

DOI: <https://doi.org/10.17816/vto409584>

Тело Гоффа, болезнь Гоффа, перелом Гоффа: история эпонимов

А.С. Золотов, Е.А. Зинькова, В.А. Атоян

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Имя немецкого хирурга Альберта Гоффа связано с тремя популярными эпонимическими терминами, а именно — поднадколенниковое жировое тело (тело Гоффа), патология этого анатомического образования (болезнь Гоффа), фронтальный перелом латерального мыщелка бедренной кости (перелом Гоффа). Вопросы приоритета в отношении упомянутых эпонимов продолжают дискутироваться. Авторами проведён поиск информации в отечественных и иностранных публикациях, руководствах по травматологии и ортопедии, периодических изданиях, интернет-ресурсах Scopus, WoS, Google Scholar и eLibrary с целью собрать достоверные данные об истории возникновения эпонимов «жировое тело Гоффа», «болезнь Гоффа», «перелом Гоффа», определить роль немецкого ортопеда и его приоритет в происхождении данных авторских названий. Одно из ранних упоминаний поднадколенникового жирового тела встречается в работе профессора Джона Гудсира 1855 года, но без раскрытия анатомии и морфологии самой структуры. Альберт Гоффа в 1904 году опубликовал статью, где подробно описал синтопию и макроскопическое строение жирового тела, а также заболевание, связанное с патологией поднадколенникового жирового тела. Описание фронтального перелома латерального мыщелка бедренной кости впервые опубликовал немецкий хирург Фридрих Буш в 1869 году. Альберт Гоффа описывает этот же перелом только в 1888 году в первом издании «Учебника переломов и вывихов для врачей и студентов». Приоритет Альберта Гоффа в описании жирового тела и его патологии признаётся представителями различных медицинских специальностей. Что касается фронтального перелома латерального мыщелка бедренной кости, то Альберта Гоффа можно считать только соавтором этого эпонима.

Ключевые слова: эпонимы; тело Гоффа; болезнь Гоффа; перелом Гоффа.

Как цитировать:

Золотов А.С., Зинькова Е.А., Атоян В.А. Тело Гоффа, болезнь Гоффа, перелом Гоффа: история эпонимов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2023. Т. 30, № 3. С. 367–374. DOI: <https://doi.org/10.17816/vto409584>

DOI: <https://doi.org/10.17816/vto409584>

Hoffa's fat pad, Hoffa's disease, Hoffa's fracture: the history of eponyms

Aleksandr S. Zolotov, Ekaterina A. Zinkova, Varsik A. Atoian

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russian Federation

ABSTRACT

Albert Hoffa's is associated with three popular eponymous terms: the infrapatellar fat pad (Hoffa's fat pad), the pathology of this anatomical development (Hoffa's disease), and a frontal fracture of the lateral condyle of the femur (Hoffa's fracture). Issues of priority about the mentioned eponyms continue to be debated. The authors searched for information in domestic and foreign publications, traumatology and orthopedics manuals, periodicals, and Internet resources — Scopus, WoS, Google Scholar, and eLibrary — to collect reliable data on the history of the emergence of the eponyms “Hoff's fatty body,” “Hoff's disease,” “Hoff's fracture” and to determine the role of the German orthopedist and his priority in the origin of these copyright names. Professor John Goodsir's paper in 1855 contains one of the earliest mentions of the infrapatellar fat pad but without revealing the anatomy and morphology of the structure itself. In 1904, Albert Hoffa published an article describing fully the syntopic and macroscopic anatomy of the infrapatellar fat pad and the disease associated with infrapatellar fat pad pathology. A German physician, Friedrich Busch, first described the frontal fracture of the lateral condyle of the femur in 1869. A similar was described by Albert Hoffa in the first edition of the “Textbook of Fractures and Dislocations for Doctors and Students” in 1888. Albert Hoffa's priority in describing the infrapatellar fat pad and its pathology is recognized by representatives of various medical specialties. As for the frontal fracture of the lateral condyle of the femur, Albert Hoffa may only be considered a co-author of the frontal fracture of the lateral condyle of the femur.

Keywords: eponyms; Hoffa's fat pad; Hoffa's disease; Hoffa's fracture.

To cite this article:

Zolotov AS, Zinkova EA, Atoian VA. Hoffa's fat pad, Hoffa's disease, Hoffa's fracture: the history of eponyms. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2023;30(3):367–374. DOI: <https://doi.org/10.17816/vto409584>

ВВЕДЕНИЕ

В медицине насчитывается более 20 000 эпонимических терминов [1]. В течение нескольких столетий эпонимы являются удобным средством для общения врачей-клиницистов [2, 3], а кроме того, они дают представление о том, как развивались различные разделы медицины и на плечи каких гигантов опираются современные врачи в своей каждодневной работе, новаторстве и творчестве. Некоторые выдающиеся хирурги являются авторами сразу нескольких эпонимов. Например, французский хирург Paul Ferdinand Segond описал особые типы переломов в области кисти и в области коленного сустава, а его соотечественник Joseph Francois Malgaigne является автором эпонимов нестабильного перелома таза, перелома дистального отдела плеча и переломовывиха в области локтевого сустава [2, 4]. Совсем редкой представляется история, когда один и тот же исследователь стал автором трёх эпонимов в одной анатомической области. Имя немецкого ортопеда Гоффа носят важное анатомическое образование коленного сустава, его патологическое состояние и внутрисуставной перелом в области коленного сустава.

Цель исследования — собрать максимально достоверную информацию об истории возникновения эпонимов «жировое тело Гоффа», «болезнь Гоффа», «перелом Гоффа»; определить роль немецкого ортопеда и его приоритет в происхождении данных авторских названий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведён поиск информации в отечественных и иностранных публикациях, руководствах по травматологии и ортопедии, периодических изданиях, интернет-ресурсах Scopus, WoS, Google Scholar и eLibrary.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Альберт Гоффа (Albert Hoffa; 1859–1907) — немецкий хирург-ортопед, профессор, директор университетского отделения ортопедической хирургии — внёс большой вклад в развитие хирургии и ортопедии. Альберт Гоффа родился в Ричмонде (Южная Африка). Он был сыном Морица Гоффа — первого в истории немецкого врача в Южной Африке [1]. Медицинское образование Альберт получил в Германии, стал известным хирургом, учёным и педагогом. По его инициативе в Германии была открыта первая частная ортопедическая клиника (Вюрцбург, Бавария), основан специализированный журнал “Zeitschrift für orthopädische Chirurgie”. Альберт Гоффа — автор нескольких мануалов для врачей и студентов по лечению переломов, ортопедических заболеваний, массажу. Благодаря его активной врачебной и научной деятельности ортопедия была признана врачебным сообществом немецкоязычных стран особенным и важным направлением [5, 6].

Безусловно, у А. Гоффа был авторитет не только среди хирургов в немецкоговорящих странах. В 1907 г. А. Гоффа, как один из наиболее авторитетных ортопедов Германии, был приглашён в Петербург для оценки деятельности недавно открывшегося ортопедического института. Учёный дал положительный отзыв об институте и высоко оценил работу его директора Романа Романовича Вредена, поддержав используемые им методики хирургического лечения [7]. Это событие сыграло определённую роль в развитии первой в России научно-клинической школы ортопедов-хирургов и становлении новой хирургической специальности [8].

Жировое тело Гоффа

Одно из ранних упоминаний поднадколенникового жирового тела встречается в работе профессора Джона Гудсира. Этот термин автор использовал в публикации несколько раз, но без раскрытия анатомии и морфологии самой структуры [9]. Термин «поднадколенниковое жировое тело» встречается и в более поздних публикациях, но без подробного описания [10–12].

В 1904 году А. Гоффа в известном издании “Journal of the American Medical Association” опубликовал статью с описанием заболевания коленного сустава, связанного с патологией поднадколенникового жирового тела [13]. В этой работе автор привёл подробное описание синтопии жирового тела и его макроскопического строения. Жировое тело в форме клина лежит под собственной связкой надколенника в межмышечковой ямке, верхней своей частью прикрепляется к связке надколенника, а нижней — к мениску и передней части большеберцовой кости. На срезе жирового тела А. Гоффа обнаружил обширную сеть тонких волокон и множество мелких ворсинок, увеличивающихся в количестве к периферии и состоящих из нежной волокнистой ткани, покрытой эндотелиальными сеточками, имеющими небольшую бугристость. Эти структуры перемежались жировыми дольками и были покрыты одним слоем эндотелиальных клеток. По мнению автора, жировое тело имеет такое расположение и форму с самого раннего возраста человека, а у астеников жировое тело иногда имеет больший размер, чем у полных людей. Интересно, что современные данные о взаимосвязи массы тела и размеров жирового тела достаточно противоречивы: одни авторы утверждают, что при ожирении у человека увеличиваются объём и масса жирового тела, другие исследователи подобной корреляции не выявили [14, 15].

На сегодняшний день известно, что поднадколенниковое жировое тело Гоффа является интракапсулярной, но экстрасиновиальной структурой, увеличивающей площадь синовиальной поверхности, способной к изменению своей конфигурации при движениях в коленном суставе, тем самым обеспечивающей механическую амортизацию и облегчающей распределение синовиальной жидкости. Кроме того, жировое тело обладает эндокринными

свойствами и высвобождает многочисленные провоспалительные и проангиогенные факторы [16]. Поднадколенное жировое тело Гоффа состоит из жировой ткани, сходной с подкожно-жировой клетчаткой (ПЖК), с каркасом из фиброзных тяжей. Но в отличие от ПЖК жировое тело содержит плюрипотентные клетки, которые могут дифференцироваться в остеобласты и хондроциты [17]. Кроме того, отмечается богатая иннервация этого анатомического образования ветвями бедренного, общего малоберцового и подкожных нервов, поэтому любые изменения жирового тела могут являться источником возникновения болей в переднем отделе коленного сустава [18–20].

Болезнь Гоффа

В упомянутой статье Альберт Гоффа описывает и патологическое состояние поднадколенного жирового тела — гиперплазию и фиброз, с характерным клиническим проявлением, которое хирург наблюдал у 21 пациента. Все пациенты жаловались на боль в переднем отделе коленного сустава. Была установлена связь заболевания с повторными или, реже, единичными травмирующими эпизодами (падение на колено, внезапный рывок), которые приводили к кровоизлиянию в поднадколенном жировом теле, вслед за этим развивались воспалительный процесс и буйный рост ворсинок жирового тела. Это приводило к ущемлению разросшихся ворсинок между бедренной и большеберцовой костями, что вызывало острые боли в передней части колена и функциональные нарушения. Согласно наблюдениям А. Гоффа, через некоторое время возникали атрофия четырёхглавой мышцы бедра, типичный отёк коленного сустава с симптомом псевдофлюктуации.

Во время оперативных вмешательств А. Гоффа обнаружил, что в результате заболевания жировое тело меняет размеры, цвет и плотность. Оно увеличивается, плотность повышается за счёт упрочнения волокнистой ткани, встречаются сгустки крови и участки красно-жёлтого оттенка, указывающие на наличие кровоизлияний. Гистологические изменения жирового тела заключались в обнаружении очагов клеточной инфильтрации, фиброзной ткани, лейкоцитов, а на более поздней стадии отмечались воспалительные изменения с грануляциями, которые постепенно замещали жировую ткань, образуя волокна, а в некоторых случаях вызывали некроз.

В статье автор сообщил и о других возможных заболеваниях коленного сустава, вызванных патологией жирового тела, — солитарной липоме, описанной König, древовидной липоме, описанной J. Müller. Однако, по мнению А. Гоффа, не все случаи липом имеют опухолевую природу, скорее всего, их можно классифицировать как фиброзную гиперплазию суставной жировой ткани.

Сам Гоффа не называл своим именем жировое тело и описанное им заболевание коленного сустава. Это сделали последователи. В частности, термин «жировое тело

Гоффа» встречается в публикации F.G. Kautz в 1945 г. [21]. Данный термин используется и во втором издании известного анатомического атласа Неттера (1997) [22], хотя в первом издании (1989) термин «жировое тело Гоффа» отсутствует [23].

Наиболее раннее употребление термина «болезнь Гоффа» обнаружено в публикации Н. Friedman (1919) [24]. В русскоязычной литературе впервые данный термин встретился в публикации Г.А. Валяшко в 1932 году [25]. В классическом руководстве для врачей А.В. Каплана (1978) болезни Гоффа посвящена целая страница [26]. Само жировое тело автор называет парной крыловидной складкой с включением жировой ткани.

Термины «жировое тело Гоффа», «болезнь Гоффа» в настоящее время широко используют анатомы [27], специалисты по ультразвуковой диагностике [19], врачи МРТ-диагностики и рентгенологи [28, 29], а также хирурги, занимающиеся артроскопией коленного сустава [30–32].

В известном отечественном атласе по рентгенологии А.В. Руцкий и А.Н. Михайлов называют обсуждаемое заболевание «болезнью Гоффы» [33]. Можно ли и нужно ли склонять имя немецкого хирурга в русском языке — вопрос к лингвистам.

Перелом Гоффа

Перелом Гоффа — редкое повреждение, фронтальный перелом латерального (реже медиального) мыщелка бедренной кости. Данный эпоним является общепринятым и достаточно устоявшимся. Однако вопрос о приоритете этого эпонима в настоящее время является предметом дискуссии.

Дело в том, что в 1869 году другой немецкий хирург, Фридрих Буш (1844–1916), в анатомических коллекциях Департамента хирургии (г. Берлин) обнаружил образец коленного сустава с трещиной на дистальном отделе бедренной кости, которая отделяла заднюю часть латерального мыщелка во фронтальной плоскости [34]. Хирург не только описал, но и зарисовал этот редкий перелом.

Позднее рисунок Ф. Буша, возможно (но не доказано), был использован Альбертом Гоффа в 1888 году в первом издании «Учебника переломов и вывихов для врачей и студентов» (*Lehrbuch der Fracturen und Luxationen für Ärzte und Studierende*) без ссылки на первоисточник [35, 36]. При этом сам перелом А. Гоффа описал достаточно кратко и весьма расплывчато как «трещины между мыщелками в продольном направлении кости, достигающие диафиза и ограничивающие большую часть одного из мыщелков», а «образуются эти трещины в результате воздействия силы в продольном направлении кости, например, при прямом падении» [35]. В последующих изданиях упомянутого мануала для студентов и врачей (1891, 1904) использовались те же иллюстрации фронтального перелома латерального мыщелка бедренной кости без ссылки на публикацию Ф. Буша. Благодаря нескольким изданиям популярного учебника А. Гоффа о редком переломе бедра

узнали многие студенты и врачи. В 1891 году этот вид перелома встретился в клинической практике Христиана Генриха Брауна. Перелом был обнаружен сразу после травмы и вынужденной ампутации конечности [37].

В последующие десятилетия фронтальный перелом латерального мыщелка бедренной кости неоднократно упоминался в ряде учебников по травматологии и ортопедии, но не связывался авторами с именем Гоффа. Термин «перелом Гоффа» стал появляться на рубеже 1970-х годов, преимущественно в немецкой и французской литературе [36].

Так, одной из важных публикаций того времени, касающейся фронтального перелома латерального мыщелка бедренной кости, является статья J. Letteneur под названием «Fractures de Hoffa», в которой автор описывает 20 случаев фронтальных переломов мыщелков бедра. J. Letteneur предложил сложную классификацию этих переломов: I тип — перелом на уровне заднего расширения дистального отдела бедренной кости; II тип — линия перелома находится ближе к задней части мыщелка с делением на подтипы А, В и С в зависимости от величины костного фрагмента; III тип — перелом косой, медиальный, латеральный, двухмыщелковый [38].

В 1996 году Ассоциацией травматологов и ортопедов (Orthopaedic Trauma Association, OTA) была принята классификация переломов (English version of AO Classification of Fractures), которая фактически «узаконила» эпоним «перелом Гоффа» [39]. Muller с соавт. (1990) причислили мыщелковые переломы во фронтальной плоскости Гоффа к группе В3. Информацию о переломе Гоффа можно встретить в самых популярных международных изданиях по травматологии и ортопедии — «Rockwood and Green's Fractures in Adults» [40], «Campbell's operative orthopaedics» [41], «Apley's System of Orthopaedics and Fractures» [42].

Однако в последние годы появились убедительные публикации, указывающие на историческую несправедливость в отношении другого немецкого хирурга-ортопеда — Фридриха Буша [36, 43].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, приоритет Альберта Гоффа в описании поднадколенникового жирового тела и его патологии признаётся анатомами и клиницистами. Что касается фронтального перелома латерального мыщелка бедренной кости, то Альберта Гоффа логично считать соавтором эпонима.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Источник финансирования. Не указан.

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

ADDITIONAL INFO

Author's contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Funding source. Not specified.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Somford M.P., Weme R.A.N., Hoornenborg D., Wiegerinck J.I., van Raay J.J.A.M., Brouwer R.W., Williams A. Biographical background and origin of common eponymous terms in orthopedic surgery: anatomy and fractures in knee surgery // *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018. Vol. 28, № 1. P. 79–84. doi: 10.1007/s00590-017-2005-x
2. Золотов А.С., Березин П.А., Сидоренко И.С. Mallet fracture: перелом И.Ф. Буша, перелом W. Busch или перелом P. Segond? // *Травматология и ортопедия России*. 2021. Т. 27, № 3. С. 143–148. doi: 10.21823/2311-2905-2021-27-3-143-148
3. Schmitt R., Lanz U. Diagnostic imaging of the hand. Stuttgart, New York: Thieme, 2008. 608 p.
4. Золотов А.С. Эпонимы переломов: имена собственные. Иркутск: Иркутский научный центр хирургии и травматологии, 2017. 98 с.
5. Markwart M. Hoffa, Albert. Neue Deutsche Biographie. Berlin: Duncker & Humblot, 1972. 9 p.
6. Paul U. Our surgical heritage. Albert Hoffa // *Zentralbl Chir*. 1981. Vol. 106, № 13. P. 901–903.
7. Вайнштейн В.Г. Р.Р. Вреден (К истории отечественной ортопедии) // *Ортопедия, травматология и протезирование*. 1985. № 5. С. 64–66.
8. Тихилов Р.М., Кочиш А.Ю. Роман Романович Вреден — выдающийся отечественный хирург, учёный и педагог (к 150-летию со дня рождения) // *Травматология и ортопедия России*. 2017. Т. 23, № 4. С. 158–162.
9. Goodsir J. On the Horizontal Curvature of the Internal Femoral Condyle: On the Movements and Relations of the Patella; Semilunar Cartilages; and Synovial Pads of the Human Knee-Joint // *Edinburgh Medical Journal*. 1855. Vol. 1, № 1. P. 91–95.
10. Benington R.C. Dissection of a Symelien Monster // *J Anat Physiol*. 1891. Vol. 25, № 2. P. 202–209.
11. Ballantyne J.W. Sectional Anatomy of an Anencephalic Foetus // *J Anat Physiol*. 1892. Vol. 26, № 4. P. 516–529.
12. Cotterill J.M., Edin F.R.O.S. Notes of 15 cases of operation for internal derangement of the knee-joint // *The Lancet*. 1902. № 7. P. 510–512.

13. Hoffa A. The influence of the adipose tissue with regard to the pathology of the knee joint // *Journal Am Med Assoc.* 1904. № 42. P. 795.
14. Burda B., Steidle-Kloc E., Dannhauer T., Wirth W., Ruhdorfer A., Eckstein F. Variance in infra-patellar fat pad volume: Does the body mass index matter? — Data from osteoarthritis initiative participants without symptoms or signs of knee disease // *Annals of Anatomy.* 2017. № 213. P. 19–24. doi: 10.1016/j.aanat.2017.04.004
15. Chuckpaiwong B., Charles H.C., Kraus V.B., Guilak F., Nunley J.A. Age-associated increases in the size of the infrapatellar fat pad in knee osteoarthritis as measured by 3T MRI // *Journal of Orthopaedic Research.* 2010. Vol. 28, № 9. P. 1149–1154. doi: 10.1002/jor.21125
16. Clockaerts S., Bastiaansen-Jenniskens Y.M., Runhaar J., Van Osch G.J., Van Offel J.F., Verhaar J.A., et al. The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review // *Osteoarthritis Cartilage.* 2010. Vol. 18, № 7. P. 876–882. doi: 10.1016/j.joca.2010.03.014
17. Wickham M.Q., Erickson G.R., Gimble J.M., Vail T.P., Guilak F. Multipotent stromal cells derived from the infrapatellar fat pad of the knee // *Clin Orthop Relat Res.* 2003. № 412. P. 196–212.
18. Гумеров А.А. Клинико-морфологические аспекты болезни Гоффа, болезнь Гоффа у детей // *Здравоохранение Башкортостана.* 2006. № 2. P. 143–144.
19. Гаврилюк В.В. Ультразвуковые признаки болезни Гоффа коленного сустава // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.* 2012. № 2. С. 255–259.
20. Saddik D., McNally E.G., Richardson M. MRI of Hoffa's fat pad // *Skeletal Radiol.* 2004. Vol. 33, № 8. P. 433–444. doi: 10.1007/s00256-003-0724-z
21. Kautz F.G. Capsular Osteoma of the Knee Joint. Report of Four Cases // *Radiology.* 1945. Vol. 45, № 2.
22. Netter F.H. *Atlas of Human Anatomy.* 2nd edition. Novartis, 1997. 525 p.
23. Netter F.H. *Atlas of Human Anatomy.* 1st edition. Elsevier-Health Sciences Division, 1989. 592 p.
24. Friedman H. Hringre of it ehiral Srientre // *New York Medical Journal.* 1919. Vol. 95, № 18. P. 749.
25. Волков М.В. Некоторые врождённые заболевания коленного сустава и болезнь Гоффа // *Руководство по ортопедии и травматологии: в 3 т. Москва: Медицина, 1968. Т. II (XXIV). С. 644–664.*
26. Каплан А.В. Повреждения костей и суставов. 3-е изд. Москва: Медицина, 1979. 568 с.
27. Валиуллин Д.Р. Морфология жирового тела коленного сустава у людей зрелого возраста и его развитие в пренатальном онтогенезе: автореферат дис. ... канд. мед. наук. Уфа, 2003. 24 с.
28. *Imaging of the knee: Techniques and Applications* / ed. by A.M. Davies, V.N. Cassar-Pullicino. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2003. 336 p. doi: 10.1007/978-3-642-55912-9
29. Subhawong T.K., Eng J., Carrino J.A., Chhabra A. Superolateral Hoffa's Fat Pad Edema: Association With Patellofemoral Maltracking and Impingement // *American Journal of Roentgenology.* 2010. Vol. 195, № 6. P. 1367–1373. doi: 10.2214/AJR.10.4668
30. Ogilvie-Harris D.J., Giddens J. Hoffa's disease: arthroscopic resection of the infrapatellar fat pad // *Arthroscopy.* 1994. Vol. 10, № 2. P. 184–187. doi: 10.1016/s0749-8063(05)80091-x
31. Wu H., Xu Q., Zhou W. Hoffa disease: diagnosis and arthroscopic treatment // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 1995. Vol. 33, № 10. P. 581–583.
32. Saha P., Bandyopadhyay U., Mukhopadhyay A.S., Kundu S., Mandal S. Ganglion Cyst of Knee from Hoffa's Fat Pad Protruding Anterolaterally Through Retinacular Rent: A Case Report // *Journal of Orthopaedic Case Reports.* 2015. Vol. 5, № 3. P. 69–71.
33. Руцкий А.В., Михайлов А.Н. Рентгенодиагностический атлас. Ч. I. Болезни опорно-двигательного аппарата. Минск: Вышэйшая школа, 1987. 288 с.
34. Busch F. Mehrere Fälle seltener Knochenverletzungen // *Arch Klin Chir.* 1869. № 10. P. 703–719.
35. Hoffa A. *Lehrbuch der Frakturen und Luxationen für Ärzte und Studierende.* 1st edition. Würzburg: Verlag der Stahel'schen Universitäts-Buch- & Kunsthandlung, 1888. 772 p.
36. Bartoníček J., Rammelt S. History of femoral head fracture and coronal fracture of the femoral condyles // *International Orthopaedics.* 2015. Vol. 39, № 6. P. 1245–1250. doi: 10.1007/s00264-015-2730-x
37. Braun H. Gaerbruch des hinteren Theiles des Condylus. In: *Seltenere Fracture des Oberschenkels* // *Archiv für klinische chirurgie.* 1891. № 42. P. 107–109.
38. Letteneur J., Labour P.E., Rogez J.M., Lignon J., Bainvel J.V. Fractures de Hoffa — A propos de 20 observations // *Ann Chir.* 1978. Vol. 32, № 3–4. P. 213–219.
39. Müller M.E., Nazarian S., Koch P., Schatzker J. The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin: Springer, 1990. 208 p. doi: 10.1007/978-3-642-61261-9
40. Court-Brown C.M., Heckman J.D., McQueen M.M., Ricci W., Tornetta III P. Rockwood and Green's Fractures in Adults. In two volumes edition. Eighth: LWW, 2015. 2814 p.
41. Canale S.T., Beaty J.H. *Campbell's operative orthopaedics.* 9th edition. Mosby, 2007. 5512 p.
42. Solomon L., Warwick D., Nayagam S. *Apley's System of Orthopaedics and Fractures.* 9th edition. CRC Press, 2010. 992 p. doi: 10.1201/b13422
43. Patel P.B., Tejwani N.C. The Hoffa fracture: Coronal fracture of the femoral condyle a review of literature // *J Orthop.* 2018. Vol. 15, № 2. P. 726–731. doi: 10.1016/j.jor.2018.05.027

REFERENCES

1. Somford MP, Weme RAN, Hoornenborg D, Wiegerinck JI, van Raay JJAM, Brouwer RW, Williams A. Biographical background and origin of common eponymous terms in orthopedic surgery: anatomy and fractures in knee surgery. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2018;28(1):79–84. doi: 10.1007/s00590-017-2005-x
2. Zolotov AS, Berezin PA, Sidorenko IS. Mallet Fracture: I.F. Busch Fracture, W. Busch Fracture or P. Second Fracture?

- Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2021;27(3):143–148. (In Russ). doi: 10.21823/2311-2905-2021-27-3-143-148
3. Schmitt R, Lanz U. *Diagnostic imaging of the hand*. Stuttgart, New York: Thieme; 2008. 608 p.
4. Zolotov AS. *Fracture eponyms: proper names*. Irkutsk: Irkutskiy nauchnyj centr hirurgii i travmatologii; 2017. 98 p. (In Russ).
5. Markwart M. *Hoffa, Albert. Neue Deutsche Biographie*. Berlin: Duncker & Humblot; 1972. 9 p.
6. Paul U. Our surgical heritage. Albert Hoffa. *Zentralbl Chir*. 1981;106(13):901–903.
7. Vajnshtejn VG, R.R. Vreden (To the history of Russian orthopedics). *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*. 1985;(5):64–66. (In Russ).
8. Tikhilov RM, Kochish AYU, Roman R. Vreden — Outstanding Surgeon, Scientist and Teacher (150th Anniversary of the Birth). *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2017;23(4):158–162. (In Russ).
9. Goodsir J. On the Horizontal Curvature of the Internal Femoral Condyle: On the Movements and Relations of the Patella; Semilunar Cartilages; and Synovial Pads of the Human Knee-Joint. *Edinburgh Medical Journal*. 1855;1(1):91–95.
10. Benington RC. Dissection of a Symelian Monster. *J Anat Physiol*. 1891;25(2):202–209.
11. Ballantyne JW. Sectional Anatomy of an Anencephalic Foetus. *J Anat Physiol*. 1892;26(4):516–529.
12. Cotterill JM, Edin FROS. Notes of 15 cases of operation for internal derangement of the knee-joint. *The Lancet*. 1902;(7):510–512.
13. Hoffa A. The influence of the adipose tissue with regard to the pathology of the knee joint. *Journal Am Med Assoc*. 1904;(42):795.
14. Burda B, Steidle-Kloc E, Dannhauer T, Wirth W, Ruhdorfer A, Eckstein F. Variance in infra-patellar fat pad volume: Does the body mass index matter? – Data from osteoarthritis initiative participants without symptoms or signs of knee disease. *Annals of Anatomy*. 2017;(213):19–24. doi: 10.1016/j.aanat.2017.04.004
15. Chuckpaiwong B, Charles HC, Kraus VB, Guilak F, Nunley JA. Age-associated increases in the size of the infrapatellar fat pad in knee osteoarthritis as measured by 3T MRI. *Journal of Orthopaedic Research*. 2010;28(9):1149–1154. doi: 10.1002/jor.21125
16. Clockaerts S, Bastiaansen-Jenniskens YM, Runhaar J, Van Osch GJ, Van Offel JF, Verhaar JA, et al. The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010;18(7):876–882. doi: 10.1016/j.joca.2010.03.014
17. Wickham MQ, Erickson GR, Gimble JM, Vail TP, Guilak F. Multipotent stromal cells derived from the infrapatellar fat pad of the knee. *Clin Orthop Relat Res*. 2003;(412):196–212.
18. Gumerov AA. Clinical and morphological aspects of Hoffa's disease, Hoffa's disease in children. *Zdravohranenie Bashkortostana*. 2006;(2):143–144. (In Russ).
19. Gavriluk VV. Ultrasound signs of Hoffa disease of the knee. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2012;(2):255–259. (In Russ).
20. Saddik D, McNally EG, Richardson M. MRI of Hoffa's fat pad. *Skeletal Radiol*. 2004;33(8):433–444. doi: 10.1007/s00256-003-0724-z
21. Kautz FG. Capsular Osteoma of the Knee Joint. Report of Four Cases. *Radiology*. 1945;45(2).
22. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy*. 2nd edition. Novartis; 1997. 525 p.
23. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy*. 1st edition. Elsevier-Health Sciences Division; 1989. 592 p.
24. Friedman H. Hringre of it ehiral Srientre. *New York Medical Journal*. 1919;95(18):749.
25. Volkov MV. Some congenital diseases of the knee joint and Hoffa's disease. In: *Rukovodstvo po ortopedii i travmatologii: v 3 t*. Moscow: Medicine; 1968. II(XXIV). 644–664. (In Russ).
26. Kaplan AV. *Damage to bones and joints*. 3-e izd. Moscow: Medicina; 1979. 568 p. (In Russ).
27. Valiullin DR. *Morphology of the fat body of the knee joint in mature people and its development in prenatal ontogenesis* [abstract of the dissertation]. Ufa; 2003. 24 p. (In Russ).
28. Davies AM, Cassar-Pullicino VN, editors. *Imaging of the knee: Techniques and Applications*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2003. 336 p. doi: 10.1007/978-3-642-55912-9
29. Subhawong TK, Eng J, Carrino JA, Chhabra A. Superolateral Hoffa's Fat Pad Edema: Association With Patellofemoral Maltracking and Impingement. *American Journal of Roentgenology*. 2010;195(6):1367–1373. doi: 10.2214/AJR.10.4668
30. Ogilvie-Harris DJ, Giddens J. Hoffa's disease: arthroscopic resection of the infrapatellar fat pad. *Arthroscopy*. 1994;10(2):184–187. doi: 10.1016/s0749-8063(05)80091-x
31. Wu H, Xu Q, Zhou W. Hoffa disease: diagnosis and arthroscopic treatment. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 1995;33(10):581–583.
32. Saha P, Bandyopadhyay U, Mukhopadhyay AS, Kundu S, Mandal S. Ganglion Cyst of Knee from Hoffa's Fat Pad Protruding Anterolaterally Through Retinacular Rent: A Case Report. *Journal of Orthopaedic Case Reports*. 2015;5(3):69–71.
33. Ruckij AV, Mihajlov AN. *X-ray diagnostic atlas*. Part I. Diseases of the musculoskeletal system. Minsk: Higher school; 1987. 288 p. (In Russ).
34. Busch F. Mehrere Fälle seltener Knochenverletzungen. *Arch Klin Chir*. 1869;(10):703–719. (In German).
35. Hoffa A. *Lehrbuch der Frakturen und Luxationen für Ärzte und Studierende*. 1th ed. Würzburg: Verlag der Stahel'schen Universitäts-Buch- & Kunsthandlung; 1888. 772 p. (In German).
36. Bartoniček J, Rammelt S. History of femoral head fracture and coronal fracture of the femoral condyles. *International Orthopaedics*. 2015;39(6):1245–1250. doi: 10.1007/s00264-015-2730-x
37. Braun H. Gaerbruch des hinteren Theiles des Condylus. In: *Seltenere Fracture des Oberschenkels*. *Archiv für klinische chirurgie*. 1891;(42):107–109.
38. Letteneur J, Labour PE, Rogez JM, Lignon J, Bainvel JV. Fractures de Hoffa — A propos de 20 observations. *Ann Chir*. 1978;32(3–4):213–219.
39. Müller ME, Nazarian S, Koch P, Schatzker J. The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin: Springer; 1990. 208 p. doi: 10.1007/978-3-642-61261-9
40. Court-Brown CM, Heckman JD, McQueen MM, Ricci W, Tornetta III P. *Rockwood and Green's Fractures in Adults*. In two volumes edition. Eighth: LWW; 2015. 2814 p.
41. Canale ST, Beaty JH. *Campbell's operative orthopaedics*. 9th edition. Mosby; 2007. 5512 p.

42. Solomon L, Warwick D, Nayagam S. Apley's System of Orthopaedics and Fractures. 9th edition. CRC Press; 2010. 992 p. doi: 10.1201/b13422

43. Patel PB, Tejwani NC. The Hoffa fracture: Coronal fracture of the femoral condyle a review of literature. *J Orthop.* 2018;15(2):726–731. doi: 10.1016/j.jor.2018.05.027

ОБ АВТОРАХ

*** Золотов Александр Сергеевич**, д.м.н., профессор, врач травматолог-ортопед;
адрес: Россия, Владивосток, 690920, остров Русский, посёлок Аякс, д. 10;
ORCID: 0000-0002-0045-9319;
eLibrary SPIN: 3925-9025;
e-mail: dalexpk@gmail.com

Зинькова Екатерина Александровна, студент;
ORCID: 0000-0003-0873-1505;
eLibrary SPIN: 1531-4964;
e-mail: k762000@mail.ru

Атоян Варсик Арамовна, аспирант;
ORCID: 0000-0002-2259-8950;
e-mail: atoian.va@dvfu.ru

AUTHORS' INFO

*** Aleksandr S. Zolotov**, MD, Dr. Sci. (Med.), professor, traumatologist-orthopedist;
address: 10 Ajax settlement, Russky Island, Vladivostok, 690920, Russia;
ORCID: 0000-0002-0045-9319;
eLibrary SPIN: 3925-9025;
e-mail: dalexpk@gmail.com

Ekaterina A. Zinkova, student;
ORCID: 0000-0003-0873-1505;
eLibrary SPIN: 1531-4964;
e-mail: k762000@mail.ru

Varsik A. Atoian, post-graduate student;
ORCID: 0000-0002-2259-8950;
e-mail: atoian.va@dvfu.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author