

Оперативное лечение болезни Пейрони. Часть 1. Возможности человеческого тела

Г.И.Назаренко¹, С.П.Даренков², О.Н.Зырянова¹, А.Д.Саркисян¹

¹Медицинский центр Банка России, Москва

(директор — акад. РАН, проф. Г.И.Назаренко);

²Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра урологии лечебного факультета, Москва (зав. кафедрой — проф. С.П.Даренков)

Статья посвящена современным техникам оперативного лечения болезни Пейрони. На сегодняшний день оперативное лечение является основным эффективным способом терапии симптоматической болезни Пейрони. Предложено множество техник, которые можно разделить на две группы операций: укорачивающие (операция Несбита и ее модификации, пликационные) и удлиняющие (лоскутные) корпоропластики. Укорачивающие методики доказали свою эффективность и при соблюдении определенных показаний к их использованию расцениваются специалистами и пациентами как удовлетворительные. Среди них наиболее предпочтительными являются модификации операции Несбита. При удлиняющих корпоропластиках сегодня, вероятно, нет необходимости в полном иссечении бляшки, а наиболее спорным вопросом является выбор оптимального пластического аутоматериала. Автор представил случай из собственного опыта оперативного лечения симптоматической болезни Пейрони.

Ключевые слова: болезнь Пейрони, оперативное лечение, пластический материал

Surgical treatment of Peyronie's disease. Part 1. The possibilities of the human body

G.I.Nazarenko¹, S.P.Darenkov², O.N.Zyryanova¹, A.D.Sarkisyan¹

¹Medical Centre of Bank of Russia, Moscow

(Director — Acad. of RAS, Prof. G.I.Nazarenko);

²The Russian National Research Medical University named after N.I.Pirogov, Department of Urology of Medical Faculty, Moscow (Head of the Department — Prof. S.P.Darenkov)

The article is devoted to modern techniques of surgical treatment of Peyronie's disease. To date, surgery is the main effective means of therapy of this symptomatic disease. There is proposed a set of techniques that can be divided into two groups of operations: shortening (Nesbit operation and its modifications, plication) and lengthening (patchwork) corporoplasty. Shortening techniques proved to be effective, and subjected to certain indications for their use, are considered satisfactory by professionals and patients. Among them the most preferred are modified Nesbit operations. When prolonging corporoplasty today probably there is no need for complete excision of the plaque, and the most contentious issue is the selection of optimal plastic automaterial. The author presented a case of his own experience of surgical treatment of Peyronie's disease symptom.

Key words: Peyronie's disease, surgical treatment, plastic material

Клиническая картина болезни Пейрони не является жизнеугрожающей, однако ее проявления могут приводить к сексуальной дисфункции и значительному ухудшению качества жизни пациентов. В недавних эпидемиологических исследованиях сообщается об общей распространенности болезни Пейрони в пределах 3–5% общей мужской популяции [1].

Для корреспонденции:

Саркисян Армен Джаникович, кандидат медицинских наук, врач-уролог отделения урологии стационара Медицинского центра Банка России

Адрес: 117593, Москва, Севастопольский пр-т, 66

Телефон: (495) 676-8142

E-mail: a.sarkisyan@rambler.ru

Статья поступила 04.04.2012 г., принята к печати 05.06.2012 г.

Примерно две трети больных составляют мужчины в возрасте 40–60 лет. Около 22% поражений белочной оболочки являются бессимптомными. От 20 до 50% пациентов с болезнью Пейрони имеют опыт спонтанного регресса симптомов [2]. Несмотря на это предложено множество вариантов консервативной и оперативной коррекции клинических проявлений болезни Пейрони.

Существует всего несколько контролируемых исследований, свидетельствующих об эффективности консервативной терапии на ранней активной фазе заболевания, связанной с болью и воспалением, но противоречия их результатов диктуют необходимость дальнейших контролируемых исследований [3].

Поскольку консервативная терапия малоэффективна, то хирургические методы признаются основными в лечении таких симптомов болезни Пейрони, как деформация полового члена, препятствующая проведению полноценного полового акта, и связанная с заболеванием примерно в 30% случаев эректильная дисфункция [4]. Для коррекции указанных симптомов авторами за годы практики предложено более сотни различных операций, но их неоднородная эффективность делает актуальным изучение и использование усовершенствованных и новых хирургических методик.

Для литературного поиска использованы информационные ресурсы pubmed, tripdatabase, dynamed, medline, cohrrhein library. Авторами найдено более 50 различных источников литературы, среди которых обнаружены клинические руководства и систематические обзоры по данной теме.

Оперативное лечение используют для выпрямления полового члена с максимально возможным сохранением его длины и коррекции выраженной эректильной дисфункции путем фаллопротезирования. Выпрямление полового члена достигают либо удлинением на короткой стороне, либо укорочением длинной стороны. Таким образом, существуют две группы операций, направленных на коррекцию деформации полового члена: укорачивающие (операция Несбита и ее модификации, пликационные) и удлиняющие (лоскутные) корпоропластики [5]. Укорачивающие корпоропластики выполняют на противоположной искривлению (выпуклой) стороне полового члена в месте максимальной деформации. Степень (угол) деформации, при которой целесообразно проводить укорачивающую корпоропластику остается предметом дискуссий. В.А.Ковалевым и соавт. (2001) эмпирически, а затем и математически был рассчитан коэффициент укорочения, предопределяющий относительную потерю длины полового члена при выполнении пликационных методик в зависимости от угла деформации. Так, при угле деформации 45° средний коэффициент укорочения составит 0,8 и соответствует потере длины на 20%. При угле деформации 60° и более коэффициент укорочения — 0,7, а потеря длины будет превышать в среднем 30% [6]. Ряд других авторов придерживаются мнения о том, что укорачивающие методики подходят для пациентов с девиацией полового члена менее 60° , с хорошей эректильной функцией, при достаточной длине полового члена (либо при прогнозируемом укорочении длины менее чем на 20% от первоначальной) [7]. Окончательное решение в выборе между укорачивающими и лоскутными корпоропластиками принимается в беседе хирурга и пациента. На сегодняшний день в мире существует множество вариантов укорачивающих операций, многие из которых являются модификациями техники Несбита. В 1965 г. R.H.Nesbit предложил свою методику для коррекции девиации полового члена при врожденной эректильной деформации. Методика заключалась в иссечении белочной оболочки

в виде эллипса шириной 1 мм на каждые 10° деформации [8]. J.P.Pryor и J.M.Fitzpatrick в 1979 г. первыми применили подобную технику при болезни Пейрони [9]. Наиболее крупные серии наблюдений представлены D.J.Ralph и G.Savoca. В исследовании D.J.Ralph и соавт. (1995) с участием 359 мужчин, подвергшихся операции по методике Несбита, с более чем 15-летним периодом наблюдения: у 82% мужчин достигнута полная коррекция деформации полового члена, укорочение полового члена отмечено у всех пациентов, а ухудшение эректильной функции у 1,6% пациентов [10]. G.Savoca и соавт. (2003) представили результаты лечения 279 пациентов по методике Несбита при среднем периоде наблюдения 89 месяцев. Полная коррекция деформации полового члена была получена у 86,3% пациентов, укорочение полового члена от 1,5 до 3 см наблюдалось в 17,4% случаев, уменьшение чувствительности и эректильная дисфункция выявлены у 11 и 11,5% мужчин соответственно, но только у 2,3% из них это послужило причиной сексуальной дисфункции. Общая удовлетворенность результатами операции достигнута у 83,5% пациентов [11]. С учетом данных других авторов, общая удовлетворенность пациентов методикой варьирует от 67 до 100%. Частота неудач составляет от 7 до 21%. Они связаны в основном со свойствами используемых рассасывающихся шовных материалов [7].

При изучении недостатков и осложнений выявлены 3 основных фактора неблагоприятного исхода, характерные для всех укорачивающих методик: нарушение эректильной функции, укорочение полового члена более чем на 2 см, рецидив деформации полового члена больше чем на 30° .

В 1990 г. D.Yachia представил свою модификацию операции Несбита, которая основана на поперечном ушивании одной или нескольких продольных корпоротомий на выпуклой стороне полового члена. Положительный эффект данной операции варьирует от 80 до 95%, а осложнения и критерии неудачи аналогичны операции Несбита [12].

E.Essed и F.H.Schroeder (1985) предложили менее инвазивный способ коррекции девиации полового члена без корпоротомии с эффективностью до 96%. Однако, по данным других авторов, частота рецидива значимого искривления полового члена при использовании данной техники в отдаленном периоде составляет 23–27% [13, 14].

В 1992 г. Donatucci и T.F.Lue описали упрощенную технику пликаций (позднее измененную S.S.Gholami). Она подразумевает несколько параллельных пликаций белочной оболочки ниже сосудисто-нервного пучка. Выпрямление полового члена было достигнуто у 93% из 132 пациентов, у 41% укорочение составило 0,5–1,5 см, 12% при пальпации ощущали швы и узлы, у 11% были болезненные эрекции, 6% отметили снижение чувствительности полового члена [15].

Пальпаторное ощущение швов, гранулемы, болезненные эрекции и даже образование фистул являются характерными осложнениями пликационных мето-

дик, связанных с использованием нерассасывающегося шовного материала [16]. В литературе описано еще несколько различных способов пликаций (техника Ebbehøj–Metz, неполные корпоротомии с попеременной пликацией и др.), которые являются модификациями более известных техник, но не превзошли их по эффективности и количеству осложнений. Несмотря на эффективность и относительную простоту выполнения возможности пликационных методов оказались ограниченными в более тяжелых случаях деформаций.

При комбинированных формах и девиации полового члена более 60°, деформации по типу «песочных часов», при угрозе значительного укорочения полового члена применяют лоскутные или удлиняющие корпоропластики. Суть методик состоит в рассечении или полном иссечении бляшки и замещении дефекта белочной оболочкой пластическим материалом [17]. В 1947 г. O.S.Lowsley первым выполнил лоскутную корпоропластику после иссечения бляшки. Он использовал жировой лоскут в качестве замещающего материала, что привело к положительному эффекту у 66% преимущественно молодых пациентов с дорсальной кривизной полового члена [18]. Следует отметить, что после лоскутных корпоропластик эректильная дисфункция и уменьшение чувствительности головки полового члена возникает чаще, чем после укорачивающих. Причина в большем интраоперационном повреждении сосудисто-нервного пучка и рассечении фасции Бака, большем нарушении и дефиците эректильной ткани, неполном соответствии ее свойствам нового пластического материала. Ухудшение эрекции чаще происходит из-за фиброза кавернозной ткани и повреждении веноокклюзивного механизма. Полное иссечение бляшки может также привести к более выраженной эректильной дисфункции, чем ее простое рассечение [4, 5]. Несмотря на это, до 1991 г. большинство хирургов использовали полное иссечение бляшки, пока M.K.Gelbard и B.Hayden (1991) не предложили ее рассечение для уменьшения эректильных осложнений. В качестве трансплантата авторы методики использовали височную фасцию [19].

Оптимальный материал для трансплантата является предметом спора многих специалистов и сегодня. Важно, чтобы выбранный для замещения материал был максимально приближен к белочной оболочке полового члена по биофизическим, анатомическим и клиническим характеристикам [20]. Определены характеристики, которыми должен обладать идеальный материал. Он должен быть способен к фиксации, иметь тканевую совместимость, иметь низкий риск антигенности и передачи инфекции, вызывать минимальное воспаление и коллагенизацию окружающих тканей. Идеальный материал должен быть также прочным и эластичным, различных размеров и невысокой стоимости. По происхождению все используемые материалы можно разделить на аутологичные, гетерологичные и синтетические. Аутологичными считаются ткани, взятые с тела этого же па-

циента (вена, височная фасция, кожа, влагалищная оболочка, широкая фасция бедра, апоневроз прямой мышцы живота). Гетерологичные материалы (экстрацеллюлярный матрикс) — это измененный с помощью генной инженерии биологический материал, взятый от другого человека (гомографт) или животного (ксенографт), такие как аллодерм, пельвикол, твердая мозговая оболочка, перикард. Наиболее известные синтетические материалы — gore-tex, dacron, silastic. Среди аутологичных материалов самым популярным является стенка большой подкожной вены бедра [3]. Ее преимущества в том, что питание венозной стенки происходит за счет хорошего кровоснабжения кавернозных тел и быстрого прорастания в нее коллатералей, вызывая минимальные воспалительную реакцию и риск отторжения. Кроме того, за счет мышечной стенки она имеет достаточную прочность и эластичность, эндотелий при контакте с кавернозной тканью вызывает ее минимальный фиброз, а размер венозного лоскута легко варьируется. Но необходимость адекватного питания за счет анастомозирования с хорошо кровоснабжаемой тканью не позволяет использовать венозный лоскут при одновременном фаллопротезировании или в сочетании с синтетическими материалами [21]. Опубликованы положительные результаты использования венозного лоскута различными авторами. Так, рецидив деформации отмечен в 5–15% случаев, ухудшение эректильной функции отметили от 6 до 35% пациентов, а укорочение полового члена выявлено у 17–40% пациентов, а общая удовлетворенность исходом операции достигла 96% [22, 23]. Другим популярным аутологичным материалом является дермальный лоскут, который делают из кожи мошонки, полового члена или подвздошной области. Его преимущества в легкости изготовления, хорошей упругости и биосовместимости, вариабельности размеров и толщины. В 1974 г. C.J.Jr.Devine и C.E.Horton первыми использовали кожный трансплантат в качестве материала, замещающего дефект белочной оболочки после полного иссечения бляшки. Успех был достигнут в 70% случаев [24]. По данным других авторов, полная коррекция девиации полового члена достигнута в 60–84% случаев, эректильная дисфункция после операции выявлена у 16–40% пациентов, а укорочение полового члена у 30% пациентов [25]. Однако при длительных наблюдениях общая удовлетворенность пациентов исходом операций не превысила 70–75% [26]. Такие результаты использования кожного лоскута связаны с быстрой потерей формы и сокращением лоскута из-за наличия в нем кожных пор и с длительной реваскуляризацией, а также с высокой послеоперационной фиброзной реактивностью и связанным с этим фиброзом прилегающей кавернозной ткани, что приводит к большей эректильной дисфункции. Высокая бактериальная обсемененность кожного трансплантата приводит к увеличению гнойных осложнений и повторных операций, особенно при одновременном протезировании полового члена [20].

В реконструктивно-пластической урологии так- же нередко в качестве пластического материала ис- пользуется слизистая ротовой полости. Широко из- вестны примеры ее успешного применения при пла- стике уретры по различным методикам. В 2003 г. А.Р.Каконашвили и Т.Т.Шиошвили использовали слизи- стую оболочку щеки в экспериментальной работе на собаках [27] и показали, что данный материал име- ет хорошую прочность, эластичность и способность к быстрой реваскуляризации, сопоставимые с дру- гими аутологичными материалами. А уже в 2005 г. Т.Т.Шиошвили и А.Р.Каконашвили представили результа- ты использования слизистой оболочки щеки в опера- тивном лечении 26 пациентов с болезнью Пейрони. При средней длительности наблюдения около 3 лет у 92,3% пациентов достигнута полная коррекция девиации, у 2 (7,7%) пациентов отмечен рецидив девиации менее 10°, укорочение длины полового члена около 1 см отмечено у 4 (15,4%) пациентов, у 2 (7,7%) пациентов выявлено ухудшение эректильной функции [28]. В.Лiu, X.W.Zhu и соавт. (2009) опубли- ковали свои результаты лоскутной корпоропластики с применением слизистой оболочки щеки. Из 27 че- ловек, которые подверглись оперативному лечению, у 3 (11,1%) пациентов отмечен незначительный ре- цидив девиации, у 2 (7,4%) пациентов — укороче- ние полового члена около 1 см. Период наблюдения составил от полугода до 7 лет [29]. Luigi Cormio и соавт. (2009) в своей работе отразили результаты 15 лоскутных корпоропластик с использованием слизистой оболочки щеки. При коротком периоде наблюдения полная коррекция девиации достигнута у всех пациентов (100%), укорочения полового чле- на и ухудшения эректильной функции не выявлено ни у одного пациента, общая удовлетворенность ре- зультатами операции достигнута у 93,3% пациентов и у 100% их партнерш [30]. Никто из авторов не отметил осложнений при использовании данного ау- томатериала.

Для замещения дефекта белочной оболочки ис- пользовалась также влагалищная оболочка яичка. Полное выпрямление полового члена достигнуто в 88% случаев, однако послеоперационная эректиль- ная дисфункция и укорочение полового члена выяв- лены у 68 и 96% пациентов соответственно. Следует отметить, что существующие небольшие серии на- блюдений не могут дать объективной оценки резуль- татам использования данного материала [31].

Для максимального приближения свойствам пла- стического материала к свойствам белочной обо- лочки в лоскутной корпоропластике использовали собственно белочную оболочку кавернозных тел из проксимальной части и ножек полового члена. С.Teloken и соавт. (2000) получил положительные функциональные и косметические результаты у 6 из 7 наблюдаемых им пациентов [32]. По данным дру- гих авторов, полная коррекция девиации полового члена достигнута у 96,2% мужчин, максимальная частота послеоперационной эректильной дисфунк-

ции составила 19,3%, а общая удовлетворенность достигнута у 93,5% пациентов [33].

Опыт использования твердой мозговой оболочки, височной фасции, апоневроза прямой мышцы живота и широкой фасции бедра в литературе представлен небольшим количеством работ с ограниченными и ко- роткими сериями наблюдений.

Исходя из приведенного обзора литературы, можно заключить, что на сегодняшний день укора- чивающие и лоскутные корпоропластики не явля- ются взаимозаменяемыми при коррекции симптомов болезни Пейрони. Определяющими параметрами в выборе между лоскутными и укорачивающими кор- поропластиками являются угол, сложность деформа- ции и длина полового члена, наличие эректильной дисфункции, а иногда — желание пациента. Сре- ди укорачивающих методик актуальными являются операция Несбита и ее модификации, которые на- ряду с пликациями белочной оболочки могут вы- полняться как самостоятельно, так и в сочетании с удлиняющими корпоропластиками. В качестве пла- стического аутологичного материала для лоскутных корпоропластик наиболее оптимальные результа- ты имеет венозная стенка. Многообещающими вы- глядят результаты использования слизистой щеки. Но для полной оценки ее пригодности необходимо дальнейшее изучение. Данные материалы обладают свойствами, сходными с белочной оболочкой, и уме- ренной морбидностью при их заборе. В качестве об- суждения представляем один из случаев собствен- ного опыта оперативного лечения симптоматической болезни Пейрони (рис. 1–5).



Рис. 1. Эректильная деформация полового чле- на. Пациент в возрасте 62 лет обратился с жалобами на дорсолатеральную эректильную деформацию по- лового члена, невозможность проведения полового акта, ухудшение эректильной функции. Сумма бал- лов по анкете МИЭФ-5 19 баллов. Пациенту предло- жено оперативное лечение, от одномоментного фал- лопротезирования отказался

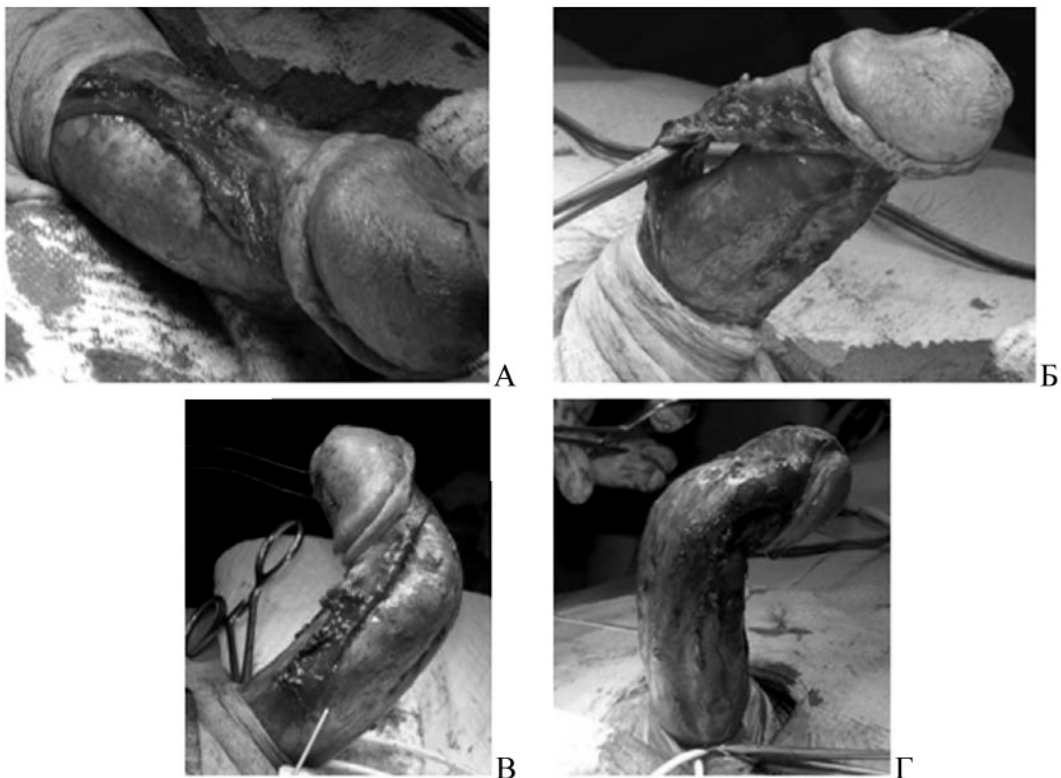


Рис. 2. **Комбинированная корпоропластика: корпоропластика аутовеной, операция Несбита (хирург – Саркисян А.Д.).** Дорсальный сосудисто-нервный пучок мобилизован на всем протяжении (А), взят на держалку-турникету единым блоком (Б). Интраоперационно индуцирована искусственная эрекция. Дорсолатеральная девиация полового члена: дорсальная около 90° (В), поворот головки против часовой стрелки на 40°, латеральная девиация около 50° (Г)

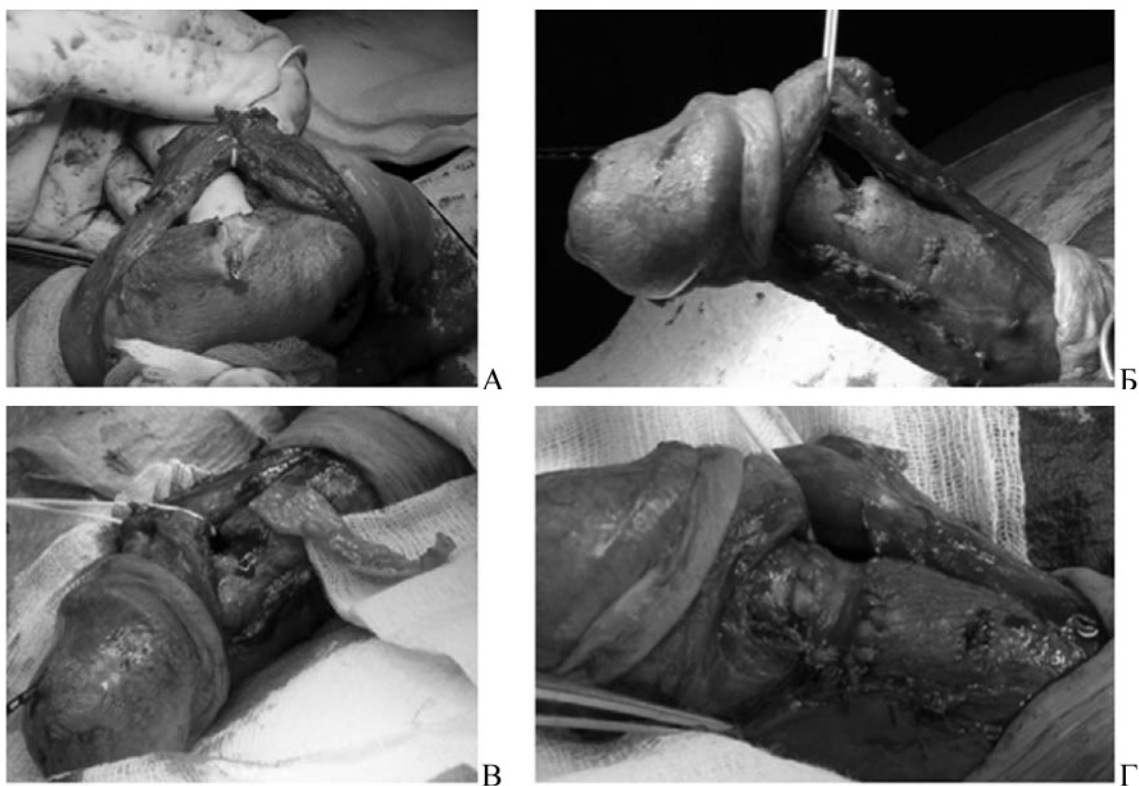


Рис. 3. **Комбинированная корпоропластика: корпоропластика аутовеной, операция Несбита (хирург – Саркисян А.Д.).** Скальпелем произведен разрез по линии изгиба полового члена с частичным иссечением бляшки белочной оболочки до кавернозной ткани. Длина разреза 4,5 см, ширина 1,3 см (А, Б). Иссечен сегмент большой подкожной вены бедра около 7 см, сегмент вены детубуляризирован (В). Сегмент аутовены уложен в дефект белочной оболочки интимой внутрь и фиксирован по краям монофиламентной нитью 3,0 (Г)

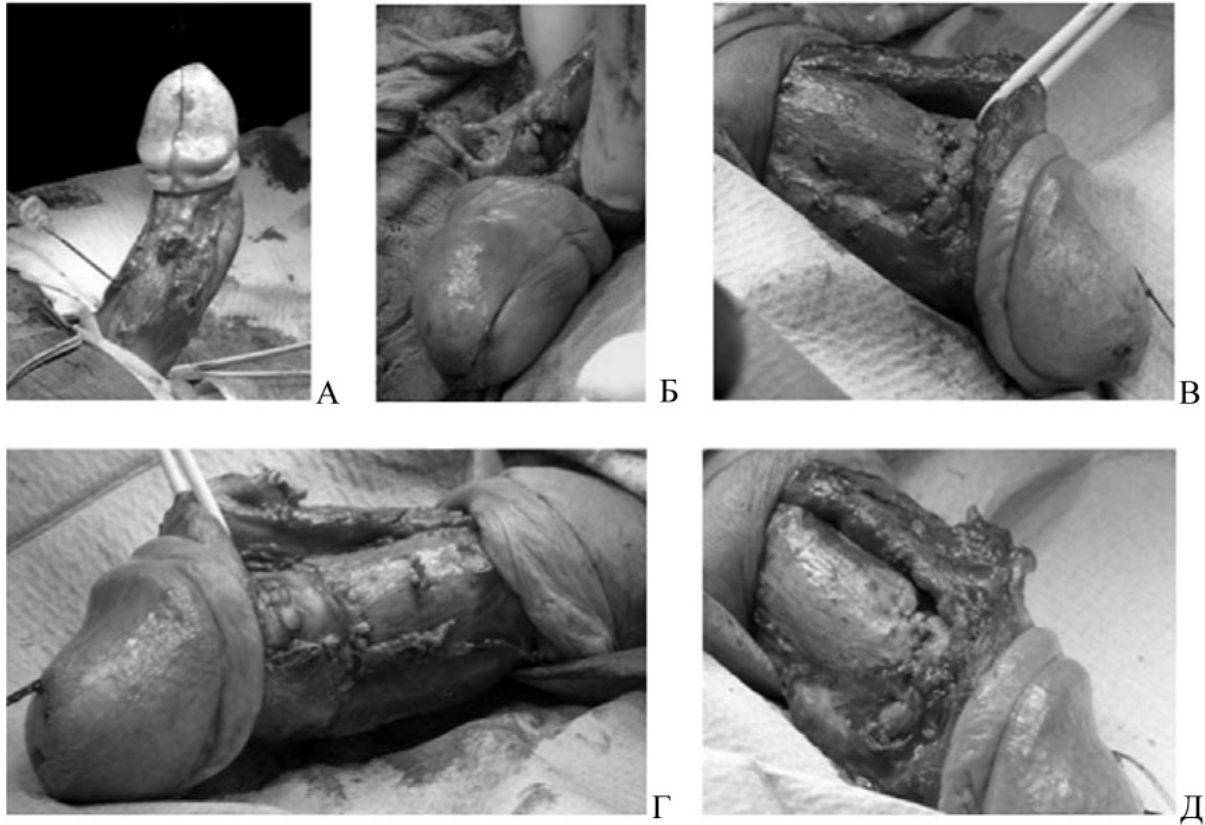


Рис. 4. **Комбинированная корпоропластика: корпоропластика аутовеной, операция Несбита (хирург – Саркисян А.Д.).** Повторно индуцирована искусственная эрекция – определяется резидуальная латеральная левосторонняя девиация (А). На противоположной искривлению стороне иссечен эллипсоидный участок белочной оболочки около 0,7×1,0 см (Б), дефект белочной оболочки ушит в поперечном направлении монофиламентной нитью 3,0 (В). Окончательный вид после операции: корпоропластика аутовеной (Г), операция Несбита (Д)



Рис. 5. **Результат операции через 6 мес.** Пациент полностью доволен косметическим результатом операции. К половой жизни адаптирован приемом ингибиторов ФДЭ-5 по требованию

Заключение

Несмотря на относительную редкость симптоматической болезни Пейрони, урология предлагает множество способов ее оперативной коррекции. Укорачивающие методики доказали свою эффективность и при соблюдении определенных показаний к их использованию расцениваются специалистами и пациентами как удовлетворительные. Среди них методик наиболее предпочтительными являются модификации

операции Несбита. При удлиняющих корпоропластиках сегодня, вероятно, нет необходимости в полном иссечении бляшки, а наиболее спорным вопросом является выбор оптимального пластического аутоматериала. Хотя многие авторы признают венозную стенку оптимальной для замещения белочной оболочки, поиск идеального пластического материала продолжается. Общими недостатками аутологических материалов являются удлинение времени операции и болезненность, связанные с забором материала. При этом у специалистов достаточно возможностей для успешного оперативного лечения симптомов болезни Пейрони, не прибегая к использованию высокотехнологичных материалов, эффективность и недостатки которых будут рассмотрены авторами позже.

Литература

1. Smith C.J., McMahon C., Shabsigh R. Peyronie's disease: the epidemiology, aetiology and clinical evaluation of deformity // *BJU Int.* 2005. V.95. P.729–732.
2. Pryor J.P., Ralph D.J. Clinical presentation of Peyronie's disease // *Int. J. Impot. Res.* 2002. V.14. P. 414–417.
3. Tunuguntla H.S. Management of Peyronie's disease — a review // *World J Urol.* 2001 Aug. V.19 (4). P.244–250.

4. Sasso F., Gulino G., Falabella R. et al. Peyronie's disease: lights and shadows // Urol. Int. 2007. V.78 (1). P.1–9.
5. Jalkut M. MD, Gonzalez-Cadavid N. PhD, Rajfer J. MD. Peyronie's Disease: A Review // Rev Urol. 2003 Summer. V.5 (3). P.142–148.
6. Королева С.В., Ковалев В.А. Выбор метода оперативного вмешательства при Болезни Пейрони: Избранные лекции по урологии под ред. Н.А.Лопаткина, А.Г.Мартова. М., 2008. С.473–481.
7. Kadioglu A., Küçükduzmaz F., Sanli O. Current status of the surgical management of Peyronie's disease // Nat Rev Urol. 2011 Feb. V.8 (2). P.95–106.
8. Nesbit R.H. Congenital curvature of the phallus: report of three cases with description of corrective operation, 1965 // J. Urol. 2002. V.167. P.1187–1189.
9. Pryor J.P., Fitzpatrick J.M. A new approach to the correction of the penile deformity in Peyronie's disease // J. Urol. 1979. V.122. P.622–623.
10. Ralph D.J., Al-Akraa M., Pryor J.P. The Nesbit operation for Peyronie's disease: 16-year experience // J. Urol. 1995. V.154. P.1362–1363.
11. Savoca G., Scieri F., Pietropaolo F. et al. Straightening corporoplasty for Peyronie's disease: a review of 218 patients with median follow-up of 89 months // Int. J. Impot. Res. 2003. V.15. P.465–467.
12. Yachia D. Modified corporoplasty for the treatment of penile curvature // J. Urol. 1990. V.143. P.80–82.
13. Essed E., Schroeder F.H. New surgical treatment for Peyronie's disease // Urology. 1985. V.25. P.582–587.
14. van der Horst C., Martinez-Portillo F.J., Melchior D. et al. Polytetrafluoroethylene vs. polypropylene sutures for Essed-Schroeder tunical placcation //J. Urol. 2003. V.170 (2 Pt 1). P.472–475.
15. Gholami S.S., Lue T.F. Correction of penile curvature using the 16-dot plication technique: a review of 132 patients // J. Urol. 2002. V.167. P.2066–2069.
16. Ковалев В.А., С.В. Королева, В.Н. Буров и др. Оперативное лечение болезни Пейрони // Урология. 2006. №2. С.85–87.
17. Kendirci M., Hellstrom W.J. Critical analysis of surgery for Peyronie's disease // Curr Opin Urol. 2004 Nov. V.14 (6). P.381–388.
18. Lowsley O.S., Boyce W.H. Further experiences with an operation for the cure of Peyronie's disease // J. Urol. 1950. V.63. P.888.
19. Gelbard M.K., Hayden B. Expanding contractures of the tunica albuginea due to Peyronie's disease with temporalis fascia free grafts // J. Urol. 1991. V.145. P.772–776.
20. Brock G., Hsu G.L., Nunes L. et al. The anatomy of the tunica albuginea in the normal penis and Peyronie's disease // J. Urol. 1997. V.157. P.276.
21. Austoni E., Fisch M., Gentile V., Mirone V. Atlas of reconstructive penile surgery. Pisa: Pacini, 2010 Jan.
22. Montorsi F., Salonia A., Maga T. et al. Evidence based assessment of long-term results of plaque incision and vein grafting for Peyronie's disease // J. Urol. 2000. V.163. P.1704–1708.
23. Wessells H. MD. Peyronie's disease: Use of grafts in surgical reconstruction. Careful selection of graft, surgical technique is critical to avoid post-op erectile dysfunction May 1, 2011 [Electronic resource] // Urology Times. [Official website]. URL: <http://www.modernmedicine.com/modernmedicine/Modern+Medicine+Now/Peyronies-disease-Use-of-grafts-in-surgical-recons/ArticleStandard/Article/detail/719562?contextCategoryId=40183&ref=25> (accessed: 15.01.2012).
24. Devine C.J. Jr., Horton C.E. Surgical treatment of Peyronie's disease with a dermal graft // J. Urol. 1974. V.111. P.44–49.
25. Austoni E., Cazzaniga A., Colombo F. et al. Dermal grafts in the radical surgery of Peyronie's disease // Int. J. Impot. Res. 1990. V.2 (Suppl. 2). P.439.
26. Wild R., Devine C., Horton C. Dermal graft repair of Peyronie's disease survey of 50 patients // J. Urol. (Baltimore). 1979. V.121. P.47–50.
27. Kakonashvili A.P., Shioshvili T.J. Substitution of tunica albuginea penis by different autotransplant: an experimental study // Georgian Med News. 2003. V.10. P.38–42.
28. Shioshvili T.J., Kakonashvili A.P. The surgical treatment of Peyronie's disease: replacement of plaque by free autograft of buccal mucosa // Eur. Urol. 2005. V.48 (1). P.129–133, 134–135.
29. Liu B., Zhu X.W., Zhong D.C. et al. Replacement of plaque by buccal mucosa in the treatment of Peyronie's disease: a report of 27 cases // Zhonghua Nan Ke Xue. 2009 Jan. V.15 (1). P.45–47.
30. Cormio L., Zucchi A., Lorusso F. et al. Surgical treatment of Peyronie's disease by plaque incision and grafting with buccal mucosa // Eur. Urol. 2009. V.55 (6). P.1469–1475.
31. O'Donnell P.D. Results of surgical management of Peyronie's disease // J. Urol. 1992. V.148. P.1184–1187.
32. Teloken C., Grazziotin T., Rhoden E. et al. Penile straightening with crural graft of the corpus cavernosum // J. Urol. 2000. V.164. P.107–108.
33. Schwarzer J.U. The tunica-albuginea-patch-technique: a new technique of an autologous grafting procedure for patients with peyronie's disease // J. Urol. 2005. V.173. P.202.

Информация об авторах:

Назаренко Герасим Игоревич, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор Медицинского центра Банка России
 Адрес: 117593, Москва, Севастопольский пр-т, 66
 Телефон: (495) 676-8344

Даренков Сергей Петрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова
 Адрес: 119049, Москва, Ленинский пр-т, 10, корп. 12
 Телефон: (495) 952-4345

Зырянова Ольга Николаевна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением урологии стационара Медицинского центра Банка России
 Адрес: 117593, Москва, Севастопольский пр-т, 66
 Телефон: (495) 676-8141