

СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИГАНТСКИХ ПСЕВДООПУХОЛЕЙ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТА С ИНГИБИТОРНОЙ ФОРМОЙ ГЕМОФИЛИИ А

Case of surgical treatment of multi-localized pseudotumors in patient with inhibitor haemophilia A

Зоренко В. Ю.¹, Полянская Т. Ю.¹, Садыкова Н. В.¹, Галстян Г. М.¹, Карпов Е. Е.¹, Сампиев М. С.¹, Мишин Г. В.¹, Голобоков А. В.¹, Костина И. Э.¹, Кудлай Д. А.²

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России, Москва, Россия

² ФГБОУ ДЛО Институт повышения квалификации ФМБА России, Москва, Россия

Zorenko V. Yu.¹, Polyanskaya T. Yu.¹, Sadykova N. V.¹, Galstyan G. M.¹, Karpov E. E.¹, Sampiev M. S.¹, Mishin G. V.¹, Golobokov A. V.¹, Kostina I. E.¹, Kudlaj D. A.²

¹ National Research Center for Hematology, Moscow, Russian Federation

² Institute for Advanced Studies of FMBA of Russia, Moscow, Russian Federation

РЕЗЮМЕ

Псевдоопухоль — редкое осложнение при гемофилии, встречающееся в 1—2% случаев. Пусковым механизмом развития псевдоопухоли является гематома, которая при отсутствии или недостаточной гемостатической терапии может трансформироваться в псевдоопухоль. Псевдоопухоль постепенно увеличивается в размерах, вызывая разрушение прилежащих органов и тканей, сдавливая сосудисто-нервные пучки. Наиболее тяжелыми осложнениями псевдоопухоли являются патологический перелом прилежащих костей, ее инфицирование, самопроизвольное вскрытие и кровотечение. Часто псевдоопухоль путают со злокачественными новообразованиями, что приводит к ошибкам в алгоритмах обследования и лечения больных с гемофилией и псевдоопухолью. Поэтому представляется интересным клинический случай лечения гигантских псевдоопухолей множественной локализации у больного с ингибиторной формой гемофилии.

Ключевые слова: гемофилия; псевдоопухоль; ингибитор

Для цитирования: Зоренко В. Ю., Полянская Т. Ю., Садыкова Н. В., Галстян Г. М., Карпов Е. Е., Сампиев М. С., Мишин Г. В., Голобоков А. В., Костина И. Э., Кудлай Д. А. Случай хирургического лечения гигантских псевдоопухолей множественной локализации у пациента с ингибиторной формой гемофилии А. Гематология и трансфузиология. 2018; 63(3):258—265
doi: 10.25837/HAT.2019.15.30.005

ABSTRACT

Pseudotumors are rare complication in hemophilia patients, occurring in 1—2% of cases. The triggering mechanism of pseudotumor development is hematoma, which can transform into pseudotumor when the treatment is differed or not full. The most severe complication of pseudotumor are destruction of underlying tissues, infection and spontaneous dissection of the pseudotumor and the development of uncontrolled bleeding. Often pseudotumors are confused with malignant neoplasms, which leads to errors in the algorithms of examination and treatment of patients with hemophilia and pseudotumors. Therefore, the clinical case of treatment of giant pseudotumors of multiple localization at patient with an inhibitory form of hemophilia seems to be of interest.

Keywords: hemophilia; inhibitor; pseudotumor

For citation: Zorenko V. Yu., Polyanskaya T. Yu., Sadykova N. V., Galstyan G. M., Karpov E. E., Sampiev M. S., Mishin G. V., Golobokov A. V., Kostina I. E., Kudlaj D. A. Case of surgical treatment of multi-localized pseudotumors in patient with inhibitor haemophilia A. Russian Journal of Hematology and Transfusiology (Gematologiya i transfuziologiya). 2018; 63(3):258—265 (in Russian)
doi: 10.25837/HAT.2019.15.30.005

For correspondence: Tatyana Yu. Polyanskaya, MD, PhD, senior researcher, trauma orthopedist, orthopedic department for patients with hemophilia, National Research Center for Hematology. E-mail: polyan-tat@rambler.ru

Для корреспонденции: Полянская Татьяна Юрьевна, к. м. н., ст. н. с., врач травматолог-ортопед ортопедо-травматологического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, 125167, г. Москва, Россия. Электронная почта: polyantat@rambler.ru

Финансирование. Препарат Коагил-VII для лечения данного пациента был безвозмездно предоставлен ЗАО «Генериум», Россия.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 16.05.2018

Принята к печати 25.06.2018

Information about authors:

Zorenko V. Yu., <http://orcid.org/0000-0002-2049-850X>

Polyanskaya T. Yu., <http://orcid.org/0000-0002-4143-3094>

Sadykova N. V., <http://orcid.org/0000-0001-7140-2152>

Galstyan G. M., <https://orcid.org/0000-0001-8818-8949>

Karpov E. E., <http://orcid.org/0000-0003-1464-8652>

Sampiev M. S., <http://orcid.org/0000-0001-9285-5206>

Mishin G. V., <http://orcid.org/0000-0001-5111-0881>

Golobokov I. E., <http://orcid.org/0000-0002-2962-1455>

Financial disclosure. COAGIL-VII for treatment of this patient was donated by Generium, Russia.

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

Received 16 May 2018

Accepted 25 Jun 2018

Введение

Первое описание псевдоопухоли у больного гемофилией было сделано в 1918 г. [1]. В настоящее время в литературе насчитывается около 200 описаний случаев гемофилических псевдоопухолей. В последние годы, благодаря возможностям гемостатической терапии, псевдоопухоли встречаются у больных гемофилией всего в 1–2% случаев [2–6]. Пусковым механизмом развития псевдоопухоли является гематома, возникающая либо спонтанно, либо в результате травмы. В случаях, когда гемостатическая терапия не проводится либо она неадекватна, гематома может трансформироваться в псевдоопухоль [2, 7]. Псевдоопухоли постепенно увеличиваются в размерах, вызывая разрушение прилежащих органов и тканей, сдавливая сосудисто-нервные пучки [2, 3, 7]. Наиболее тяжелыми осложнениями псевдоопухоли являются патологический перелом прилежащих костей, ее инфицирование, самопроизвольное вскрытие, что может сопровождаться неконтролируемым кровотечением, особенно у больных с ингибиторной формой гемофилии [2, 8–11].

Локализация псевдоопухолей может быть разнообразной. В детском возрасте у больных гемофилией возникают псевдоопухоли так называемого детского типа, для которого характерны внутрикостная локализация псевдоопухоли в богато васкуляризованных и подверженных постоянной травматизации зонах роста мышечков бедра, надколеннике, пяточной кости, фалангах пальцев, локтевом отростке. Для постпубертатного периода характерно развитие псевдоопухолей в области подвздошно-поясничной мышцы, в забрюшинном пространстве, в области четырехглавой мышцы и приводящих мышц бедра, икроножной мышцы и двуглавой мышцы плеча [7, 8]. Внутрикостные псевдоопухоли аневризматического типа и субпериостального типа часто путают со злокачественными новообразованиями.

Представляем клиническое наблюдение, посвященное лечению гигантских псевдоопухолей множественной локализации у больного с ингибиторной формой гемофилии.

Клиническое наблюдение

Больной А., 17 лет, постоянно проживает в Киргизии. Первые проявления гемофилии отмечены в младенчестве, когда появились множественные гематомы мягких тканей лица, в дальнейшем больного беспокоили частые кровоизлияния в коленные, голеностопные, локтевые суставы, десневые и носовые кровотечения. В детском возрасте была диагностирована гемофилия А. Профилактическую гемостатическую терапию больной не получал. Гемостатическую терапию проводили только по факту кровотечения в недостаточном количестве, ввиду дефицита препаратов факторов свертывания по месту постоянного проживания больного.

Около 5 лет назад у больного появились опухолевидные образования в области правого локтевого сустава и по наружной поверхности правой стопы, которые постепенно увеличивались в объеме. Ухудшение состояния он отметил с января 2015 г., когда образования стали резко увеличиваться в объеме, особенно в области правого локтевого сустава. С диагностической целью по месту жительства на фоне гемостатической терапии концентратом фактора VIII (FVIII) была выполнена пункция образования в области локтевого сустава. После пункции образование стало катастрофически увеличиваться в размере.

Резкое ухудшение состояния произошло в июне 2015 г., когда в области правого локтевого сустава образовались свищи, сопровождавшиеся массивным кровотечением. Проводилась терапия концентратом FVIII в недостаточных дозах, гемостатический эффект достигнут не был. По месту жительства больному по жизненным показаниям планировали вы-

полнить ампутацию правой верхней конечности и ампутацию правой стопы.

В августе 2015 г. он был госпитализирован в ФГБУ «НМИЦ гематологии» в отделение реконструктивно-восстановительной ортопедии для больных гемофилией. При поступлении больной был резко истощен (индекс массы тела 15,5), имелась глубокая анемия (концентрация гемоглобина 60 г/л). В области правого локтевого сустава была гигантская напряженная псевдоопухоль, с переходом на плечо и предплечье, с множественными обширными некрозами и продолжавшимся кровотечением (рис. 1). Чувствительность и движения кисти в лучезапястном суставе были сохранены. При компьютерной томографии (КТ) выявлена псевдоопухоль, исходящая из проксимального отдела правой локтевой кости, массивное разрушение проксимального отдела локтевой кости на протяжении 10 см, с повреждением лучевой и плечевой костей (рис. 2). Больной не мог самостоятельно передвигаться из-за псевдоопухоли на тыльной поверхности правой стопы с переходом на подошвенную поверхность (рис. 3). При КТ выявлена псевдоопухоль правой стопы с повреждением таранной, кубовидной и 5-й плюсневой костей (рис. 4).

При обследовании впервые был выявлен ингибитор к FVIII в высоком титре (50 БЕ). При бактериологическом исследовании отделяемого из раны псевдоопухоли правой руки выявлен рост *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*.



Рисунок 1. Больной А., 17 лет, ингибиторная форма гемофилии А. Гигантская инфицированная псевдоопухоль в области правого локтевого сустава с продолжающимся кровотечением на момент госпитализации в ФГБУ «НМИЦ гематологии». Множественные некрозы кожных покровов в области псевдоопухоли, продолжающееся кровотечение из кожных дефектов.

Figure 1. A 17-year-old patient with inhibitor hemophilia A and massive pseudotumors in the area of the right elbow joint with continued bleeding during the hospitalization at the National Research Center for Hematology. Multiple necrosis of the skin in the area of pseudotumor, continued bleeding from skin defects.

Перед операцией больному проводили антибактериальную терапию, коррекцию анемии и электролитных нарушений. Был назначен эртапенем (1000 мг/сут) в течение 13 дней. Учитывая высокий титр ингибитора к FVIII, была прекращена гемостатическая терапия концентратом FVIII и начата гемостатическая терапия

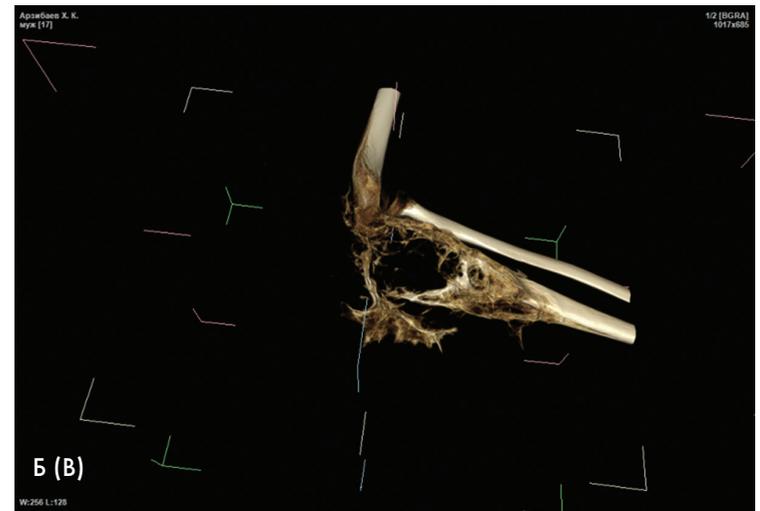


Рисунок 2. Больной А., компьютерная томограмма (А) и 3D-реконструкция (Б) псевдоопухоли правой руки. Повреждение проксимального отдела локтевой кости на протяжении 10 см. Локтевая кость и локтевой отросток деформированы, вздуты, костные структуры замещены массивным мягкотканым образованием неомогенной структуры, различной мягкотканой плотности. Элементы костной плотности определяются в толще опухолевых узловых образований. От относительно неизмененного диафиза локтевой кости отходят бесформенные костные структуры по типу экзостозов. КТ-картина массивной псевдоопухоли, исходящей из проксимального отдела правой локтевой кости.

Figure 2. CT image and 3D reconstruction of the pseudotumor in the right upper arm. Destruction of the proximal ulna is over 10 cm. The ulna and ulnar process are deformed, swollen, the bone structures are replaced by massive soft-tissue formation of an inhomogeneous structure, of different soft tissue density. Elements of bone density are determined in the tumor. CT image of massive pseudotumor starting from proximal ulnar bone.

препаратом, обладающим шунтирующим механизмом действия в отношении гемостаза, рекомбинантным активированным FVII, — эптаког альфа активированный (Коагил-VII, ЗАО «Генериум», Россия). Однако, несмотря на проводимую терапию, состояние больного ухудшалось. За несколько дней пребывания в стациона-



Рисунок 3. Больной А. Псевдоопухоль тыльной поверхности правой стопы с переходом на подошвенную поверхность на момент госпитализации в ФГБУ «НМИЦ гематологии».

Figure 3. A 17 year old patient, with inhibitor hemophilia A and pseudotumor of the right foot during the hospitalization at the National Research Center for Hematology.

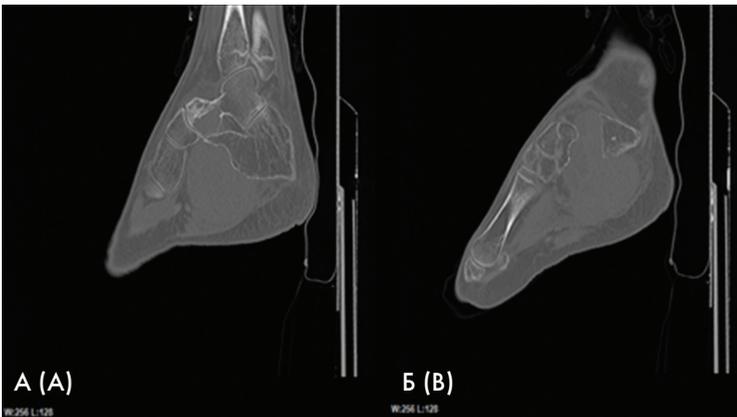


Рисунок 4. Больной А., компьютерная томограмма псевдоопухоли правой стопы. Повреждение таранной, кубовидной и 5-й плюсневой костей. Кубовидная кость резко вздута, ее костная структура не прослеживается, замещена мягкотканым образованием негетерогенной плотности; по его периферии визуализируются элементы кортикала. Мышцы подошвенной части правой стопы резко атрофированы.

Figure 4. CT image of pseudotumor of the right foot. Destruction of the ankle, cuboid and the 5th metatarsal bones. The cuboid bone is dramatically swollen, its bone structure is not visible, it is replaced by soft tissue of inhomogeneous density; elements of the cortical are visualized along its periphery. The muscles of the plantar part are atrophied.

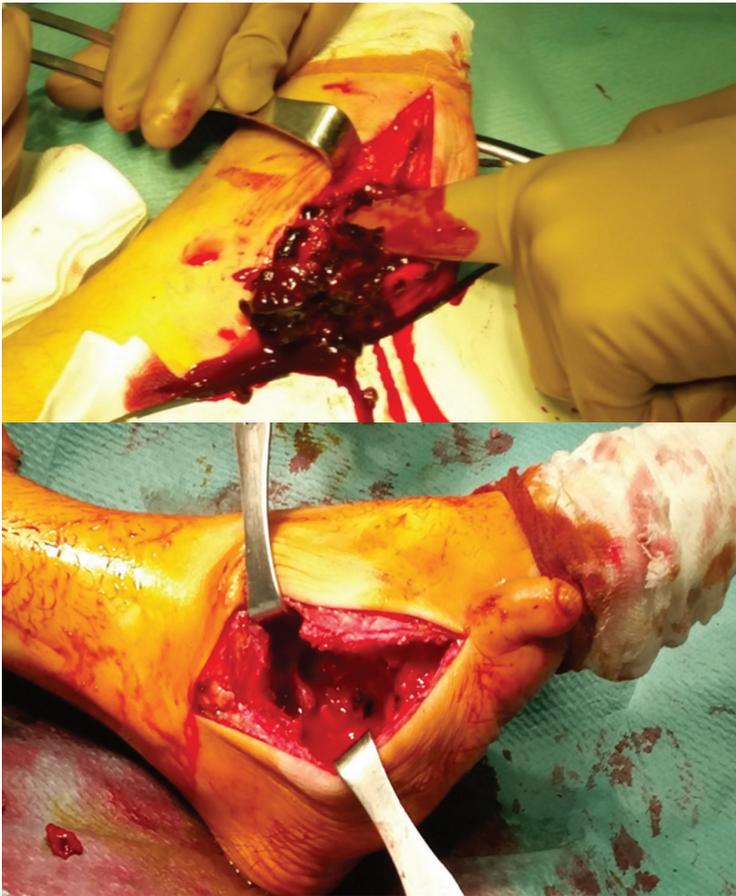
ре псевдоопухоль стала более напряженной, значительно увеличились зоны кожного некроза (рис. 5).

Было выполнено оперативное вмешательство — экстирпация псевдоопухолей правой руки и правой стопы. Чтобы предотвратить возможную генерализацию инфекционного процесса, на первом этапе была выполнена экстирпация псевдоопухоли правой стопы и только после этого — экстирпация инфицированной псевдоопухоли в области правого локтевого сустава. Выделены и удалены плотные (от 2 до 5 мм толщиной) капсулы псевдоопухолей. Полость псевдоопухолей была заполнена некротизированными массами, сгустками разной плотности, фрагментами разрушенной костной ткани. Локтевая кость была субтотально разрушена на протяжении

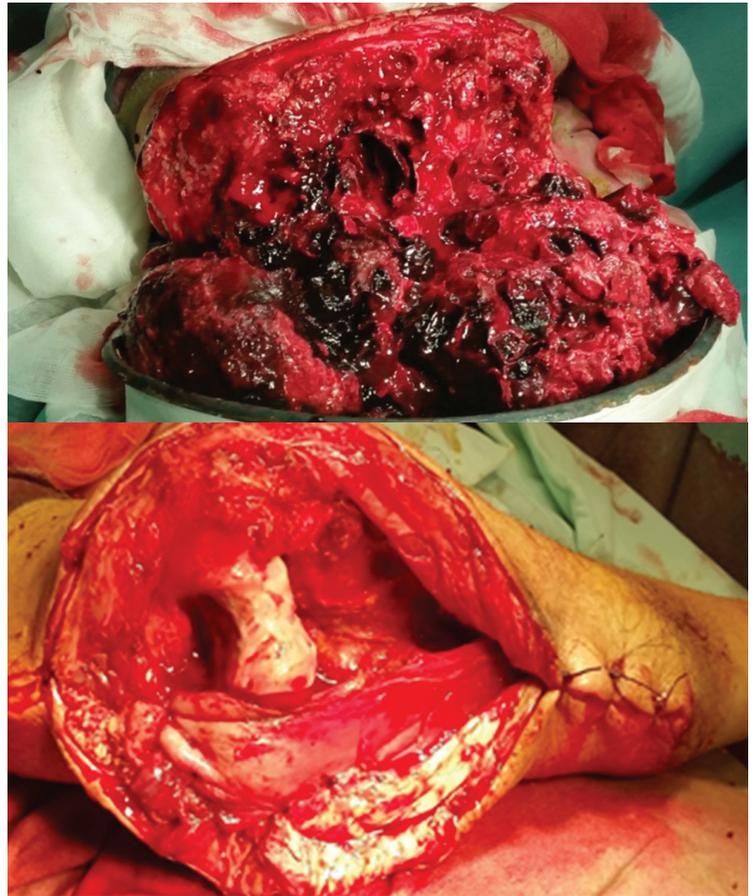


Рисунок 5. Больной А. Псевдоопухоль правой руки через несколько дней после госпитализации, непосредственно перед операцией. Выраженная отрицательная прогрессия в виде увеличения псевдоопухоли правой руки в размерах, увеличения зон некрозов кожных покровов над псевдоопухолью.

Figure 5. A 17-year-old patient, with inhibitor hemophilia A. Pseudotumor of the right upper arm several days after the hospitalization, immediately before surgery revealing an evident negative trend in the form of pseudotumor expansion with extension of the necrotic zones.



А (А)



Б (В)

Рисунок 6. Этапы экстирпации псевдоопухолей. **А.** Экстирпация псевдоопухоли правой стопы. Удалена плотная капсула псевдоопухоли. Полость псевдоопухоли заполнена детритом, сгустками крови разной плотности. **Б.** Экстирпация псевдоопухоли в области правого локтевого сустава. Псевдоопухоль представлена некротическими массами, детритом, с множественными сгустками крови разной плотности, отделенными от подлежащих тканей плотной фиброзной капсулой, которая плотно сращена с тканями.

Figure 6. Stages of pseudotumors' extirpation. **A.** Extirpation of the pseudotumor of the right foot. The pseudotumor cavity was filled with a sorrel ointment-like detritus and organized blood clots, which were separated from the underlying tissues by solid pseudotumor capsule. **B.** Extirpation of the pseudotumor of the right elbow joint. The pseudotumor cavity was filled with the necrotic masses with blood clots of different density, which were separated from the underlying tissues by solid pseudotumor capsule that fuses tightly to the underlying tissues.

10 см. В области псевдоопухоли стопы были тотально разрушены 5-я плюсневая и кубовидная кости, частично — таранная кость. По окончании операции раны были тампонированы салфетками с повидон-йодом и установлена вакуумно-дренажная система (рис. 6).

Оперативное вмешательство длилось 3 ч, суммарная кровопотеря во время операции составила 1500 мл. Гемостаз во время операции и в послеоперационном периоде осуществляли препаратом эптакког альфа активированным из расчета 100—120 мкг/кг каждые 2 ч. Рецидивов кровотечения в послеоперационном периоде не было. Не отмечено также реактивации инфекции в области удаленных псевдоопухолей. Удалось полностью сохранить иннервацию и кровоснабжение пораженных конечностей. При контрольных микробиологических исследованиях после проведенной антибактериальной терапии посев микроорганизмов из раны дал отрицательные результаты. Раны зажили

вторичным натяжением. На момент выписки из стационара, на 36-е сутки после операции, движения в правом локтевом суставе были в пределах 40°. Больной самостоятельно передвигался, полностью опираясь на оперированную правую стопу (рис. 7).

Спустя 2,5 года после операции восстановлена функциональность в правом локтевом суставе и правой стопе. Больной жалоб не предъявляет. Ходит без дополнительной опоры. Движения в правом локтевом суставе безболезненные, в пределах 70°. Рецидивов псевдоопухолей нет.

Из-за отсутствия в стране проживания необходимого количества препаратов факторов свертывания больной в настоящее время получает терапию по факту кровотечения препаратом эптакког альфа активированным в небольших дозах. Лабораторного контроля уровня фактора и титра ингибитора по месту жительства не проводилось (рис. 8).



A (A)



Б (B)

Рисунок 7. Больной А. через 1 месяц после экстирпации псевдоопухолей правой руки и правой стопы. **А.** После экстирпации псевдоопухоли правой руки. Рана заэпителизовалась, сохраняется небольшой кожный диастаз в месте выхода дренажа, отделяемого из раны нет. На рентгенограммах отмечается уплотнение костной ткани в месте удаленной псевдоопухоли. Движения в локтевом суставе сохранены. **Б.** После экстирпации псевдоопухоли правой стопы. Послеоперационная рана заэпителизовалась, сохраняется кожный дефект в месте выхода дренажа. Отделяемого из раны нет. Рентгенография после экстирпации псевдоопухоли.

Figure 7. A 17-year-old patient, with inhibitor hemophilia A after 1 month after extirpation of the pseudotumors of the right upper arm and the right foot. **A.** After extirpation of the pseudotumor of the right upper arm. The wound was epithelialized, a small skin diastasis was preserved in the place of the drainage exit. There is a consolidation of bone tissue at the site of the removed pseudotumor on XR. Movement in the elbow joint is saved. **B.** After extirpation of the pseudotumor of the right foot. The postoperative wound was epithelialized, a skin defect remains at the site of the drainage exit. XR after extirpation of pseudotumor.

Обсуждение

Благодаря современным возможностям гемостатической терапии псевдоопухоли, особенно гигантского размера, сегодня встречаются крайне редко [2—6]. Однако их появление возможно в случаях, когда гемостатическая терапия у больных гемофилией проводится в неадекватных дозах либо невозможна. Единственным эффективным методом лечения сформировавшихся псевдоопухолей является хирургическое вмешательство. Операция по экстирпации массивных псевдоопухолей, как правило, технически сложна, может сопровождаться кровотечением и должна проводиться только в специализированных центрах, имеющих опыт лечения таких больных [2, 3, 7].

Несвоевременное оперативное лечение псевдоопухолей приводит к необратимому разрушению прилежащих мягких тканей и кости, что может повлечь за собой ампутацию пораженной конечности. Недопустимо проводить пункцию псевдоопухоли — это неизбежно ведет к ее инфицированию и кровотечению, что может приобрести неконтролируемый характер. Наиболее информативными предоперационными исследованиями являются магнитно-резонансная томография и КТ, которые позволяют провести предоперационное планирование [2, 12—14].

При оперативных вмешательствах необходимо радикальное удаление капсулы псевдоопухоли. В противном случае риск кровотечения в послеоперационном периоде и рецидива псевдоопухоли значительно увеличиваются. Экстирпация псевдоопухоли относится к оперативным вмешательствам высокой степени риска, поэтому во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде уровень дефицитного фактора в крови больного должен составлять не менее 100%. Больным с ингибиторной формой гемофилии гемостаз должен осуществляться препаратами с шунтирующими механизмами действия [9—11]. При экстирпации псевдоопухолей для предотвращения рецидива и кровотечений в послеоперационном периоде раны ведутся полуоткрытым способом с тампонированием их полости салфетками с антисептиками и применением вакуум-системы.

Таким образом, псевдоопухоли являются редким, но одним из самых тяжелых осложнений гемофилии. Оперативные вмешательства по поводу псевдоопухолей должны проводиться в центрах, имеющих опыт лечения данной патологии. Чем раньше проведено оперативное лечение псевдоопухоли, тем меньше риск возникновения кровотечения и инфицирования псевдоопухоли.

Информация об авторах

Зоренко Владимир Юрьевич (Zorenko V. Yu.), доктор медицинских наук, врач травматолог-ортопед, заведующий травматолого-ортопедическим отделением ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, zorenko.vladimir@mail.ru



Рисунок 8. Больной А. Через 2,5 года после экстирпации псевдоопухолей правой руки и правой стопы. Раны полностью заэпителизировались. Боли в области правой стопы не беспокоят. Движения в правом локтевом суставе безболезненные. Рецидива псевдоопухолей нет.

Figure 8. Patient, with inhibitor hemophilia A after 2,5 years after extirpation of the pseudotumors of the right upper arm and the right foot. Wounds were epithelialized. There was no pain in the right foot. The movements in the right elbow joint were painless. There were no recurrence of pseudotumors.

Полянская Татьяна Юрьевна (Polyanskaya T. Yu.), кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, polyantat@rambler.ru

Садькова Надежда Викторовна (Sadykova N. V.), врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, v.nadenka12@mail.ru

Галстян Геннадий Мартинович (Galstyan G. M.), доктор медицинских наук, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, gengalst@gmail.com

Карпов Евгений Евгеньевич (Karpov E. E.), врач травматолог-ортопед научно-клинического травматолого-ортопедического ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, karpov.evg@mail.ru

Мишин Георгий Владимирович (Mishin G. V.), врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, georgiy-mishin@yandex.ru

Сампиев Магомет Султанович (Sampiev M. S.), врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, DoctorSampiev@mail.ru

Голобоков Александр Викторович (Golobokov A. V.), врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, golobokov_aleks@mail.ru

Костина Ирина Эдуардовна (Kostina I. E.), кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог, заведующая отделением рентгенологии и компьютерной томографии травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, Kostina.I@blood.ru

Кудлай Дмитрий Анатольевич (Kudlaj D. A.), доктор медицинских наук, профессор кафедры экономики и маркетинга в здравоохранении ФГБОУ ДЛО Институт повышения квалификации ФМБА России, d62@lenta.ru

Литература

2. Андреев ЮН. Многоликая гемофилия. Ньюдиамед. Москва; 2006.
Остальные источники см. в References.

References

1. Starker L. Knochenusur durch ein hemophiles, subperiostales hamatom. Mitt Med Chir. 1918;31:381–415.
2. Andreev YuN. The many faces of hemophilia. NewDiamed. Moscow; 2006.
3. Ahlberg AK. On the natural history of hemophilic pseudotumor. J Bone Joint Surg Am. 1975;57:1133–6.
4. Magallon M, Monteagudo J, Altisent C, Ibanez A, Rodriguez-Pesez A, Riba J et al. Hemophilic pseudotumor: Multicenter experience over a 25-year period. Am J Hematol. 1994;45:103–8.
5. Tezanos Pinto M, Nieto R, Perez Bianco R. Hemophilic pseudotumor: A report of 25 cases. In: Lascherand JM, Kessler CM, eds. Hemophilia and von Willebrand's disease in the 1990s. Elsevier Science Publishers; 1991:165–78.
6. Valentino LA, Martinowitz U, Doolas A, Murali P. Surgical excision of a giant pelvic pseudotumour in a patient with haemophilia A. Haemophilia. 2006;12:541–4.
7. Heim M, Martinowitz U. Pseudotumors in patients with hemophilia. In: Lee CA, Berntrorp EE, Hoots WK, eds. Textbook of Hemophilia. Blackwell Publishing. Malden; 2005:174–6.
8. Rodriguez-Merchan EC. Haemophilic cysts (pseudotumours). Haemophilia. 2002;8:393–401.
9. Teitel J, Berntrorp E, Collins P, D'Oiron R, Ewenstein B, Gomperts E et al. A systematic approach to controlling problem bleeds in patients with severe congenital haemophilia A and high-titre inhibitors. Haemophilia. 2007;13:256–63.
10. Teitel JM, Carcao M, Lillicrap D, Mulder K, Rivard GE, St-Louis J et al. Orthopaedic surgery in haemophilia patients with inhibitors: a practical guide to haemostatic, surgical and rehabilitative care. Haemophilia. 2009;15:227–39.
11. Takedani S, Mikami N, Kawasaki Y, Abe M, Arai H, Naka A et al. Excision of pseudotumour in a patient with haemophilia A and inhibitor managed with recombinant factor VIIa. Haemophilia. 2004;10:179–82.
12. Hermann G, Yeh HC, Gilbert MS. Computed tomography and ultrasonography of the hemophilic pseudotumor and their use in surgical planning. Skeletal Radiol. 1986;15:123–8.
13. Jaovisidha S, Ryu KN, Hodler J, Schweitzer ME, Sartoris DJ, Resnick D. Hemophilic pseudotumor: spectrum of MR findings. Skeletal Radiol. 1997;26:468–74.
14. Pettersson H, Ahlberg A. Computed tomography in hemophilic pseudotumor. Acta Radiol Diagn (Stockh). 1982;23:453–7.