

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КОНТРАКТУРОЙ ДЮПЮИТРЕНА (НАШ ОПЫТ)

А.В. Жигало¹✉, В.В. Почтенко¹, В.В. Морозов¹, П.А. Березин², В.В. Баранов³,
Д.Г. Наконечный^{1,4,5}, М.Р. Калашникова⁴, Н.А. Карпинский^{1,6}

¹ ООО «Мой Медицинский Центр»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Архангельская областная клиническая больница,
Архангельск, Российская Федерация

³ Городская клиническая больница № 34,
Новосибирск, Российская Федерация

⁴ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁵ Национальный медицинский исследовательский центр травматологии
и ортопедии им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁶ Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова
Санкт-Петербургского государственного университета,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

Введение. Несмотря на многолетнюю историю изучения, проблема лечения больных с контрактурой Дюпюитрена остается актуальной, что обусловлено высокой встречаемостью данной патологии среди населения (до 8,2%), отсутствием единой тактики хирургического лечения и высоким риском послеоперационных осложнений (до 40%). Существующие в настоящее время подходы к лечению не гарантируют отсутствие рецидива болезни и сопряжены с длительным (до 12 мес) восстановительным периодом.

Цель исследования: улучшить результаты и сократить сроки лечения больных с контрактурой Дюпюитрена путем создания и внедрения в клиническую практику алгоритма выбора оптимального варианта хирургического вмешательства.

Материал и методы. Исследование состояло из двух частей. В первой части были проанализированы результаты хирургического лечения 8962 больных (6632 мужчин (74%) и 2330 женщин (26%)) с контрактурой Дюпюитрена, которым в период с 2007 по 2022 г. было выполнено 10213 операций. Возраст пациентов – от 24 до 92 лет, средний возраст составил (57 ± 6) лет. Было проведено 9396 игольных апоневротомий (92,0%), 562 субтотальные апоневрэктомии (5,5%), 255 ревизионных вмешательств при рецидиве после субтотальной апоневрэктомии (2,5%).

Во второй части работы нами был предложен универсальный алгоритм выбора оптимальной методики хирургического лечения больных с контрактурой Дюпюитрена в зависимости от степени заболевания, наличия сопутствующих проблем с кожей в зоне вмешательства (стягивающие рубцы или трофические нарушения), количества рецидивов и методики, после которых они возникли.

Результаты и обсуждение. Срок наблюдения составил от 3 до 15 лет. Оценка результатов лечения осуществляли по шкале qDASH и субъективной шкале удовлетворенности пациентов лечением. Отличные результаты лечения были получены в 56,8% случаев, хорошие – в 28,2%, удовлетворительные – в 11,1%, неудовлетворительные – в 3,9% случаев. Осложнения (ятрогенные повреждения пальцевых нервов и артерий, сухожилий сгибателей, разрывы и глубокие трещины кожи, поверхностные инфекционные осложнения) возникли менее чем у 8% пациентов. Рецидивы контрактуры отмечены в 5370 случаях (52,6%).

Анализ собственного 15-летнего опыта (более 10 тыс. операций), а также изучение опыта коллег (по данным литературы) позволили нам сформулировать рекомендации к выбору методики лечения пациентов с различными формами контрактуры Дюпюитрена.

При первичной контрактуре Дюпюитрена мы рекомендуем выполнять игольную апоневротомию (или инъекции коллагеназ) как быстрые, малоинвазивные вмешательства с минимальным количеством осложнений

Abstract

Objective. Although many years history of study, the issue of treating patients with Dupuytren's contracture keeps on being relevant. It is due to high incidence of this pathological condition among the population (up to 8.2%), the lack of a unified surgical treatment approach, and a high risk of postoperative complications (up to 40%). Existing approaches to the treatment do not ensure the absence of condition recurrence and are related to a long recovery period (up to 12 months).

Purpose of the study: to improve the outcomes and reduce the treatment period of the patients with Dupuytren's contracture by creating and integrating algorithm for choosing the optimal surgical intervention in clinical practice.

Material and methods. The study involved two parts. In the first part data of surgical treatment performed for 8962 patients with Dupuytren's contracture (10213 surgeries) operated during the period of 2007–2022 were analyzed. 6632 male (74%) and 2330 female (26%) were enrolled in the study. The patients' mean age was (57 ± 6) years old (from 24 to 92 years old). 9396 needle fasciotomies (92%), 562 subtotal fasciectomy (5.5%), and 255 inspection interventions for recurrence after subtotal fasciectomy (2.5%) were performed.

In the second part of the study, we suggested a universal algorithm for choosing the optimal technique of surgical treatment of patients with Dupuytren's contracture, depending on the severity, the presence of concomitant skin problems in the operation site (tightening scars or trophic lesions), the number of recurrences, and the method having caused them.

Results and discussion. The follow-up period ranged from 3 to 15 years. Treatment outcomes were assessed using the qDASH scale and the treatment satisfaction subjective scale. Perfect treatment outcomes were obtained in 56.8% of cases, good – in 28.2%, satisfactory – in 11.1%, and unsatisfactory – in 3.9% of cases. Complications (iatrogenic damage to the dactylar nerves and arteries, flexor tendons, ruptures and deep skin cracks, and superficial infectious complications) occurred in less than 8% of patients. Contracture recurrences were noted in 5370 cases (52.6%).

The analysis of our own 15-year experience (more than 10000 surgeries) as well as the study of colleagues' experience (according to the literature) allowed us to formulate the guidance for choosing the approach of treating the patients with various forms of Dupuytren's contracture.

In primary Dupuytren's contracture, we recommend needle fasciotomy (or collagenase injections) as a quick, minimally invasive surgical procedure causing minimal complications and contraindications (less than 8%). In severe cases, rehabilitation under the monitoring of a hand physician is recommended after the surgery.

If the recurrence takes place after needle fasciotomy, a repeated minimally invasive procedure may be conducted. The condition recurring three or more times, we recommend considering the open surgery – subtotal fasciectomy accompanying by obligatory epidermic grafting (not palmar skin): cross-finger flap, dorsal metacarpal artery bond flap (Quaba/Maruyama), or full-thickness free skin graft taken from the forearm.

The recurrence after subtotal fasciectomy occurring, the presence of tightening scars and trophic lesions should be assessed. In some cases, the tightening scars lack, a needle fasciotomy may be conducted by specialists having mastered the technique. In other cases, trophic lesions absent, we consider the inspection subtotal fasciectomy accompanied by the obligatory closure of the soft tissue defect using a full-thickness skin autograft or bond flap (not palmar skin) must be performed.

Obligatory patients' follow-up for two years (medical examinations every six months) after the surgery to identify the early signs of recurrence, collagenase or steroids injections into the palmar aponeurosis nodes (and/or physiotherapy with Fermencol) in case of disease progression, or prophylactic radiotherapy immediately after the surgery virtually allow to eliminate the risk of the condition recurrence.

Conclusions. Analysis of the treatment outcomes of patients with Dupuytren's contracture of varying severity allowed us to work out a universal algorithm for choosing the optimal tactics of surgical treatment of the condition enabling improving the outcomes, reducing the recovery period, and decreasing the risk of recurrence.

Keywords: Dupuytren's contracture, needle fasciotomy, fasciotomy, subtotal fasciectomy, contracture, collagenase.

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: Zhigalo A.V., Pochtenko V.V., Morozov V.V., Berezin P.A., Baranov V.V., Nakonechny D.G., Kalashnikova M.R., Karpinsky N.A. Special features of surgical approach for patients with Dupuytren's contracture (our experience). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2024;27(1):70–81. doi 10.52581/1814-1471/88/07

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на многолетнюю историю изучения, проблема лечения больных с контрактурой Дюпюитрена остается актуальной. Это обусловлено значительной встречаемостью данной патологии среди населения – около 8,2% [1]. Средняя распространенность заболевания увеличивается с возрастом и составляет 12, 21 и 29% в возрасте 55, 65 и 75 лет соответственно [2]. До начала 1960-х гг. считалось, что контрактура Дюпюитрена встречается исключительно у европейцев. Однако в последнее время увеличилось количество сообщений о рассматриваемом заболевании из стран Азии, Африки и Южной Америки [3–5], преимущественно у переселенцев из Европы. Широкое распространение данной патологии по миру подчеркивает актуальность проблемы.

Этиотропной терапии контрактуры Дюпюитрена не существует, а все известные методики можно подразделить на консервативные и оперативные. Консервативное лечение направлено в первую очередь на профилактику прогрессирования заболевания и может быть эффективным только на ранних стадиях патологического процесса [6]. Исходя из этого, единственным высокоэффективным методом лечения больных с контрактурой Дюпюитрена продолжает оставаться хирургический [7, 8].

Было предложено большое количество методик хирургического лечения больных с контрактурой Дюпюитрена, отличающихся доступом, объемом операции и способом закрытия послеоперационной раны. Наиболее распространенной техникой оперативного вмешательства, используемой в практике кистевых хирургов, является субтотальная апоневрэктомия [7–9]. Основным достоинством данной методики считали относительно небольшое количество рецидивов (менее 20%), однако более глубокий анализ результатов лечения пациентов показывает более высокие значения – до 41% в течение 3 лет [10]. К недостаткам субтотальной апоневрэктомии следует отнести высокий риск интра- и послеоперационных осложнений, а также длительный восстановительный период [8, 11]. Учитывая данные недостатки, в последние годы заметно популяризируются малоинвазивные методики лечения больных с контрактурой Дюпюитрена, такие как игольная апоневротомия и инъекции коллагеназа [8, 11–14]. Исследования показывают, что при суммарной контрактуре в суставах пальца до 90° применение игольной апоневротомии имеет эффективность, аналогичную субтотальной апоневрэктомии, однако восстановление происходит намного быстрее, с более низкой частотой осложнений [12, 13].

Основным недостатком игольной апоневротомии является более короткий срок до повторного прогрессирования заболевания (рецидив в 56–85% наблюдается в среднем через 2–3 года), однако при рецидиве может выполняться повторная игольная апоневротомия без увеличения риска осложнений [13].

При контрактуре Дюпюитрена III–IV степеней с целью снижения послеоперационных осложнений в ряде случаев может применяться двухэтапная методика лечения: на первом этапе выполняется игольная апоневротомия, а через определенный промежуток времени (не ранее чем через 3 мес после первого этапа) – субтотальная апоневрэктомия [15].

Большой проблемой является лечение рецидива заболевания у больных, неоднократно оперированных открытым способом. Нередко в подобных ситуациях приходится вынужденно выполнять артродез проксимального межфалангового сустава или ампутацию пальца по причине наличия выраженного рубцового процесса или значительных трофических нарушений [8, 11, 15]. По этой причине большой интерес представляют ряд сообщений, демонстрирующих отсутствие рецидива после пластики кожных дефектов, сформировавшихся в ходе операции, лоскутами или полнослойными кожными трансплантатами, не содержащими ладонной кожи [17–19].

Выбор наиболее подходящей методики лечения контрактуры Дюпюитрена является совместной задачей врача и пациента. Анализ публикаций последнего времени показывает, что имеющиеся в зарубежных изданиях сведения о хирургическом лечении больных с контрактурой Дюпюитрена по большей части представляют собой описания техники выполнения того или иного вмешательства [8, 9, 11] или сравнение эффективности различных оперативных методик [11–13]. Алгоритм выбора тактики хирургического лечения представлен в ограниченном количестве публикаций и описан весьма скудно [7, 8, 11]. В отечественной литературе материалов по данной тематике мы не обнаружили. Данный факт побудил нас к выполнению собственного исследования.

Цель исследования: улучшить результаты и сократить сроки лечения больных с контрактурой Дюпюитрена путем создания и внедрения в клиническую практику алгоритма выбора оптимального варианта хирургического вмешательства.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование состояло из двух частей. В первой части были проанализированы резуль-

таты хирургического лечения 8962 больных (6632 мужчины (74%) и 2330 женщин (26%)) с контрактурой Дюпюитрена, которым в период с 2007 по 2022 г. было выполнено 10213 операций на базе клиники военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (г. Санкт-Петербург), центра хирургии кисти клиники «Мой Медицинский Центр» (г. Санкт-Петербург) и клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета (г. Санкт-Петербург). Возраст пациентов варьировался от 24 до 92 лет, средний возраст составил (57 ± 6) лет. Контрактура Дюпюитрена I степени была выявлена в 2 196 случаях (21,5%); II – в 2 911 (28,5%); III – в 3 012 (29,5%); IV степени – в 2 094 случаях (20,5%). Поражение обеих кистей было зафиксировано у 7 349 (82%) пациентов.

Было выполнено 9 396 игольных апоневротомий (92%), 562 субтотальных апоневрэктомий (5,5%), 255 ревизионных вмешательств при рецидиве после субтотальной апоневрэктомии (2,5%). В 2007 г. мы первыми в России применили игольную апоневротомию. При этом до 2012 г. соотношение открытых операций к игольным было 9 : 1 в пользу апоневрэктомий.

Оценку результатов лечения проводили при помощи опросника qDASH, результаты лечения большинства больных оценивали дистанционно при помощи приложений – мессенджеров WhatsApp, Viber, Telegram или электронной почты. Дополнительно регистрировали факты возникновения рецидива или прогрессирования заболевания, а также наличие любых послеоперационных осложнений.

Во второй части работы нами был предложен алгоритм выбора оптимальной методики хирургического лечения больных с контрактурой Дюпюитрена в зависимости от степени заболевания, наличия сопутствующих проблем с кожей в зоне вмешательства (стягивающие рубцы или трофические нарушения), количества рецидивов и методики после которых они возникли.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Срок наблюдения за пациентами составил от 3 до 15 лет. Оценка результатов лечения выполняли по шкале qDASH и субъективной шкале удовлетворенности лечением. Отличные результаты лечения были получены в 56,8% случаев, хорошие – в 28,2%, удовлетворительные – в 11,1%, неудовлетворительные – в 3,9% случаев. Ятрогенные повреждения пальцевых нервов и артерий были отмечены нами в 146 случаях (1,4%), сухожилий сгибателей – в 5 случаях

(0,05%). Разрывы и глубокие трещины кожи возникли в 408 наблюдениях (7,4%). Поверхностные инфекционные осложнения наблюдались у 41 больного (0,4%), в 1 случае (0,09%) возникла комиссуральная (межпальцевая) флегмона. Рецидивы заболевания отмечены в 5 370 случаях (52,6%). При этом рецидивы в течение 5 лет после игольной апоневротомии были выявлены в 55% наблюдений, после классической субтотальной апоневрэктомии – в 36% случаев, а при ревизионной субтотальной апоневрэктомии с дермофасциэктомией и последующей пластикой образовавшегося дефекта мягких тканей кожным трансплантатом (не с ладонной поверхности кисти) рецидива в области пересаженной кожи зафиксировано не было (0%), при этом процент прогрессирования заболевания на других участках кисти примерно соответствовал средним значениям после открытых операций (до 35%).

После накопления опыта и анализа результатов, полученных в ходе первой части исследования, нами был предложен алгоритм выбора оптимальной методики хирургического лечения контрактуры Дюпюитрена (рис. 1).

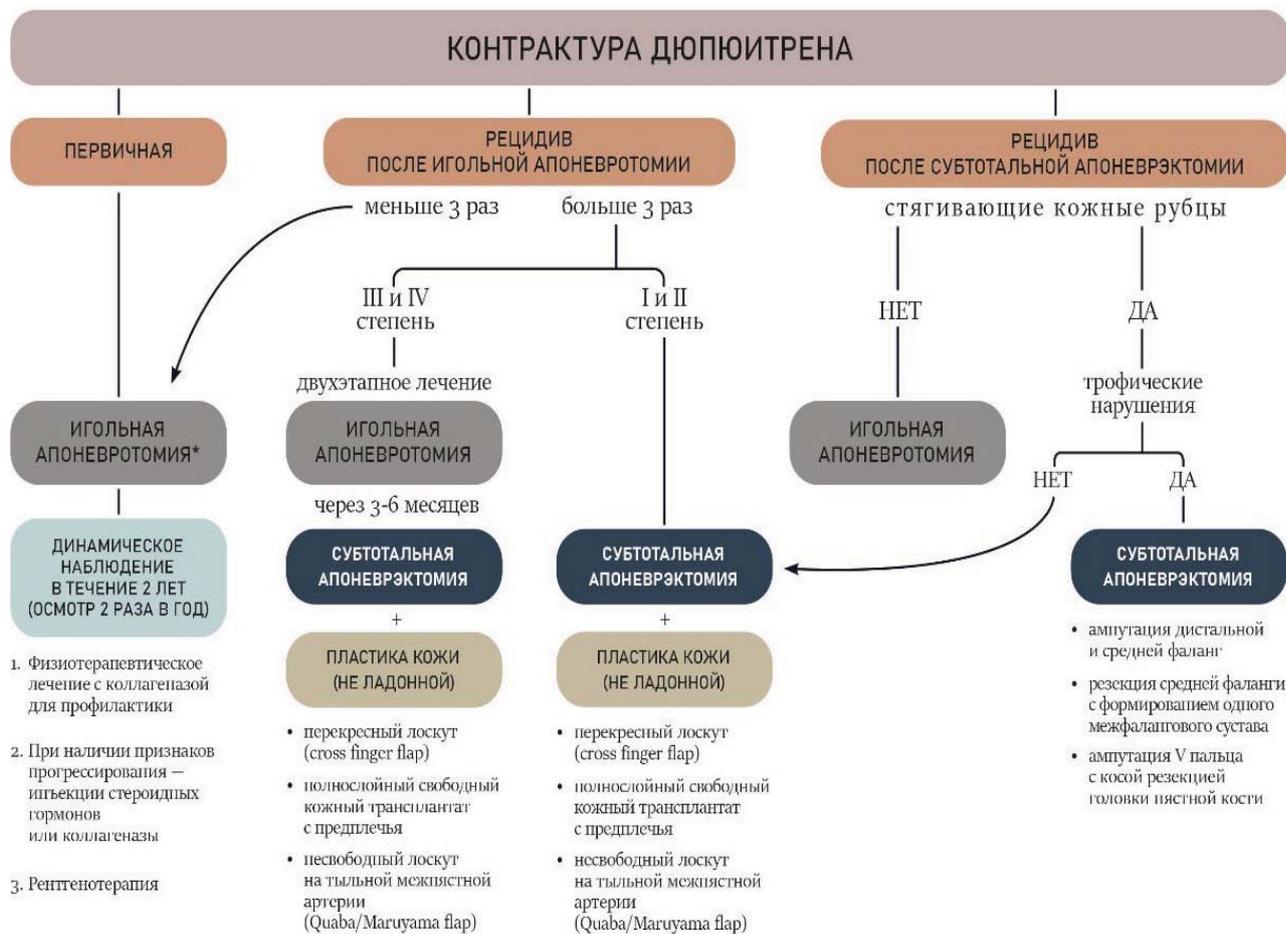
При первичной контрактуре Дюпюитрена мы рекомендуем выполнять игольную апоневротомию (или инъекции коллагеназа) как малоинвазивное, быстрое вмешательство с минимальным количеством осложнений и противопоказаний (рис. 2).

При сохранении дефицита активного разгибания пальцев после операции, особенно при тяжелых степенях заболевания, рекомендована реабилитация под контролем кистевого терапевта (рис. 3, 4). В послеоперационном периоде мы рекомендуем фонофорез или электрофорез с препаратами коллагеназы (ферменкол), а при наличии признаков прогрессирования заболевания – выполнять инъекции стероидных гормонов или коллагеназы в узлы апоневроза для профилактики рецидива. При соблюдении всех рекомендаций можно не допустить повторного прогрессирования болезни.

При рецидиве заболевания после игольной апоневротомии возможно выполнение повторного малоинвазивного вмешательства. При рецидиве заболевания три и более раз, мы рекомендуем рассмотреть вопрос о выполнении открытой операции – субтотальной апоневрэктомии с обязательной кожной пластикой (не ладонной кожей): перекрестным лоскутом (cross finger flap), несвободным перфорантным межпальцевым лоскутом (Quaba/Marguata flap) или полнослойным свободным кожным трансплантатом с предплечья. При I–II степенях заболевания рекомендуем выполнять субтотальную апоневрэктомию с пластикой кожи первично, а при III–IV степенях

с тяжелой сгибательной контрактурой, по нашему мнению, необходимо осуществлять двухэтапное вмешательство, игольную апоневротомию для

уменьшения дефицита разгибания, с дальнейшей субтотальной апоневрэктомией через 6–8 мес и кожной пластикой (не ладонной кожей).



*или введение препаратов коллагеназ

Рис. 1. Алгоритм выбора оптимальной методики хирургического лечения контрактуры Дюпюитрена
Fig. 1. Algorithm for choosing the optimal method of surgical treatment of Dupuytren's contracture

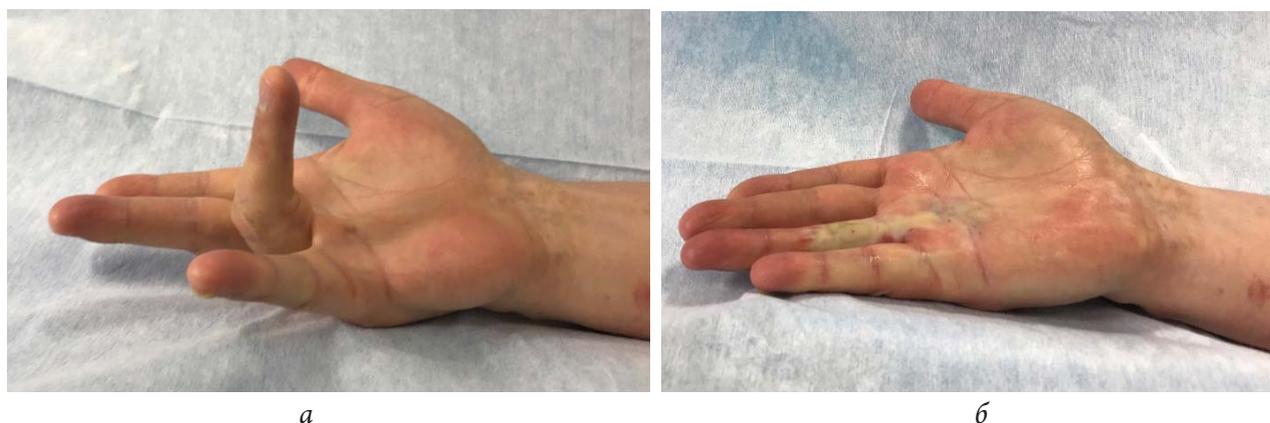


Рис. 2. Клинический пример выполнения игольной апоневротомии у больного с контрактурой Дюпюитрена III степени. Внешний вид кисти: а – до операции, при максимальном активном разгибании пальцев; б – сразу после операции, максимальное активное разгибание пальцев кисти

Fig. 2. Clinical example of performing needle aponeurotomy on a patient with Dupuytren's contracture of the III degree. An appearance of the hand: a – before surgery, with maximum active extension of the fingers; b – immediately after surgery, maximum active extension of the fingers

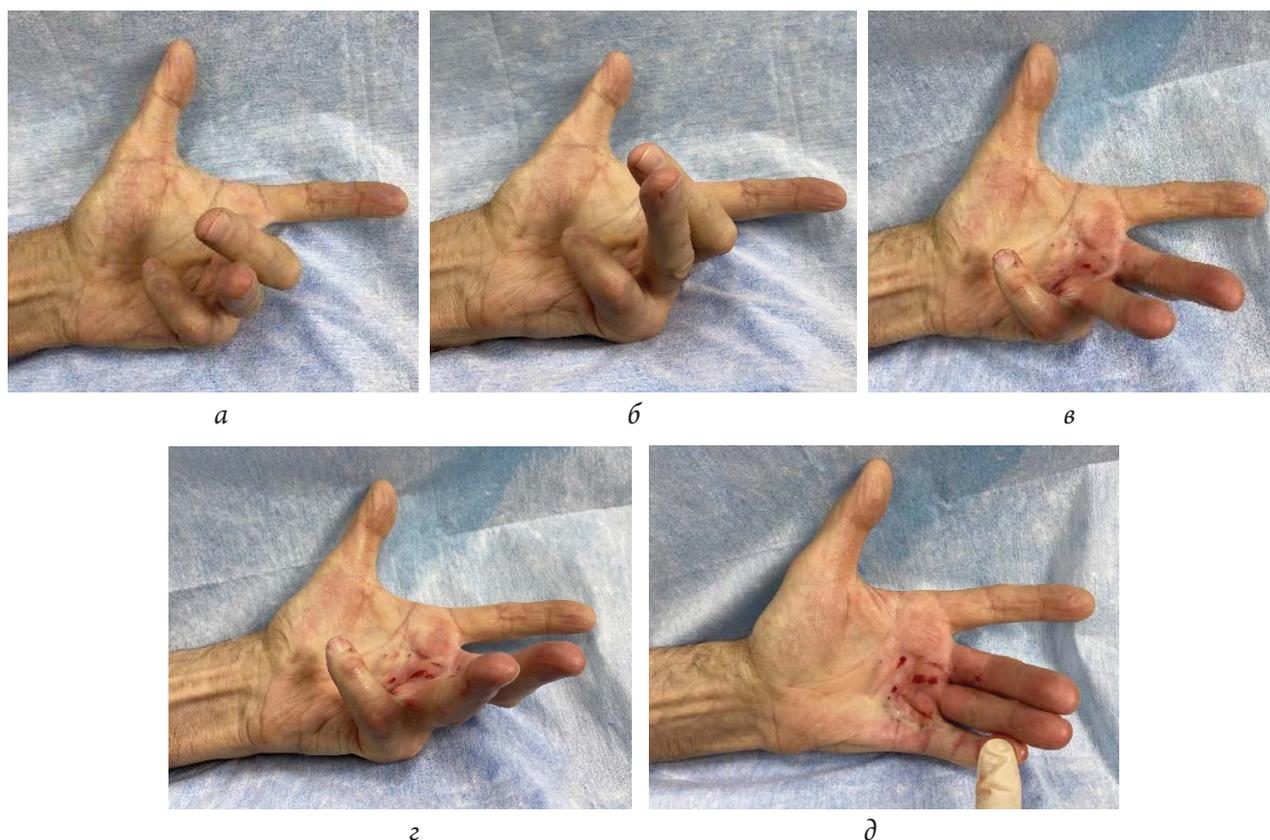


Рис. 3. Клинический пример выполнения игольной апоневротомии у больного с контрактурой Дюпюитрена IV степени. Внешний вид кисти: а, б – до операции, при максимальном активном разгибании пальцев; в, г – сразу после операции, максимальной активное разгибание пальцев кисти; д – демонстрация пассивной амплитуды движений сразу после операции

Fig. 3. Clinical example of performing needle aponeurotomy on a patient with Dupuytren's contracture of the IV degree. An appearance of the hand: а, б – before surgery, with maximum active extension of the fingers; в, г – immediately after surgery, maximum active extension of the fingers; д – demonstration of passive range of motion immediately after surgery



Рис. 4. QR-код видеоролика с функцией кисти до и после работы с кистевым терапевтом

Fig. 4. QR code video of the hand function before and after working with a hand therapist

При рецидиве после субтотальной апоневротомии необходимо оценить наличие стягивающих кожных рубцов и трофических нарушений. При отсутствии стягивающих рубцов в некоторых случаях возможно выполнение игольной апоневротомии специалистами, уверенно владеющими методикой. В других случаях, при отсутствии трофических нарушений, считаем необходимым выполнить ревизионную субтотальную

апоневротомию, с обязательным закрытием дефекта мягких тканей при помощи полнослойного кожного трансплантата или несвободного лоскута (не ладонной кожей) (рис. 5–7).

При наличии выраженной сгибательной контрактуры, стягивающих рубцов и трофических нарушений (особенно при ятрогенном повреждении сосудисто-нервных пучков ранее) имеется вероятность возникновения нарушения кровоснабжения пальца или появления хронической боли после устранения контрактуры по причине выраженного натяжения сосудисто-нервных структур. В таких случаях может возникнуть необходимость выполнения ампутации дистальной, средней фаланги или всего пальца. Возможно выполнение так называемых «операций спасения» – артродеза проксимального межфалангового сустава в функционально выгодном положении или резекции средней фаланги с формированием единственного межфалангового сустава пальца (рис. 8).



Рис. 5. Этапы хирургического лечения рецидива контрактуры Дюпюитрена после пяти субтотальных апоневрэктомий: *а* – внешний вид кисти до операции; *б* – этап субтотальной апоневрэктомии; *в* – внешний вид кисти после иссечения рубцово-измененного апоневроза (дефект мягких тканей в области проксимальных фаланг IV и V пальцев); *г* – внешний вид кисти сразу после операции, дефекты мягких тканей закрыты свободными полнослойными кожными трансплантатами с предплечья

Fig. 5. Stages of surgical treatment of recurrent Dupuytren's contracture after five subtotal aponeurectomies: *a* – an appearance of the hand before surgery; *б* – stage of subtotal aponeurectomy; *в* – an appearance of the hand after excision of the scarred aponeurosis (soft tissue defect in the area of the proximal phalanges of the fourth and fifth fingers); *г* – appearance of the hand immediately after surgery, soft tissue defects are covered with free full-thickness skin grafts from the forearm



Рис. 6. Внешний вид кисти того же пациента через 7 мес после операции

Fig. 6. An appearance of the hand of the same patient 7 months after surgery



Рис. 7. QR-код видеоролика с функцией кисти после операции в отдаленном периоде

Fig. 7. QR code of a video with the function of the hand after surgery in the long-term period



Рис. 8. Варианты хирургического лечения рецидива контрактуры Дюпюитрена при наличии выраженных трофических нарушений: *а* – ампутиация мизинца на уровне проксимального межфалангового сустава; *б* – ампутиация мизинца косой резекцией головки V пястной кости; *в* – резекция средней фаланги с формированием межфалангового сустава

Fig. 8. Options for surgical treatment of recurrent Dupuytren's contracture in the presence of pronounced trophic disorders: *a* – amputation of the little finger at the level of the proximal interphalangeal joint; *b* – amputation of the little finger by oblique resection of the head of the fifth metacarpal bone; *c* – resection of the middle phalanx with the formation of the interphalangeal joint

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов лечения больных с контрактурой Дюпюитрена различной степени тяжести позволил нам разработать алгоритм выбора оптимальной тактики хирургического лечения данного заболевания, который способствует улучшению результатов, приводит к уменьшению периода восстановления и снижению риска рецидива.

Основным достоинством первичного выполнения игольной апоневротомии является ее малая травматичность, что позволяет провести операцию в день обращения пациента, даже на двух руках. При этом больной практически не теряет трудоспособность и может приступить к легкому труду уже на следующий день после вмешательства. Еще одним достоинством являются минимальный риск осложнений (менее 8%) и возможность выполнения операции пациентам старшей возрастной группы с тяжелой сопутствующей патологией. Для такой категории лиц данное вмешательство следует рассматривать как операцию выбора. Необходимо отметить, что игольная апоневротомия требует соответствующей подготовки хирурга и зачастую выполняется некорректно или не в полном объеме (не устраняют все тяжи и втяжения кожи). Недооценка сложности вмешательства и отсутствие достаточного опыта у хирурга нега-

тивно влияют на результаты операции, повышая риск осложнений и рецидива контрактуры.

Игольная апоневротомия хорошо зарекомендовала себя в качестве этапной операции у пациентов с тяжелыми степенями заболевания перед субтотальным удалением апоневроза. Такой подход позволяет снизить количество осложнений и улучшить функциональные результаты.

При динамическом наблюдении за пациентом и выявлении ранних признаков повторения контрактуры (возникновение втяжений кожи, узелков на ладонной поверхности кисти, появление ограничения переразгибания пальцев кисти) применение стероидных гормонов и (или) препаратов коллагеназ позволяет предотвратить или замедлить рецидив болезни.

Принципиально новым подходом к лечению контрактуры Дюпюитрена является сочетание игольной апоневротомии (или субтотальной апоневрэктомии) с рентген-терапией и введением коллагеназ. Имеющийся у нас позитивный опыт применения игольной апоневротомии в сочетании с послеоперационным облучением пораженных кистей (48 пациентов) и комплексное лечение контрактуры Дюпюитрена коллагеназами в сочетании с игольной апоневротомией (56 пациентов) требует дополнительного исследования, но выглядит перспективным и дает надежду на дополнительное снижение риска рецидива контрактуры Дюпюитрена в будущем.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Salari N. et al. The worldwide prevalence of the Dupuytren disease: a comprehensive systematic review and meta-analysis // *J Orthop Surg Res*. 2020 Oct. No. 15(1). P. 495. doi: 10.1186/s13018-020-01999-7.
2. Lanting R., Broekstra D.C., Werker P.M.N., van den Heuvel E.R. A systematic review and meta-analysis on the prevalence of Dupuytren disease in the general population of Western countries // *Plast Reconstr Surg*. 2014 Mar. Vol. 133, No. 3. P. 593–603. doi: 10.1097/01.prs.0000438455.37604.0f
3. Sasaki N., Uesato R., Yamauchi T., Ishibashi Y., Nakaji S. Epidemiology of Dupuytren's Disease in Japanese General Population // *J Hand Surg Asian Pac*. 2021 Jun. Vol. 26, No. 2. P. 229–234. doi: 10.1142/S2424835521500235
4. Coulibaly N.F., Doumbia M.M., Dembele B, et al. Dupuytren's disease: A reality in Black Africa // *Hand Surg Rehabil*. 2020 Oct. Vol. 39, No. 5. P. 448–453. doi: 10.1016/j.hansur.2020.04.005
5. de Alencar F.H.U. et al. Epidemiology of Dupuytren disease and Patients Undergoing Selective Fasciectomy // *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. 2021 Aug. Vol. 56, No. 4. P. 478–484. doi: 10.1055/s-0040-1721839
6. Ball C., Izadi D., Verjee L.S., Chan J., Nanchahal J. Systematic review of non-surgical treatments for early Dupuytren's disease // *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Aug. Vol. 17, No. 1. P. 345. doi: 10.1186/s12891-016-1200-y
7. Mella J.R., Guo L., Hung V. Dupuytren's Contracture: An Evidence Based Review // *Ann Plast Surg*. 2018 Dec. Vol. 81 (6S Suppl 1). P. S97–S101. doi: 10.1097/SAP.0000000000001607.
8. Denkler K.A., Vaughn C.J., Dolan E.L., Hansen S.L. Evidence-Based Medicine: Options for Dupuytren's Contracture: Incise, Excise, and Dissolve // *Plast Reconstr Surg*. 2017 Jan. Vol. 139, No. 1. P. 240e–255e. doi: 10.1097/PRS.0000000000002857
9. Hever P., Smith O.J., Nikkhah D. Dupuytren's Fasciectomy: Surgical Pearls in Planning and Dissection // *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020 Jul 21. Vol. 8 (7). P. e2832. doi: 10.1097/GOX.0000000000002832
10. Улиценко А.А. Морфология и оперативное лечение болезни Дюпюитрена: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2019. 24 с.
11. Denkler K.A., Park K.M., Alser O. Treatment Options for Dupuytren's Disease: Tips and Tricks // *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2022 Jan 27. Vol. 10 (1). P. e4046. doi: 10.1097/GOX.0000000000004046
12. Zhou C. et al. Comparative Effectiveness of Percutaneous Needle Aponeurotomy and Limited Fasciectomy for Dupuytren's Contracture: A Multicenter Observational Study // *Plast Reconstr Surg*. 2016 Oct. Vol. 138, No. 4. P. 837–846. doi: 10.1097/PRS.0000000000002560
13. Warwick D., Nm Werker P., Pess G., Hirata H., Hunter-Smith D.J. Dupuytren's disease: using needles more across the world // *J Hand Surg Eur Vol*. 2022 Jan. Vol. 47, No. 1. P. 80–88. doi: 10.1177/17531934211043307
14. Жигало А.В., Почтенко В.В., Морозов В.В., Стадниченко С.Ю. Малоинвазивная игольная апоневротомия в лечении больных с контрактурой Дюпюитрена // *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. – 2017. Т. 17, № 3. С. 33–44.
15. Идрисов Х.К., Родоманова Л.А., Ушаков М.Д. Двухэтапная методика лечения пациентов с контрактурой Дюпюитрена III–IV степени // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31737> [обновлено 27 мая 2022; процитировано 22 июля 2023].
16. Bolt A.M., Giele H., McNab I.S.H., Spiteri M. Outcome of arthrodesis for severe recurrent proximal interphalangeal joint contractures in Dupuytren's disease // *J Hand Surg Eur Vol*. 2021 May. Vol. 46, No. 4. P. 403-405. doi: 10.1177/1753193420960309
17. Kan H.J., Hovius S.E. Long-term follow-up of flaps for extensive Dupuytren's and Ledderhose disease in one family // *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012. Vol. 65. P. 1741–1745. doi: 10.1016/j.bjps.2012.04.056
18. Hovius S.E.R. My 40-year perspective on hand surgery // *J Hand Surg Eur Vol*. 2018 May. Vol. 43, No. 4. P. 351–361. doi: 10.1177/1753193418765697
19. Torrekens M., Van Nuffel M., Couck I., De Smet L., Degreef I. Skin grafting prevents recurrence in Dupuytren's disease and extension correlates with fibrosis diathesis score // *Hand Surg Rehabil*. 2021 Sep. Vol. 40, No. 4. P. 495–499. doi: 10.1016/j.hansur.2021.03.008

REFERENCES

1. Salari N. et al. The worldwide prevalence of the Dupuytren disease: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2020 Oct;15(1):495. doi: 10.1186/s13018-020-01999-7
2. Lanting R., Broekstra D.C., Werker P.M.N., van den Heuvel E.R. A systematic review and meta-analysis on the prevalence of Dupuytren disease in the general population of Western countries. *Plast Reconstr Surg*. 2014 Mar;133(3):593-603. doi: 10.1097/01.prs.0000438455.37604.0f
3. Sasaki N., Uesato R., Yamauchi T., Ishibashi Y., Nakaji S. Epidemiology of Dupuytren's Disease in Japanese General Population. *J Hand Surg Asian Pac*. 2021 Jun;26(2):229-234. doi: 10.1142/S2424835521500235
4. Coulibaly N.F., Doumbia M.M., Dembele B, et al. Dupuytren's disease: A reality in Black Africa. *Hand Surg Rehabil*. 2020 Oct;39(5):448-453. doi: 10.1016/j.hansur.2020.04.005
5. de Alencar F.H.U. et al. Epidemiology of Dupuytren disease and Patients Undergoing Selective Fasciectomy. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. 2021 Aug;56(4):478-484. doi: 10.1055/s-0040-1721839

6. Ball C., Izadi D., Verjee L.S., Chan J., Nanchahal J. Systematic review of non-surgical treatments for early Dupuytren's disease. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016 Aug 15;17(1):345. doi: 10.1186/s12891-016-1200-y
7. Mella J.R., Guo L., Hung V. Dupuytren's Contracture: An Evidence Based Review. *Ann Plast Surg.* 2018 Dec; 81(6S Suppl 1):S97-S101. doi: 10.1097/SAP.0000000000001607
8. Denkler K.A., Vaughn C.J., Dolan E.L., Hansen S.L. Evidence-Based Medicine: Options for Dupuytren's Contracture: Incise, Excise, and Dissolve. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Jan;139(1):240e-255e. doi: 10.1097/PRS.0000000000002857
9. Hever P., Smith O.J., Nikkha D. Dupuytren's Fasciectomy: Surgical Pearls in Planning and Dissection. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020 Jul 21;8(7):e2832. doi: 10.1097/GOX.0000000000002832
10. Ulishhenko A.A. Морфология и оперативное лечение болезни Дюпюитрена: автореф. дис канд. мед. наук [Morphology and surgical treatment of Dupuytren's disease: Author. Dis. Cand. Med. sci.]. Moscow, 2019;24 p. (in Russ.).
11. Denkler K.A., Park K.M., Alser O. Treatment Options for Dupuytren's Disease: Tips and Tricks. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022 Jan 27;10(1):e4046. doi: 10.1097/GOX.0000000000004046.
12. Zhou C. et al. Comparative Effectiveness of Percutaneous Needle Aponeurotomy and Limited Fasciectomy for Dupuytren's Contracture: A Multicenter Observational Study. *Plast Reconstr Surg.* 2016 Oct;138(4):837-846. doi: 10.1097/PRS.0000000000002560
13. Warwick D., Nm Werker P., Pess G., Hirata H., Hunter-Smith D.J. Dupuytren's disease: using needles more across the world. *J Hand Surg Eur Vol.* 2022 Jan;47(1):80-88. doi: 10.1177/17531934211043307
14. Zhigalo A.V., Pochtenko V.V., Morozov V.V., Stadnichenko S.Yu. Maloinvazivnaya igol'naya aponevrotomiya v lechenii bol'nyh s kontrakturoy Dyupuytrena [Minimally invasive needle aponeurotomy in the treatment patients with Dupuytren's contracture]. *Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy khirurgii – Issues of Reconstructive and Plastic Surgery.* 2017;17(3):33-44. (In Russ.).
15. Idrisov H.K., Rodomanova L.A., Ushakov M.D. Dvuhetapnaya metodika lecheniya pacientov s kontrakturoy Djupuytrena III–IV stepeni [Dupuytren's contracture of III–IV degree: treatment by two-stage technique]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya – Modern Problems of Science and Education.* 2022;3 [updated 2022 May 27; cited 2023 July 22] URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31737> (In Russ.).
16. Bolt A.M., Giele H., McNab I.S.H., Spiteri M. Outcome of arthrodesis for severe recurrent proximal interphalangeal joint contractures in Dupuytren's disease. *J Hand Surg Eur Vol.* 2021 May;46(4):403-405. doi: 10.1177/1753193420960309
17. Kan H.J., Hovius S.E. Long-term follow-up of flaps for extensive Dupuytren's and Ledderhose disease in one family. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012, 65: 1741-5. doi: 10.1016/j.bjps.2012.04.056
18. Hovius S.E.R. My 40-year perspective on hand surgery. *J Hand Surg Eur Vol.* 2018 May;43(4):351-361. doi: 10.1177/1753193418765697
19. Torrekens M., Van Nuffel M., Couck I., De Smet L., Degreef I. Skin grafting prevents recurrence in Dupuytren's disease and extension correlates with fibrosis diathesis score. *Hand Surg Rehabil.* 2021 Sep;40(4):495-499. doi: 10.1016/j.hansur.2021.03.008

Сведения об авторах

Жигало Андрей Вячеславович  – канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед, руководитель центра хирургии кисти клиники «Мой Медицинский Центр» (Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Конюшенная, д. 8, лит. А).
e-mail: handcenter@mail.ru

Почтенко Владимир Владимирович – врач травматолог-ортопед центра хирургии кисти клиники «Мой Медицинский Центр» (Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Конюшенная, д. 8, лит. А).
e-mail: pochtenko_vladimir@mail.ru

Морозов Виктор Викторович – врач травматолог-ортопед центра хирургии кисти клиники «Мой Медицинский Центр» (Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Конюшенная, д. 8, лит. А).
e-mail: valar_92@mail.ru

Березин Павел Андреевич – врач-ординатор отделения травматологии-ортопедии ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница» (Россия, 163045, Архангельск, пр. Ломоносова, д. 292).
e-mail: medicinehead@mail.ru

Баранов Владимир Валерьевич – врач травматолог-ортопед, зав. отделением микрохирургии кисти ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница №34» (Россия, 630054, г. Новосибирск, ул. Титова, д. 18).
e-mail: handcenter@mail.ru

Наконечный Дмитрий Георгиевич – канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед центра хирургии кисти клиники «Мой Медицинский Центр» (Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Конюшенная, д. 8, лит. А); врач травматолог-

ортопед ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России (Россия, 195427, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, д. 8); доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России (Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8).
e-mail: dnakonechny@mail.ru

Калашникова Мария Романовна – врач травматолог-ортопед, аспирант кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России (Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8).
e-mail: handcenter@mail.ru

Карпинский Николай Антонович – врач травматолог-ортопед центра хирургии кисти клиники «Мой Медицинский Центр» (Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Конюшенная, 8, лит. А); врач травматолог-ортопед Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова СПбГУ (Россия, 190103, г. Санкт-Петербург, Наб. реки Фонтанки, д. 154).
e-mail: nakarpinski@gmail.com.

Information about authors

Andrei V. Zhigalo , Cand. Med. sci., traumatologist-orthopedist, head of the Hand Surgery Center “My Medical Center” (8 A, Malaya Konyushennaya st., St. Petersburg, 191186, Russia).
e-mail: handcenter@mail.ru

Vladimir V. Pochtenko, traumatologist-orthopedist, Clinic of the Hand Surgery Center “My Medical Center” (8 A, Malaya Konyushennaya st., St. Petersburg, 191186, Russia).
e-mail: pochtenko_vladimir@mail.ru

Viktor V. Morozov, traumatologist-orthopedist, Clinic of the Hand Surgery Center “My Medical Center” (8 A, Malaya Konyushennaya st., St. Petersburg, 191186, Russia).
e-mail: valar_92@mail.ru

Pavel A. Berezin, traumatologist-orthopedist, the Department of Traumatology and Orthopedics, Arkhangelsk Regional Clinical Hospital (292, Lomonosov st., Arkhangelsk, 163045, Russia).
e-mail: medicinehead@mail.ru

Vladimir V. Baranov, traumatologist-orthopedist, head of the Hand Microsurgery Department, City Clinical Hospital No. 34 (18, Titov st., Novosibirsk, 630054, Russia).
e-mail: handcenter@mail.ru

Dmitry G. Nakonechny, Cand. Med. sci., traumatologist-orthopedist, Clinic of the Hand Surgery Center “My Medical Center” (8 A, Malaya Konyushennaya st., St. Petersburg, 191186, Russia); traumatologist-orthopedist, National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics named after. R.R. Vreden (8, Academician Baykov st., St. Petersburg, 195427, Russia); Associate Professor, the Department of Traumatology and Orthopedics, I. P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (6-8, Lev Tolstoy st., St. Petersburg, 197022, Russia).
e-mail: dnakonechny@mail.ru

Maria R. Kalashnikova, traumatologist-orthopedist, post-graduate student, the Department of Traumatology and Orthopedics, I. P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (6-8, Lev Tolstoy st., St. Petersburg, 197022, Russia).
e-mail: handcenter@mail.ru

Nikolai A. Karpinsky, traumatologist-orthopedist, Clinic of the Hand Surgery Center “My Medical Center” (8 A, Malaya Konyushennaya st., St. Petersburg, 191186, Russia); traumatologist-orthopedist, Clinic of High Medical Technologies named after N.I. Pirogov, St. Petersburg State University (154, emb. Fontanka River, St. Petersburg, 190103, Russia).
e-mail: nakarpinski@gmail.com.

Поступила в редакцию 02.11.2023; одобрена после рецензирования 04.03.2024; принята к публикации 11.03.2024
The article was submitted 02.11.2023; approved after reviewing 04.03.2024; accepted for publication 11.03.2024