. Clinic, diagnostics, treatment*. Moscow: Medical Information Agency; 1998:321–335 (In Russ.)].
4. Вейн АМ (ред.). *Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение*. М.: Медицинское информационное агентство; 2003. [Vein AM (ed.). *Vegetative disorders: Clinic, diagnostics, treatment*. Moscow: Medical Information Agency; 2003 (In Russ.)].
5. Расстройства потоотделения. *DoctorSPB.ru*. [Sweating disorders. *DoctorSPB.ru* (In Russ.)]. URL: [http://doctorspb.ru/articles.php?article\\_id=549](http://doctorspb.ru/articles.php?article_id=549) (Accessed: 1st February 2021).
6. Латфуллин ИА. Краткая история медицины в контексте развития естествознания: учебно-методическое пособие. Часть 1. Казань: Изд-во Казан. ун-та; 2018. [Latfullin IA. A brief history of medicine in the context of the development of natural science. Part 1]. Kазan: Kазan University Publishing House; 2018 (In Russ.)].
7. Stolberg M. Sweat: Learned concepts and popular perceptions, 1500–1800. In: Horstmannshoff M, King H, Zittel C (eds). *Blood,*

- sweat and tears: *The changing concepts of physiology from antiquity into early modern Europe*. Leiden-Boston: Brill; 2012:503–522.
8. Debru A. La sueur des corps: Le De sudore de Théophraste face à la tradition médicale. In: Fortenbaugh WW, Wöhrle G (eds). *On the opuscula of Theophrastus*. Stuttgart (Germany): Franz Steiner Verlag; 2002:163.
  9. Петрова МС (ред.). Интеллектуальные традиции в прошлом и настоящем. Выпуск 2. Москва: Аквилон; 2014. [Petrova MS (ed.). Intellectual traditions in the past and present. Issue 2]. Moscow: Akvilon; 2014 (In Russ.)].
  10. Alsermani M, Alzahrani H, El Fakih R Hematidrosis: A fascinating phenomenon — Case study and overview of the literature. *Semin Thromb Hemost*. 2017;44(3):293–295. doi: 10.1055/s-0037-1608905
  11. Duffin J. Sweating blood: History and review. *CMAJ*. 2017;189(42):E1315–E1317. doi: 10.1503/cmaj.170756
  12. Bynum CW. Wonderful blood: Theology and practice in late medieval northern Germany and beyond. Philadelphia: University of Pennsylvania Press; 2007.
  13. Spörlin G. Letter [1627]. In Hildanus WF. *Opera quæ extant omni*. Frankfurt (Germany): Johannis Beyer; 1646.
  14. Paolo Z. Questioning medicine in seventeenth-century Rome. *Can Bull Med Hist*. 2011;28(1):149–170.
  15. Ledelius S. Observationes. In: Manget JJ. *Bibliotheca medico-practica sive rerum medicinarum thesaurus etc. Vol. 4*. Geneva: Chouet and Ritter; 1697:592.
  16. Tourette GG. Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie d'après l'enseignement de la Salpêtrière. *Hystérie normale ou interparoxystique. Part 1*. Paris (France): Plon; 1891:438–458.
  17. Tshifularo M. Blood otorrhea: Blood stained sweaty ear discharges: Hematohidrosis; four case series 2001–2013. *Am J Otolaryngol*. 2013;35(2):271–273.
  18. Holoubek JE, Holoubek AB. Blood, sweat and fear. A classification of hematidrosis. *Journal of Medicine*. 1996;27(3–4):115–133.
  19. Pooley JH. Bloody sweat. *Popular Science Monthly*. 1885;26:357–365.
  20. Review of cases in peer-reviewed articles on hematohidrosis, 2004–2017. URL: <https://www.cmaj.ca/content/cmaj/suppl/2017/10/17/189.42.E1315.DC1/170756-medsoc-2-at.pdf> (Accessed: 3rd August 2021).
  21. Maglie R, Caproni M. A case of blood sweating: hematohidrosis syndrome. *CMAJ*. 2017;189(42):E1314. doi: 10.1503/cmaj.161298
  22. Кровь и пот: анализ. *Кровь и ее анализы*. 2019. [Blood and sweat analysis. *Blood and its analyses*. 2019 (In Russ.)]. URL: <https://loungefurniture.ru/krov-i-pot-analiz/> (Accessed: 10th September 2021).
  23. Канадские ученые занялись делом потеющей кровью итальянки. *Интерфакс*. 2017. [Canadian scientists have taken up the case of an Italian woman sweating blood. *Interfax*. 2017 (In Russ.)]. URL: <https://www.interfax.ru/world/584457> (Accessed: 15th August 2021).
  24. Hansson K, Johansson EK, Albåge M, Ballardini N. Paediatric haematohidrosis: An overview of a rare but clinically distinct condition. *Acta Paediatr*. 2019;108(6):1023–1027. doi: 10.1111/apa.14773
  25. Saugato B, Trupti S, Abhishek D, Falguni N. A curious case of sweating blood. *Indian J Dermatol*. 2013;58(6):478–480.
  26. Jayaraman AR, Kannan P, Jayanthini V. An interesting case report of hematohidrosis. *Indian J Psychol Med*. 2017;39(1):83–85. doi: 10.4103/0253-7176.198953

Сороцкая В.Н. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3684-7310>

Плахова А.О. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3014-9370>

Натарова Э.В. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6803-5646>

Руднева Н.С. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0621-5518>

Вайсман Д.Ш. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3370-0965>

Балабанова Р.М. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1550-8213>