

Современные методы лечения брюшных грыж.

Грубник В.В., Лосев А.А., Баязитов Н.Р., Парфентьев Р.С.

Содержание.

Актуальность проблемы лечения грыж

Глава 1. История развития хирургии брюшных грыж

Глава 2. Хирургическая анатомия брюшной стенки

Глава 3. Этиологические моменты возникновения брюшных грыж

Глава 4. Особенности грыж брюшной стенки у детей

Пупочные грыжи

Грыжи белой линии живота

Паховые грыжи

Грыжи пупочного канатика

Гастрошиз

Глава 5. Характеристика современных аллопластических материалов.

Глава 6. Паховые грыжи

Причины возникновения паховых грыж

Хирургическая анатомия паховой области

Диагностика паховых грыж

Классические методы пластики паховых грыж

Усовершенствованные методы пластики задней стенки пахового канала (методы Шульдаиса, МакВей)

Пластика паховых грыж с помощью сетчатых аллотрансплантатов (метод Лихтенштейна, метод вставок, метод Стоппа)

Глава 7. Бедренные грыжи

Анатомия

Классификация

Клиника

Лечение

Глава 8. Лапароскопические методы лечения паховых и бедренных грыж

Лапароскопическая анатомия паховой области

Трансбдоминальная преперитонеальная пластика паховых и бедренных грыж (TAPP)

Лапароскопическая экстраперитонеальная пластика грыж (TEP)

Глава 9. Вентральные грыжи.

Пупочные грыжи.

Грыжи белой линии живота.

Грыжи полулунной (спигелевой) линии.

Поясничные грыжи.

Глава 10. Послеоперационные грыжи.

Современные подходы к хирургическому лечению послеоперационных вентральных грыж

Эффективность применения различных аллопластических материалов

Общие принципы предоперационной подготовки

Аутопластические методы лечения послеоперационных грыж

Аллопластические методы лечения послеоперационных грыж

Лапароскопические методы лечения вентральных и послеоперационных грыж

Список литературы

Актуальность проблемы лечения грыж

Грыжи остаются одной из самых распространенных хирургических патологий. Вентральные грыжи встречаются у 3–7 % населения, что составляет 50 на 10.000 человек (А.В. Протасов и соавт., 1999 г.). Среди всех хирургических вмешательств по частоте грыжесечения занимают второе место после аппендэктомии. В США ежегодно выполняется более 700000 грыжесечений, в России -

200000, во Франции - 110000, в Великобритании - 80000 (В.Д. Федоров и соавт., 2000; I.M. Rutkow, 1992; G. Champault и соавт., 1994; J.M. Hay, 1995).

В Украине производится ежегодно около 90000 грыжесечений, из них по поводу ущемления – более 13000. Таким образом, соотношение плановых и ургентных грыжесечений в Украине составляет 6:1. В то время как в развитых странах данное соотношение – не менее 15:1 в пользу плановых грыжесечений (Р.К. Amid и соавт., 1994; L.M. Nyhus и соавт., 1995). Эти данные указывают на неудовлетворительное состояние хирургической помощи пациентам с грыжами в нашей стране. Помимо недостаточной медицинской грамотности населения, неблагоприятных социальных условий, имеет значение тот факт, что многие пациенты с возникшим рецидивом после грыжесечения не решаются на повторную операцию, боясь нового рецидива. Особенно неблагоприятная ситуация складывается у больных с послеоперационными грыжами, частота рецидивов при которых колеблется, по данным разных авторов, от 15,2 до 54,8% (А.А. Землянкин, 1991; М.П. Черенько, 1995; М.Ф. Заривчацкий, В.Ф. Яговкин, 1996; M. Schnorger и соавт., 1998).

Летальность после плановых грыжесечений невелика – по Украине она не превышает 0,06% (данные медицинской статистики по Украине за 1999 г.). В то же время летальность при операциях по поводу ущемленных грыж по Украине достигает 3%, а при позднем поступлении пациентов в стационар – 10%. Особенно высокая летальность при ущемлении больших и гигантских послеоперационных ventральных грыж – до 21% (О.С. Кочнев и соавт., 1990).

Существующий стандартный метод пластики паховых грыж, предложенный Э. Бассини более 110 лет назад и усовершенствованный А.А. Бобровым (1892), С.И. Спасокукотским

(1902), Girard (1894), J. Roux (1899), М.А. Кимбаровским (1928) и другими, перестала удовлетворять многих хирургов, так как после него высокий процент рецидивов. Так, при использовании классических методов пластики грыж рецидив заболевания наблюдается в 10–35% случаев (А.А. Скавиш, 1991; L.M. Nyhus и соавт., 1995). При пластике рецидивной грыжи данный показатель достигает 45,5–63,7% (А.А. Землянкин, 1991; А.А. Скавиш, 1991; В.Д. Федоров и соавт., 2000). Информированность населения о высокой частоте рецидивов после стандартных видов грыжесечений заставляет многих больных с грыжами воздерживаться от операции, а это приводит к увеличению числа пациентов, оперированных по поводу ущемленных грыж. Частота рецидивов после операций, выполненных по поводу ущемленных грыж, оказывается еще выше, чем после плановых грыжесечений (М.П. Черенко, 1995). Это объясняется тем, что пластика передней брюшной стенки проводится в условиях повышенного внутрибрюшного давления за счет явлений кишечной непроходимости. Больные, оперированные по поводу рецидива грыж, боятся повторных операций, так как не уверены в их благополучном исходе. Все эти обстоятельства создают большую проблему при лечении брюшных грыж. Ее решение возможно только при условии широкого внедрения принципиально новых видов пластики грыж.

В настоящее время во всем мире широкое распространение получили новые типы оперативных вмешательств с применением аллопластических материалов, практически не вызывающих реакции отторжения. Разработаны сетчатые аллотрансплантаты, позволяющие закрывать большие грыжевые дефекты передней брюшной стенки. Для снижения травматичности операций по поводу грыж, сокращения сроков пребывания больных в стационаре, а также сроков социальной и трудовой реабилитации в последние годы разработаны методы лапароскопических

грыжесечений, что позволяет производить пластику грыжевых дефектов без больших разрезов. Данные операции во многих клиниках Западной Европы и США выполняют амбулаторно (Р.К. Amid и соавт., 1995; J.S. Barkun и соавт., 1995; Т. Hernandez-Richter, 2000). Особенно ценны эти виды вмешательств для тех пациентов, которые не могут длительное время быть нетрудоспособными. Лапароскопические грыжесечения позволяют приступить к работе буквально через 2–3 дня (В.Т. Heniford и соавт., 2000; Р. Sayad и соавт., 2000). Многим больным с грыжами в странах Западной Европы и США выполняют операции в пятницу, а в понедельник они приступают к работе.

Украинские хирурги, к сожалению, мало знакомы с новыми методами лечения паховых и вентральных грыж. Операции с применением аллопластических материалов, лапароскопические грыжесечения выполняются в считанных клиниках и до настоящего времени не получили широкого распространения в Украине. Этот факт побудил авторов написать данную книгу, в которой подробно освещены новые методы пластики грыж с применением аллопластических материалов, а так же лапароскопические методы грыжесечений. Авторы надеются, что знакомство украинских хирургов с новыми методами лечения грыж будет способствовать внедрению этих перспективных методов в нашей стране.

Глава 1. История развития хирургии брюшных грыж

Если бы хирург занимался только грыжесечением и больше ни чем иным, то и тогда стоило бы стать хирургом и посвятить себя служению этому делу.

Вильям Холстед

Уже на заре зарождения хирургии грыжи представляли собой значительный интерес в силу их распространенности. По мере

распознавания природы этой патологии, патогенеза ее развития менялись взгляды хирургов на способы оперативного лечения грыж. Можно смело утверждать, что история лечения грыж – это история становления и утверждения хирургии.

Самое раннее упоминание о грыжах найдено в папирусе Эберса, написанном приблизительно в 1552 г. до н.э. Определение грыжи в этом папирусе дается как “...опухолевидное образование, появляющееся на поверхности живота в результате кашля или натуживания”.

Научные основы европейской цивилизации заложены мыслителями и учеными Древней Греции. Отцом европейской медицины считается Гиппократ (460–377 гг. до н.э.), труды которого оказали огромное влияние на развитие научной медицины следующих столетий. Сборник трудов Гиппократа “Corpus Hippocraticus” насчитывает более 70 книг, грыжи упоминаются в разделе «О свойствах различных видов жидкостей» и рассматриваются автором как один из видов водянки. Известно, что клятва Гиппократа налагала запрет на лечение мочекаменной болезни и различного рода водянок. Именно этим фактом можно объяснить столь скудные сведения о грыжах в его трудах.

Как последователь Гиппократа, римский врач Цельс был первым, кто в полной мере представил греческую и александрийскую медицину Риму, за что современники заслуженно называли его “латинским Гиппократом”. Цельс также известен как “Цицерон медицины” за его прекрасный литературный стиль. Его “De Medicina” вместе с “Corpus Hippocraticum” и работами Галена составляют величайшее наследие античной медицины.

Среди описанных Цельсом хирургических вмешательств есть операция грыжесечения по поводу паховой грыжи. “...Выпячивание у корня мошонки, появляющееся во время натуживания или кашля, требуют лечения ножом... Разрез должен быть произведен до внешней

оболочки яичка, после рассечения которой появляется средняя оболочка. Вскрыв среднюю оболочку, мы обнаруживаем отверстие, через которое выходят внутренности. В отверстие вводится указательный палец левой руки для того, чтобы было легче расщепить мелкие переплетающиеся мембраны и выделить оболочку, вмещающую внутренности... Встречающиеся мелкие кровеносные сосуды захватываются инструментом и многократно закручиваются вокруг своей оси. Крупные же сосуды, во избежание опасного кровотечения, должны быть захвачены инструментом и перевязаны льняной нитью... Оболочка, вмещающая внутренности или воду, выделяется вдоль канатика. У основания яичка нужно проявлять осторожность, т.к. сосуды выделяемой оболочки в этом месте интимно срастаются с внутренней оболочкой. Повреждение этих сосудов ведет к некрозу яичка. Выделенная оболочка в виде мешка подтягивается к отверстию, перевязывается и отсекается, а яичко вместе с канатиком осторожно возвращается в мошонку...”

Детальное описание Цельсом техники этой операции является великолепной иллюстрацией высокого уровня хирургии того времени, базировавшейся на александрийских традициях.

Термин «грыжа» впервые введен Галеном (129 - 199 гг. н.э.) – одним из наиболее выдающихся врачей Древнего Рима эпохи. Под грыжей Гален понимал выход внутренних органов под кожу через повреждения в передней брюшной стенке.

В молодости Гален много путешествовал. Посетил он и Александрию, где к тому времени еще сохранились традиции хирургического обучения, заложенные Герофилом и Эразистратом. Александрийские врачи при изучении хирургической патологии, важное значение придавали аутопсии. В Пергаме и Риме Галена часто приглашали владельцы гладиаторских школ для оказания хирургической помощи раненым гладиаторам. Его труды содержат

важные наблюдения о закономерностях заживления ран и срастания костей.

Что касается грыж, то причиной их образования Гален считал разрыв брюшины, мышц и фасций брюшной стенки. Однако при оперативном лечении паховой грыжи он рекомендовал перевязку грыжевого мешка у основания с последующим удалением яичка и канатика. Такая практика представляла собой некоторый регресс по сравнению с достижениями александрийской медицинской школы.

После падения Римской империи достижения александрийской и римской хирургии в Европе были забыты на многие века. В темные времена Средневековья хирургия становится уделом цирюльников и знахарей, людей, как правило, безграмотных и примитивных. Поэтому при оперативных вмешательствах гемостаз путем лигирования сосудов не производился; анестезия не выполнялась.

Однако многие достижения античной медицины бережно сохранились византийскими учеными. Одним из видных врачей-энциклопедистов ранней византийской эпохи был Павел Агинский (V в. н.э.) В своих трудах он подвел итог достижениям александрийской и римской медицины и систематизировал все имевшиеся на то время сведения по разделам. Одна из его книг полностью посвящена хирургии, в ней он приводит детальное описание операции по поводу паховой грыжи. Однако Павел Агинский, руководствуясь наставлениями Галена, тоже считал целесообразным удаление яичка при выполнении грыжесечения.

Труды Павла Агинского стали важным источником для становления и развития арабской медицины. Абуказис (Абул Квазим аль-Захрави, 1013 – 1106 гг.), великий арабский хирург, написал первый законченный и иллюстрированный трактат “О хирургии и инструментах”. В этом трактате приводится описание

многих хирургических операций и оригинальных хирургических инструментов, в том числе и собственной разработки. Автор поставил перед собой цель – возродить искусство хирургии, как тому учили древние, начиная с Гиппократов и заканчивая Павлом Агинским, жизнь и деятельность которых разделяли 11 столетий. Эта великая книга была переведена на латинский язык Джерардом Кремоной и опубликована в Толедо (Испания) во второй половине XII в. под названием “*Liber Alsaharavi de Cirurgia*”. Затем в 1497 г. она появилась в Венеции. Наряду с “*Historia Naturalis*” Плиния и “*Cirurgia Parva*” Гая Дечаулиака книга Альбуказиса “О хирургии и инструментах” была первой среди медицинских книг, напечатанных в Венеции во второй половине XV в., всего через несколько десятилетий после Библии Гутенберга (1454 г.) Трактат Альбуказиса оказал огромное влияние на развитие европейской хирургии следующих столетий.

В двуязычном (арабский и английский тексты) издании сочинений Альбуказиса (1973 г.) под редакцией английских исследователей Спинка и Левиса из Института истории медицины в разделе о прижигании грыжи читаем следующее: "...Когда в паху образуется грыжа, через которую часть внутренностей опускается в мошонку, она требует оперативного лечения. Грыжа появляется из-за повреждения мембраны (т.е. апоневроза) в этом месте. Запретите больному принимать пищу за день до операции и назначьте ему слабительное для опорожнения кишечника. Для операции уложите больного на спину перед собой и попросите его вдохнуть и задержать дыхание, пока не выйдут внутренности в грыжу. Содержимое грыжи вправьте своим пальцем через отверстие в мембране (aponеврозе). Затем под отверстием, в проекции лонной кости, отметьте полуокружность, концы которой направлены вверх. Нагрейте металлический инструмент, изображенный на рисунке. Когда он накалится до бела и будет испускать искры, еще раз

убедитесь, что все внутренности вправлены в живот. Попросите помощника положить руку на это место для предотвращения выхода внутренностей в грыжу. Разведите пациенту ноги и подложите под них подушку. Пусть другой помощник сядет ему на ноги, а еще один помощник сядет на грудь и удерживает пациенту руки. Приложите раскаленный инструмент к отметке и держите его прямо, пока он не достигнет кости. Вы должны внимательно следить, чтобы во время прижигания не выходили внутренности, так как прижигание или повреждение их неизбежно приведет к смерти пациента."

Альбуказис описывается и другой способ лечения паховой грыжи. "...Иногда в паху наблюдается грыжа, которая не опускается в мошонку. Ее образование обусловлено растяжением паховой мембраны (апоневроза). Лечение путем прижигания я уже описал. А теперь я приступаю к описанию лечения паховой грыжи ножом. ...Сделайте разрез кожи шириной в три пальца поперечно через припухлость. Затем рассеките подкожный жир так, чтобы оголить белую мембрану (апоневроз). Возьмите зонд и введите его в отверстие между ножками мембраны. Затолкайте внутренности в живот, а ножки мембраны сшейте над зондом. ...Ни в коем случае не рассекайте оболочки и не тревожьте ни яичка, ни какой-либо другой структуры ...".

Альбуказис описывает пупочную грыжу. Проводит дифференциальную диагностику по исключению других причин опухолевидных образований в этой зоне. Рассказывает о способе оперативного лечения и этого вида грыжи.

Однако вернемся в Европу. В IX в. на юге Италии в Салерно возникла медицинская школа, которая стала постепенно возрождать традиции античной хирургии. Начиная с XII в. достижения хирургии в этой школе стали особенно заметными благодаря прогрессивной системе организации обучения и лицензирования

врачебной практики. Хирургами из Салерно выполнялся большой объем оперативных вмешательств. Производились операции и по поводу грыж. Вильям Салисета (1200–1277) известен как видный новатор хирургии своего времени. Что касается грыж, то в своей книге "Curgia" (переведенной на французский язык в 1898 г.) он пишет: "...выделите, перевяжите и отрежьте грыжевой мешок, а яичко бережно опустите в мошонку и никоим образом не думайте его удалять, как это делают некоторые глупые и неосведомленные врачи, ничего не понимающие в хирургии...". Вильям Салисета был первым автором, решительно отвергшим наставления Галена о необходимости удаления яичка как неизбежного этапа операции при грыжесечении.

Первые университеты в Европе появились в XII–XIII вв., в них началось формальное преподавание медицины, однако хирургия как предмет не изучалась. Изучались только переломы и примитивные способы лечения военной травмы.

Эпоха Возрождения оживляет все сферы общественной жизни многих народов Европы. Медицинская деятельность постепенно становится одной из наиболее почитаемых. Каждая эпоха рождает своих гениев, которые ее возвеличивают. Гениальным ученым-медиком эпохи Ренессанса был Амбруаз Паре (1510–1590). Он первый после тысячелетней истории забвения восстановил способ остановки кровотечения методом лигирования сосудов и вытеснил варварский метод гемостаза каленым железом или кипящим маслом.

В известном труде "The Apologie and Treatise" Амбруаз Паре посвящает грыжам целую главу. "... Древние врачи различали много видов грыж (разрывов). По моему мнению, их существует всего лишь три вида: первый – вмещающие кишки; второй – вмещающие сальник; третий – вмещающие и кишечник, и сальник... Опухолевидное образование, выходящее над лонной костью,

распространяющееся вдоль семенного канатика и опускающееся в мошонку, называется паховой грыжей. Если грыжа существует длительно, вызывает беспокойство у пациента и бандажи не помогают, то мы должны лечить ее хирургически... Операция выполняется по следующей методике. Через опухолевидное выпячивание несколько выше корня мошонки выполняется разрез длиной на три–четыре пальца в поперечнике. Среди структур семенного канатика необходимо найти оболочку, содержащую кишечник или сальник, или то и другое. По возможности необходимо выделить эту оболочку, не повреждая ее и находящихся в ней внутренностей... Осторожно пальцами необходимо погрузить внутренности в полость живота, а оболочку прошить и перевязать как можно ближе к разрыву, через который выходила грыжа, с той целью, чтобы грыжа больше не возникала после рубцевания. Когда грыжу нет возможности лечить вышеописанным способом по той причине, что имеющийся разрыв больших размеров, я предлагаю использовать золотую лигатуру."

Автор дает детальное описание техники операции, используемого инструментария, включая иглу, имеющую "глазок" через который проводится золотая лигатура. Текст сопровождается множеством иллюстраций по анатомии человека, хирургических инструментов и бандажей собственной конструкции.

Ученый осуждал странствующих "грыжесек", которые производили кастрацию во время грыжесечения. Именно Амбруаз Паре поднял профессию хирурга от сомнительного рукоделия до уровня высокого искусства.

Известный хирург эпохи Ренессанса Пьер Франко (1500–1565 гг.) был одним из немногих высокообразованных странствующих хирургов. Опыт лечения брюшных грыж Пьер Франко изложил в своем труде "Traite des Hernies", который был издан в Лионе в 1561 г. Эта книга явилась большим вкладом в

развитие герниологии. Автор предложил оригинальную методику грыжесечения при паховой грыже с сохранением сосудов семенного канатика и яичка, отдельно описал технику оперативного вмешательства при ущемленной паховой грыже.

Еще одним хирургом эпохи Ренессанса, оставившим свой след в истории хирургии, был Каспар Стромайер, немец по происхождению, живший в XVI в. Он написал хорошо иллюстрированный манускрипт "*Practica copiosa*" (1559 г.), посвященный в основном лечению грыж. Автор впервые в литературе проводит различие между косыми и прямыми паховыми грыжами. Удаление яичка при грыжесечении Каспар Стромайер допускает лишь при косой паховой грыже.

Дальнейшему развитию герниологии способствовало детальное изучение анатомии передней брюшной стенки. Антонио Скарпа (1752–1832) закончил Падуанский университет, где его наставником был известный патоморфолог Джованни Батиста Морганьи. В 1814 г. в Англии выходит книга Антонио Скарпы "*Treatise on Hernia*", в которой автор впервые вводит понятие "скользящая грыжа", дает подробное ее описание, основываясь на изучении материалов аутопсии.

Эстли Пастон Купер (1768–1841), американский хирург и морфолог, занимался изучением вентральных грыж, патологии молочной железы и сосудов. В 1804 г. в Лондоне он издает книгу "*Treatise on Hernia*", а в 1844 г. в Филадельфии выходит его книга "*The Anatomy and Surgical Treatment of Abdominal Hernia*", в которой автор впервые описал связку, называемую теперь его именем, и поперечную фасцию с полным осознанием их роли в патогенезе паховых грыж.

Августо Готтлиб Рихтер (1742–1812), профессор хирургии Геттингенского университета, был основателем первого немецкого хирургического журнала, который оказал огромное влияние на

становление научной хирургии в Германии. Его работа о грыжах "Abhandlung von der Bruch" в то время считалась лучшим руководством по лечению.

Однако революцию в лечении паховых грыж произвел Эдуардо Бассини (1844–1924), выпускник Падуанского университета. Бассини убедительно доказал, что залогом успешного лечения паховой грыжи является хирургическое восстановление нормальных взаимоотношений анатомических структур паховой области и укрепление задней стенки пахового канала путем фиксации нижнего края внутренней косой, поперечной мышц живота и поперечной фасции к паховой связке. В 1889 г. Э. Бассини опубликовал свою знаменитую монографию "Nuova metodo per la cura radicale dell'ernia inguinale", где подробно изложил анатомию и топографию паховой области и предлагаемый им способ хирургической коррекции паховых грыж. Текст сопровождается множеством подробных иллюстраций. Монография вскоре была переведена на многие европейские языки и предопределила развитие герниологии на следующее столетие.

В дальнейшем было предложено множество других способов пластики паховых грыж, однако все они являются лишь модификацией методики, предложенной Э. Бассини. В России подобную операцию впервые выполнили А.А. Бобров в 1892 г., а в 1902 г. – С.И. Спасокукотский. В этот же период в США Вильям Холстед выполнял схожие операции, что дает основание некоторым историкам медицины отдавать ему приоритет в этом вопросе. Однако В. Холстед в 1922 г. сам писал, что "...монография Бассини опередила мой первый доклад о лечении паховых грыж как минимум на 1–2 месяца... Бассини, бесспорно, имеет приоритет. Наши операции отличаются в некоторых деталях, но существенных различий между ними нет".

В 1898 г. американский хирург Мейо предложил способ пластики пупочной грыжи методом формирования дубликатуры апоневроза в поперечном к оси тела направлении. В том же году русский хирург К.М. Сапезко сообщает о способе устранения пупочной грыжи путем формирования аналогичной дубликатуры, но в продольном к оси тела направлении. Обе методики практически в неизмененном виде используют хирурги и в настоящее время.

Значительным вкладом в развитие отечественной герниологии явилась монография А.П. Крымова “Учение о грыжах”, впервые вышедшая в 1911 г. и многократно переиздававшаяся в последующие годы. В монографии автор обобщает все известное к тому времени о грыжах, как в зарубежной, так и в отечественной литературе, подробно излагает анатомо-эмбриологические данные о брюшной стенке, описывает наиболее рациональные способы устранения различных видов вентральных грыж.

Несмотря на значительный прогресс в лечении вентральных грыж, наметившийся в последнем десятилетии XIX в. и первых десятилетиях XX в., процент рецидивов оставался высоким. При паховой грыже он составлял 14 – 26% и более. В связи с этим поиск более совершенных методик продолжается.

В 40 -50 -е года XX столетия широкое признание получают работы американского хирурга С.В. McVay, который усовершенствовал способ пластики задней стенки пахового канала, используя для этой цели не пупартову (паховую) а куперову (гребешковую) связку. Ему удалось снизить количество рецидивов при паховых грыжах до 0,6%.

В конце 60-х годов канадский хирург Е.Е. Shouldice предложил так называемую многослойную паховую

герниопластику. Частота рецидивов после таких операций по данным автора, составила 0,8%.

Вопрос о послеоперационных вентральных грыжах встал на повестке дня относительно недавно, с 90-х годов XIX в., с началом бурного развития брюшной хирургии. По меткому выражению Le Torre (1897) “...мы наблюдаем столько послеоперационных грыж, столько выполнено лапаротомий”. В связи с неудовлетворительными результатами лечения послеоперационные грыжи стали одной из самых больших и трудноразрешимых проблем герниологии.

В 1959 г. вышла монография Н.З. Монакова “Послеоперационные грыжи”, в которой автор собрал и проанализировал значительный собственный материал, данные отечественных и зарубежных специалистов по этому вопросу. Н.З. Монаков приходит к выводу, что пластика собственными тканями больших и гигантских послеоперационных и рецидивных грыж – малоэффективная методика, и значительное внимание в монографии уделяет проблеме аллопластики синтетическими материалами.

В 60–70-е годы XX в. проводилась большая работа по поиску наиболее подходящего синтетического материала для нужд герниологии, однако из-за многочисленных осложнений, обусловленных присутствием в ране инородного материала, интерес к этой вопросу постепенно угас.

В Украине проблемам герниологии посвятили свои работы такие выдающиеся хирурги, как А.П. Крымов, А.А. Шалимов, М.П. Черенько, К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский, М.Н. Яцентюк. Ими были разработаны и усовершенствованы ряд методов пластики грыж.

В 1988 г. американский хирург I.L. Lichtenstein выдвигает идею пластики грыж без натяжения тканей вокруг грыжевых ворот, используя для этих целей полипропиленовую сетку. При герниопластике бедренных и паховых грыж новая методика дает

отличный результат, рецидивов практически не отмечается. С 90-х годов в хирургических клиниках многих стран начали широко использовать методы пластики грыж с помощью синтетических аллотрансплантатов.

В Украине впервые пластика паховых и послеоперационных вентральных грыж с помощью сетчатых трансплантатов была внедрена в клинике госпитальной хирургии Одесского государственного медицинского университета профессором В.В. Грубником (1994, 1995, 1998, 1999 г.).

Широкое развитие эндоскопической хирургии не обошло и герниологию. Буквально в последние годы предложено ряд методик эндоскопической преперитонеальной и интраабдоминальной герниопластики паховых, пупочных и небольших послеоперационных грыж. Однако все эти методики находятся в стадии экспериментальной и клинической разработки.

Глава 2. Хирургическая анатомия брюшной стенки

Переднебоковую стенку живота принято делить на несколько отделов и областей. Ориентирами служат ребра, пупок, гребни подвздошных костей, лонные бугорки, симфиз, паховые складки, наружные края прямых мышц. Деление основано на проведении ряда условных линий. Две из них проводятся горизонтально: одна соединяет концы X ребер и называется *linea costarum*, а другая соединяет обе верхнепередние ости подвздошных костей и носит название *linea spinarum*.

Таким образом, после проведения двух горизонтальных линий переднебоковая стенка живота подразделяется на три отдела. Верхний отдел носит название надчревной области (*epigastrium*), средний - чревной области (*mesogastrium*) и нижний – подчревной области (*hypogastrium*).

Каждый из этих трех отделов двумя вертикальными линиями, проведенными вдоль наружных краев прямых мышц живота, делится на три области. Таким образом, на переднебоковой стенке живота выделяют девять областей (рис. 1).

В верхнем отделе живота средняя область носит название собственно надчревной (*regio epigastrica propria*), а две боковые – подреберных: правой и левой (*regio hypochondriaca dextra et sinistra*). Средний отдел передне-боковой стенки живота подразделяется на центральную область – пупочную (*regio umbilicalis*) и две боковые области живота (*regio lateralis abdominalis dextra et sinistra*), и, наконец, нижний отдел подразделяется на срединную – лобковую область (*regio pubica*) и две боковые – паховые области (*regio inguinalis dextra et sinistra*).

Однако у тучных людей, у лиц с множественными послеоперационными рубцами, с наличием больших и гигантских вентральных грыж возникают трудности с определением топографических ориентиров.

Слои передней брюшной стенки. *Кожа* переднебоковой поверхности живота сравнительно тонкая, подвижная, легко берется в складку и отличается большой растяжимостью. Только в области пупка и в нижних отделах паховых областей подвижность кожи живота мала. Эластические свойства кожи живота выражены настолько хорошо, что она может сильно растягиваться при увеличении давления в брюшной полости (метеоризм, беременность, асцит, опухоли, грыжи). Еще Н.И. Пирогов экспериментально показал (наполняя кишечник воздухом), что расстояние от передней брюшной стенки до позвоночника может увеличиваться вдвое и больше.

Окружность живота у беременных в последние дни ношения плода увеличивается на 25 % (И.Г. Мильченко, 1947). При больших растяжениях брюшных стенок кожа теряет свою упругость,

происходят частичные надрывы в ее глубоких слоях, следы которых остаются в виде небольших беловатых рубцовых полос. Так как они часто встречаются после перенесенных беременностей, их называют *stria gravidarum*. Кожа брюшной стенки у новорожденных и детей раннего возраста (до 3–5 лет), особенно в нижнем отделе, около лобка, в связи с обилием жировой клетчатки образует хорошо выраженные, но легко разглаживающиеся складки, которых нет у детей с 7–8 летнего возраста и у взрослых до 35–40 лет. В пожилом возрасте количество подкожного жира на животе увеличивается, и снова появляются кожные складки, но уже не разглаживающиеся. У женщин, особенно рожавших, складки на животе появляются раньше; кроме того, у них отмечается и пигментация кожи живота.

Линии натяжения кожи (линии Лангера) в области передней стенки живота идут сверху вниз и снаружи кнутри. Эти линии определяются направлением соединительнотканых пучков в *cutis*, а так же расположением эластических волокон. Линии натяжения кожи необходимо учитывать при проведении операционных разрезов. Раны кожи, нанесенные соответственно направлению этих линий, меньше зияют, края кожной раны легче сводятся при ушивании, а рубец формируется менее грубый.

Подкожная клетчатка живота рыхлая, содержание жира в ней различно. Слой ее может достигать значительной толщины, за исключением пупка, где жира совсем нет, и белой линии, где его обычно мало. При сильно развитой жировой клетчатке часто наблюдается развитие нескольких жировых слоев, отделенных друг от друга фасциальными листками. Наличие фасциальных листков между слоями жира может ввести в заблуждение при определении глубины разреза в области живота. В верхнем отделе передней брюшной стенки обычно наблюдается двухслойное строение

жировой клетчатки, а в нижнем – трехслойное, а иногда и четырехслойное строение.

У тучных людей в нижнем отделе живота образуются толстые складки, нависающие над лобком и паховыми связками. Поверхностный слой этой жировой ткани проходит вниз, над паховыми связками, не срастаясь с ними, и продолжается в подкожную клетчатку бедра. Глубокий слой жировой клетчатки ограничен фасциальным листком, сращенным с паховыми связками, и на бедро не переходит.

Поверхностная фасция передней брюшной стенки, разделяющая слои подкожно-жировой клетчатки, является продолжением такой же фасции поясничной области и груди. Она чаще всего состоит из двух листков: поверхностного и глубокого. Последний особенно заметен в нижней половине живота и известен под названием фации Томсона (Thomson). Внизу живота фасция фиксирована к лобковой кости, паховым связкам и не переходит на бедро. У взрослых при значительном утолщении жировой клетчатки, кроме фасции Thomson, в нижних отделах пупочной и подчревной областях развит добавочный фасциальный листок, лежащий впереди от указанной фасции. Отсюда и наличие у них трехслойности жировой клетчатки.

Каждая мышца живота имеет собственную фасцию, покрывающую обе поверхности мышцы. Наиболее выражена собственная фасция, покрывающая наружную поверхность наружной косой мышцы живота. На всем протяжении мышечной части этой мышцы собственная фасция представляет собой тонкую, прозрачную, но плотную соединительнотканную пластинку. Такими же тонкими и прозрачными, но менее плотными являются фасции, покрывающие внутреннюю поверхность наружной косой и наружную поверхность внутренней косой мышц живота. В виде отдельных фасциальных пластинок они выражены только в

пределах передней брюшной стенки и отделены друг от друга хорошо выраженным слоем рыхлой клетчатки. На задней брюшной стенке (кзади от средней подмышечной линии) оба фасциальных листка сращены между собой и образуют единую фасциальную пластинку между обеими косыми мышцами. Собственная фасция, покрывающая внутреннюю поверхность внутренней косой мышцы живота, и собственная фасция, покрывающая наружную поверхность поперечной мышцы, почти на всем протяжении сращены между собой и образуют единую фасциальную пластинку. В толще этой фасциальной пластинки проходят межреберные сосуды и нервы. Только в верхнем отделе живота и вблизи от наружного края прямой мышцы обе фасции на некотором протяжении разделяются слоем рыхлой клетчатки.

Все собственные фасции мышц живота связаны с соответствующей мышцей соединительнотканными перемычками, проникающими в толщу мышцы. С переходом мышц в апоневрозы, собственные фасции так сливаются с тканью апоневроза, что отделить их от апоневроза почти невозможно.

Мышцы переднебоковой стенки живота различны по протяженности, направлению мышечных волокон и по функции. В боковой части стенки (с обеих сторон) мышцы расположены в виде трех слоев: наружная косая мышца живота, внутренняя косая мышца живота и поперечная мышца. В переднем отделе (вдоль белой линии живота) расположены две мышцы – прямые, подкрепленные внизу пирамидальными мышцами.

Наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus abdominis*) занимает самое поверхностное положение и является по площади самой большой из трех широких мышц (рис. 2). Она состоит из мышечной и сухожильной части. Начинается мышца отдельными пучками от наружной поверхности восьми нижних ребер; волокна мышцы идут снаружи кнутри. Большая часть

верхних волокон переходит к середине в апоневроз, участвующий в образовании передней стенки влагалища прямой мышцы живота. Линия перехода мышечных волокон в сухожильные в средних отделах живота тянется параллельно наружному краю прямой мышцы и отстоит от него на 1,5–2 см кнаружи. Нижние мышечные волокна также переходят в апоневроз, который в нижнемедиальной своей части прикрепляется к лобковой кости и к передневерхней ости подвздошной кости. Между этими двумя костными точками край апоневроза наружной косой мышцы остается свободным и, подворачиваясь внутрь, образует плотно натянутый желоб, носящий название паховой (пупартовой) связки – *lig. inguinalis* (*lig. Poupartii*). У нижневнутреннего конца этой связки волокна апоневроза расщепляются: часть из них прикрепляется к верхнему краю лонного сращения, часть – к лонному бугорку; между ними образуется щель или поверхностное кольцо пахового канала.

Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus internus abdominis*) лежит глубже наружной, является самой толстой среди широких мышц боковой стенки, но по площади меньше наружной косой. Ее мышечные волокна имеют направление, перпендикулярное волокнам наружной косой мышцы, т. е. снизу вверх и снаружи кнутри (рис. 3). Начинается мышца от поверхностного листка пояснично-спинной фасции, от средней губы гребня крыла подвздошной кости и от латеральных 2/3 паховой связки. Задние волокна мышцы направляются вверх и медиально к нижним краям X–XII ребер. Средние – горизонтально. А нижние – вниз и вперед и участвуют в образовании верхней и передней стенок пахового канала. Часть волокон участвует в образовании *m. cremaster*, которая входит в состав семенного канатика. Мышечные пучки, не прикрепляющиеся к ребрам, переходят, не доходя до прямой мышцы, в апоневроз. Последний в верхнем отделе живота разделяется на два листка (передний и задний), участвующие в

образовании передней и задней стенок влагалища прямой мышцы. Сухожильные волокна этой мышцы к мечевидному отростку не прикрепляются, реберный угол не выполняют, что ослабляет переднюю брюшную стенку в этой зоне (Ф.А. Волынский, 1928). Примерно на 5 см ниже пупка апоневроз внутренней косой мышцы весь (без разделения) идет на образование передней стенки влагалища прямой мышцы. В этом месте нижний край задней стенки влагалища образует линию, обращенную выпуклостью кверху, – дугообразная линия (*linea arcuata*, s. *semicircularis*, s. *Douglasi*). Эта область так же является слабым местом передней брюшной стенки (рис. 4).

Поперечная мышца живота (*m. transversus abdominis*) составляет наиболее глубокий мышечный слой переднебоковой стенки живота. Начинается она вверху от внутренней поверхности хрящей шести нижних ребер, в средней части – от глубокого листка пояснично-спинной фасции, а внизу – от внутренней губы гребня подвздошной кости и от латеральной половины паховой связки. Направление мышечных волокон – поперечное, впереди они переходят в сухожильное растяжение (апоневроз) по линии, имеющей S-образную форму, называемой полулунной линией (*linea semilunaris*, s. *Spigelii*). В верхнем отделе живота апоневроз поперечной мышцы идет позади прямой мышцы и, срастаясь с задней пластинкой апоневроза внутренней косой мышцы, участвует в образовании задней стенки влагалища прямой мышцы живота. Ниже пупка апоневроз переходит на переднюю поверхность прямой мышцы живота, где, срастаясь с апоневрозом внутренней косой мышцы, участвует в образовании передней стенки влагалища прямой мышцы.

Раньше считалось, что местами выхода грыжевых выпячиваний в области апоневроза поперечной мышцы живота являются щели по ходу сосудов и нервов. Их называли грыжами

спигелиевой линии. Исследования В.И. Ларина (1937) показали отсутствие щелей и отверстий в апоневрозе поперечной мышцы у полулунной линии, а наличие их у наружного края дугообразной (дугласовой) линии. Это позволило автору считать, что грыжи в этом отделе правильнее называть грыжами дугообразной (дугласовой) линии.

Прямые мышцы живота (*mm. recti abdominis*) представляют собой два широких мышечных тяжа, лежащих вдоль срединной линии живота, по обе стороны от нее, во влагалищах, образованных сухожильным растяжением боковых широких мышц (см. рис. 3). Эти мышцы начинаются от передней поверхности V–VII реберных хрящей и мечевидного отростка. Их волокна направлены отвесно вниз. Внизу мышца, суживаясь, прикрепляется к верхним краям лобковых костей – между лобковым бугорком и лобковым сращением (обычно в этом месте мышца переходит в короткое сухожильное растяжение). Внизу живота прямые мышцы подкрепляются спереди небольшими пирамидальными мышцами (*mm. pyramidales*), которые начинаются на передней поверхности верхней ветви лобковой кости и прикрепляются к нижнему отделу белой линии и передней стенки влагалища прямых мышц, однако в 16–18 % случаев пирамидальные мышцы могут отсутствовать (А.И. Таранецкий, 1874). Волокна прямой мышцы прерываются 3-6 сухожильными перемычками – *intersectiones tendineae* (количество которых непостоянно).

Влагалище прямой мышцы живота (*vagina m. recti abdominis*) выражено неодинаково на различном уровне. В верхнем отделе прямой мышцы в образовании передней стенки ее влагалища участвуют полностью апоневроз наружной косой мышцы и поверхностный листок расщепленного апоневроза внутренней косой мышцы. Листки апоневроза обеих мышц сливаются между собой не у наружного края прямой мышцы, а значительно кнутри от него.

Ниже пупка все апоневрозы широких мышц живота переходят на переднюю поверхность прямой мышцы участвуя в образовании передней стенки ее влагалища. Здесь можно легко отслоить апоневроз наружной косой мышцы от апоневроза внутренней косой мышцы, не нарушая целостности передней стенки влагалища. Это обстоятельство имеет практическое значение при пластических операциях по поводу грыж.

Поперечная фасция (fascia transversalis) является частью общей фасции живота (fascia endoabdominalis), покрывающей мышцы брюшных стенок изнутри. Она представляет собой тонкую, прозрачную, но довольно плотную соединительнотканную пластинку, хорошо выраженную на протяжении мышечной части поперечной мышцы. На уровне наружной паховой ямки поперечная фасция как бы вдавливается, наподобие пальца перчатки и покрывает семенной канатик и яичко, образуя при этом их общую влагалищную оболочку (tunica spermatica interna). Вследствие крутого перегиба семенного канатика на уровне вдавления в наружной паховой ямке, которое называют внутренним отверстием пахового канала, образуется выступающая складка, называемая серповидным краем поперечной фасции. При выхождении внутренностей из брюшной полости через внутреннее паховое кольцо при грыжах поперечная фасция входит в состав оболочек грыжевого мешка.

Предбрюшинная клетчатка (tela subserosa) отделяет поперечную фасцию от брюшины. Она представляет собой рыхлую жировую клетчатку, степень развития которой неодинакова в разных областях. Менее всего она развита в передних отделах брюшной стенки, позади белой линии и прямых мышц выше пупка. Кзади предбрюшинная клетчатка переходит в забрюшинную клетчатку. В предбрюшинной клетчатке, благодаря ее рыхлости, свободно могут распространяться гнойники, гематомы, мочевые

затеки. Возможно выпячивание предбрюшинной клетчатки в фасциальные щели передней стенки живота и образование предбрюшинных жировиков - липоцеле.

Пристеночная брюшина (peritoneum parietale) на переднебоковую стенку живота переходит с диафрагмы. Внизу она на 1–1,5 см не доходит до паховой связки, а в области лобка, у места перехода на мочевой пузырь, образует переходную поперечную складку различной величины (в зависимости от наполнения мочевого пузыря). Между паховой связкой и брюшиной образуется клетчаточное пространство, в котором проходят наружные подвздошные сосуды, нервы и расположены лимфатические узлы (см. рис. 4). В некоторых отделах - в области белой линии, особенно на уровне пупка, в области окружности глубокого пахового кольца (вследствие слабого развития или отсутствия предбрюшинной клетчатки) брюшина тесно спаяна с поперечной фасцией и с трудом может быть от нее отделена. В других местах пристеночный листок брюшины подвижен, легко смещается и растягивается.

Белая линия живота (linea alba abdominis) представляет собой сухожильную пластинку, расположенную по средней линии тела от мечевидного отростка до лонного сочленения и образованную за счет переплетающихся сухожильных пучков всех трех пар широких мышц живота (рис. 5). С латеральных сторон ее ограничивают медиальные края прямых мышц живота. Длина белой линии составляет от 30 до 40 см (зависит от роста, телосложения человека, формы живота, возраста, пола). Ширина ее различна на разных уровнях. А.А. Дешин (1902) наблюдал у женщин ширину белой линии от 2 до 5 см, у мужчин — от 1,5 до 2,5 см. У женщин белая линия шире всего на уровне пупочного кольца, у мужчин — на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком, у детей — в надпупочной области.

И.Г. Марченко (1938), изучавший размеры белой линии живота у детей в грудном возрасте, отмечает, что средняя ширина белой линии у детей до 2 лет в верхнем отделе колеблется от 0,2 до 3,5 см посредине между мечевидным отростком и пупком — от 0,3 до 3,0 см и на уровне пупка — от 0,5 до 2,8 см. Книзу от пупка ширина белой линии убывает, и вблизи лобка она имеет вид тонкого тяжа, целиком расположенного впереди прямых мышц, которые своими внутренними краями соприкасаются.

Наиболее разнообразны формы белой линии в нижнем ее отделе. В большинстве случаев сужение белой линии происходит постепенно книзу, и она имеет форму, напоминающую конус, обращенный основанием к пупку. Верхушка конуса может быть либо у самого лобка, либо на 2—4 см выше его. Реже встречаются веретенообразные и цилиндрические формы белой линии.

Наличие на всем протяжении белой линии сухожильной ткани и отсутствие в ней мышечных волокон создают меньшие возможности сопротивлению внутрибрюшному давлению. Под влиянием длительного напряжения передней брюшной стенки сухожильные волокна, образующие белую линию, могут растягиваться, раздвигаться, в результате чего в ней появляются различной формы и величины щели. Чаще всего эти щели соответствуют местам прохождения через белую линию сосудов и нервов. Кроме того, они заполняются жировой тканью, связанной с предбрюшинной клетчаткой. При значительном увеличении щелей в них может выпячиваться жир, образуя предбрюшинный жировик (*lipoma preperitonealis*), в эти же расширенные щели может выпячиваться и брюшина с сальником или кишечником, тогда возникают грыжи белой линии (*hernia linea albae*).

Грыжи белой линии в большинстве случаев образуются выше пупка вследствие ее большей ширины и меньшей плотности в этой

области. Грыжевые ворота не всегда расположены строго по средней линии – они могут быть по ту или другую сторону от нее.

П.Н. Напалков (1965), изучавший белую линию живота на 50 препаратах передних брюшных стенок, указывает, что вверху она широка, а внизу узка. И это, до известной степени, находит объяснение тому, что сила боковых мышц верхней половины брюшной стенки больше, чем сила мышц в нижней половине. Вверху апоневроз белой линии испытывает большее растяжение. Кроме того, в различных частях белой линии сила испытываемого ее апоневрозом растяжения зависит не только от общей мощности растягивающих мышц, но и от того, под каким углом на данной высоте прилагается к белой линии дефинитивная растягивающая сила. Угол, под которым действует эта сила, в различных отделах разный.

П.Н. Напалков (1965) различает 3 отдела белой линии: верхний, средний и нижний. В верхнем отделе — у мечевидного отростка, по данным П.Н. Напалкова, апоневроз белой линии имеет «сагиттально-линейный тип» строения, а книзу от уровня IX ребра распластовывается, расширяется и истончается. На высоте линии Дугласа происходит сближение краев прямых мышц, сужение апоневроза белой линии, который принимает опять «сагиттально-линейный тип» строения.

Таким образом, в норме распластанная, построенная по «фронтально-линейному типу» часть апоневроза белой линии имеет совершенно точные границы: вверху уровень IX ребра (линия Генке), внизу — дугообразная (дугласова) линия. Именно только на этом протяжении, по данным П.Н. Напалкова (1965), и располагается 100% грыж белой линии живота.

Пупочное кольцо. Пупок располагается примерно по середине расстояния между мечевидным отростком и лонным сочленением. Однако В. С. Панушкин (1941) отмечает, что

расстояние от мечевидного отростка до пупка всегда больше, чем пупочно-лонный размер. К моменту рождения, по его данным, соотношение этих размеров равно 1,5:1 или 2:1. В возрасте от 50 до 70 лет пупок как бы сдвигается вниз.

Пупок представляет собой втянутый рубец на месте пупочного кольца. Форма пупка очень разнообразна: иногда это довольно глубокая ямка, на дне которой имеется рубцовое возвышение, иногда же пупок имеет вид возвышения.

Пупочное кольцо является отверстием, ограниченным уплотненными сухожильными волокнами белой линии. Поверхностные волокна связаны с волокнами апоневрозов наружной и внутренней косых мышц живота, более глубокие — имеют круговое направление.

Во внутриутробный период через пупочное кольцо проходит пупочный канатик, соединяющий зародыш с организмом матери. В пупочном канатике заложены две пупочные артерии, пупочная вена и мочевого проток (urachus). В дальнейшем эти образования запусевают и превращаются в связки: мочевого проток — в срединную пупочную связку, пупочные артерии — в медиальные пупочные связки, а пупочная вена — в круглую связку печени. С возрастом сухожильные волокна, окружающие пупочное кольцо, грубеют, утолщаются.

Снаружи пупочное кольцо прикрыто очень тонкой кожей, сращенной с рубцовой тканью пупка и поверхностной фасцией. Изнутри его прикрывают пупочная фасция и брюшина. В области пупка нет ни подкожной, ни предбрюшинной клетчатки.

Пупочная фасция является частью внутрибрюшной фасции, у мужчин она выражена лучше. По данным М.А. Горелова (1935), хорошо выраженная пупочная фасция встречается в 60,7% случаев.

В области пупочной фасции брюшина плотно спаяна с нею. Положение фасции по отношению к пупочному кольцу, по М.А.

Горелову, различно. Располагаясь ниже пупочного кольца, она может не заходить за его нижний край; располагаясь ниже (до 1 см) нижнего края пупочного кольца, направляясь кверху, — покрывать его; располагаясь на уровне нижнего края пупочного кольца, направляясь кверху, — также покрывать его; идя от середины пупочного кольца вверх, — прикрывать только его верхнюю половину; начинаться только у верхнего края пупочного кольца или даже выше его.

Брюшина, заходя под верхний или нижний край фасции, образует различные дивертикулы сверху, снизу или сверху и снизу. Дивертикулы пупочного кольца встречаются чаще у мужчин.

В тех случаях, где имеется ясно выраженная пупочная фасция, можно говорить о наличии пупочного канала, имеющего четыре стенки. Передняя стенка образована внутренней поверхностью белой линии, задняя — пупочной фасцией, боковые стенки — это медиальные края влагалищ прямых мышц живота.

Дивертикулы брюшины в области пупочного кольца являются предрасполагающими факторами для образования пупочных грыж. При наличии большого дивертикула в пупочном канале и при захождении в него содержимого брюшной полости (сальник, кишка) говорят о внутренней косой пупочной грыже. Прямая же пупочная грыжа образуется при выходе брюшинного выпячивания непосредственно через пупочное кольцо.

Кроме указанного, предрасполагающими факторами для образования пупочных грыж являются особенности строения пупочного кольца: увеличение его диаметра, слабое развитие пупочной фасции.

Сосуды передней брюшной стенки. Артерии. Артерии переднебоковой стенки живота подразделяют на поверхностные и глубокие. Поверхностные артерии расположены в подкожной жировой клетчатке между двумя листками поверхностной фасции и

снабжают кровью кожу. Направление этих сосудов соответствует ходу линий Лангера (Ф.И. Валькер, 1959). Поверхностные артерии являются ветвями верхней и нижней надчревных, бедренной, межреберных и поясничных артерий (рис. 6). Все поверхностные артерии широко анастомозируют между собой. Глубокие артерии являются основными источниками кровоснабжения переднебоковой стенки живота.

Верхняя надчревная артерия (a. epigastrica superior) является ветвью внутренней грудной артерии. Она проникает во влагалище прямой мышцы живота (между хрящом VII ребра и мечевидным отростком) и вдоль задней поверхности мышцы направляется к пупку, где анастомозирует с нижней надчревной артерией, нижними межреберными артериями и с ветвями одноименной артерии противоположной стороны. Артерия снабжает кровью верхние отделы переднебоковой стенки живота.

Нижняя надчревная артерия (a. epigastrica inferior) является ветвью наружной подвздошной артерии. У места своего начала она огибает с внутренней стороны семенной канатик. Направляясь кверху и медиально, образует брюшинную складку (plica umbilicalis lateralis), разделяющую латеральную и медиальную паховые ямки. У наружного края прямой мышцы артерия прободает поперечную фасцию и входит во влагалище прямой мышцы живота, направляется кверху и на уровне IX–X ребер анастомозирует с верхней надчревной артерией. Данный анастомоз обеспечивает коллатеральный кровоток к нижним конечностям при возникновении препятствий на уровне брюшной аорты и подвздошных артерий. Артерия дает несколько ветвей, кровоснабжающих нижние отделы передней брюшной стенки.

Глубокая артерия, окружающая подвздошную кость (a. circumflexa ilium profunda), отходит от латеральной поверхности наружной подвздошной артерии между брюшиной и поперечной

фасцией. Направляется латерально, вдоль внутренней поверхности гребня подвздошной кости вблизи паховой связки и параллельно ей. Кровоснабжает нижние отделы боковой стенки живота, в том числе стенки пахового канала. Артерия анастомозирует с нижней надчревной, нижними межреберными, поясничными и поверхностными артериями.

Задние межреберные артерии (aa. intercostales posteriores) отходят от грудного отдела аорты, располагаются вдоль межреберных промежутков и на уровне реберных углов делятся на верхнюю и нижнюю ветви. В кровоснабжении переднебоковой стенки живота участвуют ветви 5–6 нижних задних межреберных артерий, проходящих между внутренней косой и поперечной мышцами живота. Они снабжают кровью преимущественно верхнелатеральные отделы передней брюшной стенки и анастомозируют с вышеперечисленными артериальными стволами.

Поясничные артерии (aa. lumbales) – ветви брюшной аорты, они проходят между поперечной и внутренней косой мышцами в нижнем отделе переднебоковой стенки живота, кровоснабжая ее.

Вены. Вены так же подразделяются на поверхностные и глубокие. Глубокие вены сопровождают описанные выше артерии. Поверхностных вен (vv. subcutaneae abdominis) значительно больше, развиты они лучше. На передней стенке живота они образуют богатую венозную сеть и анастомозируют как между собой, так и с глубокими венами. Отток венозной крови из поверхностных и глубоких вен происходит в различных направлениях. Вены верхнего отдела отводят кровь через боковые грудные вены в подмышечную вену и далее в верхнюю полую вену. Глубокая верхняя надчревная вена через внутреннюю грудную вену впадает в верхнюю полую вену. Вены, окружающие пупок, сопровождают круглую связку печени и впадают в воротную вену. Поверхностные и глубокие вены нижних отделов живота направляются через поясничные вены,

нижние надчревные, вены, окружающие подвздошную кость, в подвздошную и нижнюю полую вену.

Таким образом, благодаря наличию большого количества связей между указанными венами на передней брюшной стенке живота осуществляются анастомозы между системой верхней и нижней полых вен, между ними и воротной веной. Эти анастомозы имеют большое практическое значение. Например, затруднение оттока крови по какой-то из указанных систем может быть компенсировано оттоком в другие венозные коллекторы.

Иннервация переднебоковой стенки живота. В иннервации переднебоковой стенки живота участвуют 7–8 нижних межреберных нервов и двух поясничных: *n. iliohypogastricus* et *n. ilioinguinalis* (рис. 7). Основные стволы этих нервов располагаются между внутренней косой и поперечными мышцами живота, отдавая веточки для всех трех боковых мышц и поверхностные боковые кожные ветви. Каждая мышца имеет свою сегментарную иннервацию. Конечные ветви основных стволов проникают во влагалище прямой мышцы по задней ее стенке, затем проникают в саму мышцу. Направление основных нервных стволов – сзади наперед, сверху вниз, параллельно друг другу. Пересечение 1–2 межреберных нервов (в эксперименте) ближе к позвоночнику, благодаря наличию связей и перекрытию территории иннервации, изменений в прямой мышце живота не вызывает. При повреждении такого же количества нервов на периферии уже выявляются изменения, выражающиеся в атрофии мышечной ткани, замещении ее жировой и соединительной тканью. Особенно значительные изменения в мышцах наступают после пересечения трех и больше ветвей межреберных нервов.

При разрезах на передней брюшной стенке, сопровождающихся нарушением целостности ряда нервов, изменяются как чувствительность кожи живота, так и

функциональное состояние и структура мышц. Наибольшие изменения наблюдаются при продольных разрезах, в том числе и параректальных. Наименьшие - при срединных, поперечных и косопоперечных.

Лимфатическая система. Каждый слой переднебоковой стенки живота имеет свою лимфатическую систему, представленную сетью капилляров, сплетением внутриорганных лимфатических сосудов и экстраорганными лимфатическими сосудами.

Отводящие лимфатические сосуды кожи живота располагаются в подкожной клетчатке. От верхней половины живота лимфа оттекает в подмышечные лимфатические узлы. Кожные отводящие лимфатические сосуды из нижней половины живота впадают в поверхностные паховые лимфатические узлы.

Лимфатические капилляры апоневроза и фасций образуют однослойную сеть, распространяющуюся на всем протяжении. Слиянием нескольких капилляров лимфатической сети апоневроза и фасций образуются отводящие лимфатические сосуды 1-го порядка. Лимфатические капилляры мышц проходят между пучками мышечных волокон, а также по ходу кровеносных сосудов. Соединяясь между собой, они впадают в коллекторные лимфатические сосуды.

Лимфатические сосуды всех слоев передней брюшной стенки анастомозируют между собой. Лимфатические узлы переднебоковой стенке живота встречаются редко.

Роль переднебоковой стенки живота в физиологии органов брюшной полости. Передняя стенка живота является как бы зеркалом, отражающим состояние органов брюшной полости, и очень часто ее вид, ее состояние облегчают диагностику заболеваний полостных органов.

Симптом защитного напряжения передней стенки живота (*defanse musculaire*) представляет собой рефлекторное тоническое сокращение мышц брюшной стенки, возникающее от раздражения, исходящего преимущественно со стороны органов брюшной полости, и сохраняющееся очень длительно (несколько часов или даже суток).

Г.А. Захарьин еще в 1889 г. описал зоны повышенной кожной чувствительности при заболеваниях внутренних органов. Head установил, что такие зоны располагаются в пределах кожных сегментов, относящихся к определенным чувствительным спинномозговым корешкам, и что каждому полостному органу соответствуют специфические для него кожные сегменты. Выявление зон повышенной кожной чувствительности на передней брюшной стенке в некоторых случаях облегчает топическую диагностику заболеваний внутренних органов. Ослабление или утрата брюшных рефлексов указывает на перерыв соответствующих рефлекторных дуг.

Функции брюшных мышц очень разнообразны. Мышцы брюшного пресса активно участвуют в акте дыхания, а также в движениях и фиксации позвоночного столба при беге, ходьбе, стоянии, сидении, удержании равновесия. Брюшной пресс удерживает в определенном положении внутренности брюшной полости. При одновременном сокращении мышц брюшной стенки объем брюшной полости уменьшается. Брюшной пресс напрягается во время работы, при затрудненной дефекации и мочеиспускании, во время родов. В этих случаях к тоническому напряжению произвольных мышц полых органов пищеварительного тракта или таза присоединяется сокращение мышц брюшного пресса.

Вопрос о силе и действии мышц брюшного пресса, т.е. аппарата, уменьшающего объем брюшной полости, представляет

наибольший интерес для акушеров – как вторая, изгоняющая плод сила, действующая преимущественно во второй период родов.

П.Ф. Лесгафт (1905) считал, что брюшной пресс является сжимающим аппаратом, расположенным вокруг замкнутой полости, в стенках которой заложены мышцы. Большая часть из них (наружные и внутренние косые, поперечные мышцы, прямая, квадратные мышцы спины, диафрагма и *m. levator ani*) уменьшают брюшную полость, а мышцы, выпрямляющие спину (*m. erector spinae*), являются для них опорой.

Силу мышц выражает их поперечник. По данным А. Лаврентьева (1884), суммы поперечников мышц брюшного пресса с правой и левой стороны равны между собой. Среди широких мышц живота внутренняя косая мышца имеет наибольший поперечник, а следовательно, и силу. Сухожильные перемычки в мышцах, объединяя точки приложения сил мышечных волокон, увеличивают их силу.

С профессионально-гигиенической точки зрения, деятельность брюшного пресса представляет интерес тем, что при подъеме тяжестей резко сокращаются его мышцы, вызывая внезапное и сильное увеличение внутрибрюшного давления, которое может привести к образованию грыж в слабых местах передней брюшной стенки – паховом канале, белой линии, пупочном кольце. Общей анатомической особенностью этих мест является отсутствие в них непосредственной мышечной защиты.

Мышечно-фасциальный комплекс передней стенки живота может быть функционально полноценным очень долго. Возрастные изменения у женщин наблюдаются отчетливее, чем у мужчин. Это связано, по-видимому, как с деторождением, так и с относительно меньшей устойчивостью мышц живота, особенно после 40—50 лет.

Глава 3. Этиологические моменты возникновения брюшных грыж

Грыжи могут возникнуть в любом месте брюшной стенки, но чаще всего – в местах прохождения первичных эмбриональных сообщений между брюшной полостью плода с внешней средой. В этих местах грыжи возникают по следующим причинам:

- нарушение облитерации эмбрионального образования;
- недоразвитие соседних органов;
- дилатации существующих природных отверстий;
- истончение брюшной стенки.

К местам, в которых наиболее часто возникают грыжи, относятся паховая область, пупочное кольцо, белая линия живота, диафрагма, послеоперационные рубцы. Реже грыжа возникает в поясничной, тазовой области, в местах прохождения сосудов и нервов.

То, что различные врожденные анатомические аномалии играют роль в возникновении грыж, доказывается их появлением сразу после рождения или в период новорожденности. Так, у 20% детей негроидной расы и у 5% детей, родившихся в семьях кавказских народов, имеются врожденные пупочные грыжи (Е.Е. Реасоск и соавт., 1978). Такая же закономерность отмечается при косой паховой грыже (G.R. Tobin и соавт., 1976), возникающей в результате нарушения облитерации *processus vaginalis*, из-за чего имеется сообщение между брюшной полостью и мошонкой у мужчин и каналом Нука – у женщин. Наиболее часто косая паховая грыжа встречается у детей первого года жизни, причем обнаружено, что у 50% мальчиков *processus vaginalis* незаращен.

Врожденный фактор играет определенную роль в развитии прямой паховой грыжи, которая возникает между верхней ветвью лобковой кости и нижним краем поперечной мышцы живота, медиальнее глубоких надчревных сосудов.

При изучении анатомических предпосылок для возникновения паховых грыж было обнаружено, что у лиц с высоко расположенной границей апоневроза поперечной мышцы живота увеличивается риск возникновения грыжи.

Анатомические аномалии приводят также к возникновению грыж белой линии живота и диафрагмальных грыж.

Хотя приведенные факторы и играют значительную роль в возникновении грыж передней брюшной стенки, не следует сбрасывать со счетов и другие причины. Несмотря на то что структурные повреждения могут быть ответственными за развитие прямых паховых грыж, они не всегда объясняют причину развития этих грыж в некоторых возрастных группах или у пожилых пациентов, имеющих истощенные мышечно-фасциальные структуры в паховой области. На аутопсии примерно у 20% лиц обнаружено незаращение processus vaginalis без каких-либо клинических признаков грыжи при жизни. У лиц, подвергшихся грыжесечению по поводу косой паховой грыжи, в 20% случаев отмечалось незаращение processus vaginalis на стороне, противоположной операции (W. Hughson, 1995). Обнаружено также, что у 5% молодых женщин, подвергшихся герниографии, после гистеросальпингографии, имелся незаращенный processus vaginalis – дивертикул Нука (A. Gullmo и соавт., 1984), но у них не было никаких клинических признаков грыжи.

Из сказанного следует, что возникновение грыж передней брюшной стенки, возможно, обусловлено различными причинами: повторными локальными травмами, дегенеративными изменениями апоневроза передней брюшной стенки, обусловленными повышением внутрибрюшного давления и нарушением синтеза коллагена. Все эти факторы влияют на развитие грыж у лиц среднего и пожилого возраста.

Возрос интерес к биохимическим и структурным аспектам герниологии, изучение которых привело к открытию молекулярных и клеточных структур в фасциях и коллагенсодержащих тканях, которые в норме препятствуют возникновению грыжи. Коллаген является основным элементом, из которого состоят фасции и апоневрозы человеческого тела. Образование коллагена и его разрушение в норме находятся в состоянии равновесия. Е.Е. Peacock, J.W. Madden (1978) изучили скорость синтеза и разрушения коллагена в фасции поперечной мышцы живота на стороне грыжи и на противоположной стороне, где не было грыжевого выпячивания. Они обнаружили, что скорость процессов разрушения коллагена на стороне грыжевого выпячивания выше. Эти исследования позволяют предположить, что локальные нарушения метаболизма коллагена могут влиять на развитие грыж.

Предположение, что аномалии в строении молекулы коллагена являются предрасполагающими факторами в развитии грыж, нашло подтверждение при изучении гидроксипролина (кислоты, являющейся основой коллагена), который был взят из апоневроза *m. abdominalis rectus* у лиц с паховой грыжей и у здоровых. У больных с паховой грыжей обнаружено значительное снижение количества гидроксипролина, не связанное ни с возрастом, ни с мышечной массой исследуемых. Пролиферация культуры фибробластов, взятых у больных с паховой грыжей из влагалища *m. rectus abdominis*, была замедленной. Радиоактивная метка включалась в структуру этих клеток медленнее, чем в контрольной группе клеток. К тому же, при изучении ультраструктуры коллагена влагалища *m. rectus abdominalis* у лиц с прямой паховой грыжей обнаружено большое количество беспорядочно расположенных микрофибрилл, что подтверждает мнение о роли структурной аномалии коллагена в возникновении грыж (Е.Е. Peacock, J.W. Madden, 1978).

Пока еще нет работ, доказывающих влияние нарушения трофики на возникновение грыж брюшной стенки. Однако учитывая, что структура коллагеновых фибрилл зависит от баланса анаболических и катаболических процессов, можно предположить, что нарушение трофики влияет на состояние этих процессов.

Большое количество клинических и экспериментальных наблюдений доказывают наличие корреляционной зависимости между этими патологиями. Несколько веков назад некоторые врачи заметили, что у моряков, длительно находящихся в море, развивалась цинга. Вместе с кровоточивостью десен, периостальной болью, общей слабостью у многих возникали грыжи, расходились старые рубцы. Позже была доказана роль витамина С в синтезе коллагена, позволившая объяснить вышеперечисленные симптомы (Ph.E. Donahue, 1988).

Другим заболеванием, пролившим свет на природу приобретенной грыжи, является латиризм. Латиризм — заболевание, которое возникает у животных при скормливанием им растения чины душистой (*Latirus odoratum*), а также при введении некоторых синтетических веществ — латирогенов (α -аминопропионитрил, семикарбазид, D-пеницилламин). В чине душистой содержится α -аминопропионитрил, подавляющий синтез коллагена. Он и является причиной возникновения грыжи у молодых мышей и крыс. Интересно, что грыжи развиваются у животных, в возрасте менее месяца. У взрослых особей, находящихся на той же “гороховой” диете, грыжи не развивались. Лица, у которых имеются грыжи, а тем более рецидивы грыж, имеют сходные нарушения трофики.

Конечно, не следует связывать образование грыж только с нарушением трофики. Такие факторы, как авитаминоз, дефицит микроэлементов (Ф.П. Авцин и соавт., 1991; R.A. Disilvestro, R.S. Cousins, 1983), пониженная иммунореактивность нарушают синтез

полноценного коллагена и тем самым являются факторами, способствующими образованию грыж. Отсюда следует, что лица имеющие “поломку” в синтезе белковой основы коллагена чаще страдают рецидивами грыж после перенесенных аутопластических операций.

Недавно открытое изменение количества ферментов сыворотки крови у лиц, страдающих эмфиземой легких, заставило по-новому взглянуть и на механизм образования грыж. Была исследована эластолитическая и антипротеолитическая активность у курящих и некурящих. У курящих была обнаружена повышаемая протеолитическая активность ферментов сыворотки крови с пониженным уровнем α -антитрипсина, который является главным ингибитором протеаз сыворотки крови. При таком состоянии нарушается динамическое равновесие в метаболизме коллагена в сторону катаболизма, снижается прочность апоневрозов, и возникают предпосылки для развития грыж (D.J. Cannon и R.C. Read, 1981).

В этиологии грыж существуют и другие факторы. Так, на примере лиц с алкогольным циррозом, у которых имеется асцит, можно увидеть, как ряд предрасполагающих факторов трансформируется в клинику грыжи. При этом один из факторов становится преобладающим. В данном случае им является повышенное внутрибрюшное давление. У больных с асцитом любой этиологии часто встречаются пупочные и паховые грыжи.

У лиц, подверженных значительным физическим нагрузкам (атлеты, рабочие литейных цехов и т.д.), также довольно часто возникают грыжи. Патогенез таких грыж тот же: предрасполагающие врожденные факторы, плюс производственные факторы (повышение внутрибрюшного давления во время физического напряжения).

Шведские ученые A. Gullmo, A. Broome и S. Smerdberg (1984) использовали герниографию для определения причины болевого синдрома в паховой области у молодых атлетов. Исследования показали, что у многих спортсменов формируются канальные грыжи (начальная стадия паховой грыжи). Диагностировать эту стадию развития грыжи другими методами пока невозможно.

Определенный процент грыж обусловлен ятрогенными факторами. Существует мнение, что аппендэктомия в анамнезе является предрасполагающим фактором в развитии косой паховой грыжи (E. Arnbjornsson, 1982). Травма п. ilioingvinalis или его веточек во время аппендэктомии нарушает иннервацию мышц-констрикторов внутреннего пахового кольца, что приводит к их парезу и даже параличу. A. Gullmo, A. Broome и S. Smerdberg (1984) обнаружили отсутствие констрикции внутреннего пахового кольца во время кашля или напряжения передней брюшной стенки после аппендэктомии. Это можно объяснить только наличием нейроплегии, которая обусловлена травмой п. ilioingvinalis во время операции.

Зависимость между аппендэктомией и развившимися позже ипсилатеральными грыжами исследовал E. Arnbjornsson (1982), который доказал, что правосторонние паховые грыжи у лиц с аппендэктомией в анамнезе встречаются в 3 раза чаще, чем у неоперированных.

При хирургическом выделении бедренной артерии и дистальной части наружной подвздошной артерии во время сосудистых операций травмируется паховая связка.

Ph.E. Donahue (1988) заметил, что у лиц, перенесших данные операции, в первые месяцы после них возникают паховые грыжи. Автор объясняет патогенез этих грыж игнорированием принципа первичной герниографии, повреждением мышц-констрикторов внутреннего пахового кольца. Особенно предрасположены к такому

виду послеоперационных грыж лица с незаращенным processus vaginalis.

Ph.E. Donahue (1988) указывает на существование еще одной группы пациентов после таких сосудистых операций, которые жалуются на боль в паховой области, но не имеющих явных признаков грыжи. Этим больным проводилось грыжесечение. Во время операции у них было обнаружено слабое внутреннее паховое кольцо, что позволяло предбрюшинной клетчатке выпячиваться через него и вызывать боль. Этим больным проводилась операция, заключающаяся во вправлении предбрюшинной клетчатки и укреплении внутреннего пахового кольца, после которой они чувствовали себя хорошо.

Грыжи в местах дренажных отверстий возникают нечасто и лишь при наличии большого отверстия. Многие хирурги считают, что для нормального дренирования отверстие должно быть не менее 3 см в диаметре. Однако Ph.E. Donahue (1988) считает, что отверстие такого диаметра является наиболее частой причиной ятрогенных грыж. Во многих случаях наложение дренажей клинически не оправдано, и они, скорее, оказывают лечебный эффект на врача, а не на больного.

Конечно, существуют ситуации, когда широкие дренажные отверстия просто необходимы. Например, при геморрагическом или некротическом панкреатите. Однако в таких случаях нужно помнить о возможности возникновения вентральных грыж. Вообще надо стараться дренировать брюшную полость при помощи активного (отсасывающего) дренажа через отверстие среднего размера.

В целом, касаясь послеоперационных грыж, следует отметить, что существует прямая зависимость между размером лапаротомии и вероятностью образования послеоперационной грыжи (Ph.E. Donahue, 1988).

Глава 4. Особенности грыж брюшной стенки у детей

Пупочные грыжи

Пупочные грыжи составляют 4 % всех грыж брюшной стенки. Пупочная грыжа является следствием незаращения апоневроза пупочного кольца, через которое выпячивается брюшина, образуя грыжевой мешок. Наиболее часто содержимым грыжевого мешка являются салъник и петля тонкой кишки.

Эмбриогенез пупочной грыжи. К 10-й неделе гестации средняя кишка в норме возвращается в брюшную полость и брюшная стенка закрывается. Латеральные стенки туловища (соматоплевра) загибается медиально, суживая желточно – кишечный перешеек, в результате чего образуется желточный проток. Соматоплевра сокращается вокруг желточного протока, напоминая затягивание кисета. Таким образом, формируется пупок. К нему прикрепляются амнион, туловищный стебелек, остатки желточного мешка, аллантоиса и пупочные сосуды. Полностью пупочное кольцо закрывается только после отпадения пуповины. Прочность тканей, покрывающих его, неодинакова. Наиболее плотная нижняя половина, где сохраняются остатки пупочных артерий, адвентиций которых превращается в рубцовую ткань. Прочность нижней половины кольца обеспечивают и остатки мочевого протока. Верхняя половина кольца более слабая, в этом месте проходит только пупочная вена с тонкими стенками. Между стенкой вены и верхним краем пупочного кольца остается свободное пространство, покрытое тонким слоем соединительной ткани и пупочной фасцией. В большинстве случаев грыжи возникают в пупочном кольце в зоне пупочной вены.

Пупочные грыжи чаще выявляются уже в периоде новорожденности, у девочек выявляются несколько чаще, чем у мальчиков.

Клиническая картина. В области пупочного кольца имеется округлое выпячивание, покрытое тонкой кожей. Содержимое грыжевого мешка у большинства больных легко вправляется в брюшную полость. После вправления хорошо пальпируются края пупочного кольца, которое может иметь различные размеры – от едва определяемого кончиком пальца до дефекта диаметром до 1,5–2 см. Обращает на себя внимание истончение кожного покрова над выпячиванием. Обычно пупочная грыжа не беспокоит ребенка, и лишь при большом выпячивании, содержащем петли кишок с натянутой брыжейкой или при ущемлении петли кишки ребенок начинает жаловаться на боли в области пупка или становится беспокойным.

Лечение. У большинства детей с пупочными грыжами к 4 – 5 годам наблюдается спонтанное излечение (закрытие пупочного кольца). После этого возраста рассчитывать на самостоятельное закрытие дефекта нельзя.

Консервативное лечение пупочных грыж включает наложение этапных лейкопластырных повязок, ношение бандажа, лечебную гимнастику и массаж передней брюшной стенки. Однако ведущим при консервативном лечении является скорее временной фактор, чем указанные процедуры, так как полоски лейкопластыря не могут сблизить края апоневроза, а массаж и гимнастика лишь укрепляют мышцы передней брюшной стенки (Ю.Ф. Исаков, Э.А. Степанов, Т.В. Красовская, 1988).

Оперативное лечение имеет определенные показания. Так, например, абсолютным показанием к операции является ущемление грыжи, которое встречается очень редко (1:1500 грыж). Ущемление чаще всего происходит при грыжах с диаметром дефекта менее 1,5 см.

Относительными показаниями к хирургическому лечению пупочной грыжи являются сохранение грыжи у детей старше 4 лет и грыжи больших размеров у грудных детей.

Наиболее рациональны следующие показания к операции:

а) при отсутствии симптоматики и фасциальном дефекте меньше 1 см в диаметре операция производится, если грыжа не закрывается к 6 годам. При фасциальном дефекте более 1 см операция рекомендуется в возрасте 3 – 4 лет;

б) детям с большим фасциальным дефектом и хоботообразным грыжевым выпячиванием операцию рекомендуется производить в возрасте 1 года – 2 лет.

Наиболее распространены следующие два способа.

Первый способ. Разрез кожи производят в области и по ходу нижнеумбиликальной кожной складки. Мешок иссекают до фасции (рис. 8). Фасцию затем ушивают в поперечном направлении (рис. 9), а пупок изнутри фиксируют к подлежащей фасции не рассасывающимся швом (рис. 10). На кожу накладывают внутрикожный шов. В углубление пупка для предупреждения образования гематомы укладывают марлевый шарик, а сверху – давящую повязку.

Второй способ. Разрез кожи дугообразный в области нижнеумбиликальной складки. Грыжевой мешок отделяют от мягких тканей в месте его прикрепления к пупку и погружают в брюшную полость. Фасцию над погруженным мешком ушивают в поперечном направлении. Далее операция идет, как при первом способе.

Ребенка наблюдают после операции неделю и затем снимают повязку. Щадящий режим назначают 3 нед., затем разрешают активный образ жизни. Рецидивы пупочной грыжи у детей практически не встречаются.

Грыжи белой линии живота

Грыжи белой линии живота делятся на **параумбиликальные**, расположенные по средней линии над пупком, и **эпигастральные**, локализующиеся выше. Белая линия живота представляет собой сплетение сухожильных волокон, идущих от каждого слоя брюшных мышц и соединяющихся по средней линии с волокнами противоположной стороны. Кроме того, мелкие сухожильные волокна, исходящие из грудино-реберной части диафрагмы, спускаются вертикально непосредственно от реберного края к середине расстояния между мечевидным отростком и пупком, где они изгибаются медиально, чтобы соединиться с волокнами брюшной стенки.

Одной из особенной белой линии у детей является относительно большая ее ширина при сравнительно малой толщине тканей. Между пучками апоневротических волокон средней линии могут быть щелевидные или ромбовидные дефекты, расположенные поперечно. Через них проникают небольшие участки (дольки) предбрюшинной клетчатки с прилежащей брюшиной. Провоцируют образование эпигастральных грыж напряжение, кашель, растяжение брюшной стенки.

Среди всех грыж живота грыжи белой линии составляют около 1 % и выявляются обычно у детей старше 3–4 лет.

Клиническое течение этих грыж отличается скудностью симптоматики. Иногда дети жалуются на неопределенную боль в эпигастрии, много и безуспешно обследуются по поводу различных заболеваний внутренних органов. Очень часто родители или сами дети указывают на наличие выпячивания небольших размеров, расположенного по средней линии. При пальпации это выпячивание не исчезает, иногда слабо болезненно. Более рельефно выпячивание идентифицируется при откидывании туловища назад, когда белая

линия напрягается. При хорошо развитом подкожном жировом слое обнаружить грыжу белой линии живота практически невозможно.

Ущемление грыж белой линии живота бывает крайне редко. При этом дети испытывают острую боль в эпигастральной области, распространяющуюся на весь живот. Удаётся пальпаторно обнаружить резко болезненное плотное образование по средней линии живота, при ощупывании которого усиливается боль.

Грыжи белой линии живота, располагающиеся над пупком, называют параумбиликальными. Пупочное кольцо при этом, как правило, замкнуто. При внешнем осмотре параумбиликальную грыжу трудно отличить от пупочной грыжи, однако пальпация грыжевого кольца позволяет легко определить, что она находится над пупком.

Лечение грыж белой линии живота – оперативное, даже при отсутствии острых симптомов, поскольку они нередко дают болевой синдром и склонны к увеличению.

До операции, в палате, в вертикальном положении больного грыжевое выпячивание маркируют красителем, поскольку дефект бывает чрезвычайно трудно найти, когда ребенок релаксирован. Непосредственно над грыжевым выпячиванием кожу рассекают небольшим поперечным разрезом. Выше и ниже выпячивания апоневроз тщательно освобождают от подкожной клетчатки и выделяют края дефекта в апоневрозе, через который выпячивается чаще всего предбрюшинная клетчатка. При отсутствии ущемления, когда выпячивается является лишь жировая ткань, ее перевязывают под основанием кетгутовым швом и иссекают. Дефект в апоневрозе ушивают поперечно отдельными узловыми швами.

При ущемлении грыжи белой линии живота грыжевое выпячивание отделяют от апоневроза. Клетчатку расслаивают и при обнаружении грыжевого мешка его осторожно вскрывают, убеждаются в том, что к нему не подпаяна стенка кишки,

прошивают и погружают в брюшную полость. Рану послойно ушивают наглухо. Результаты хирургического лечения у детей отличные. Рецидивов практически не бывает.

Паховые грыжи

Паховые грыжи у детей представляют собой выпячивание содержимого брюшной полости, выходящее в клетчатку живота или спускающееся в мошонку через паховое кольцо.

Влагалищный отросток брюшины, с которым связано образование типично косой паховой грыжи, у детей появляется на 12-й неделе внутриутробного развития. Он является выпячиванием брюшины, проникающим во внутреннее кольцо пахового канала. Это выпячивание связано с процессом опущения яичка – яичко интимно прилежит к влагалищному отростку и, опускаясь в мошонку, низводит его за собой. Часть влагалищного отростка, покрывающая яичко, становится его оболочкой. Другая его часть, находящаяся в паховом канале, в конечном счете облитерируется, вследствие чего прекращается сообщение между брюшной полостью и мошонкой (рис. 11). Поскольку сосуды яичка и семявыносящий проток расположены забрюшинно, то они выходят из внутреннего канала позади влагалищного отростка брюшины и грыжевой мешок, таким образом, лежит кпереди и медиальнее элементов семенного канатика. В некоторых случаях грыжевой мешок может быть настолько тонким, что, кажется будто сосуды яичка и семявыносящий проток выходят из внутреннего кольца внутри мешка, а не позади него, хотя с эмбриональной точки зрения подобная ситуация невозможна. При тщательной ревизии всегда можно обнаружить тонкую «мембрану» грыжевого мешка, тесно прилежащую спереди к семенному канатику (К.У. Ашкрафт, Т.М. Холдер, 1997). Незаращенный отросток брюшины становится грыжей лишь тогда, когда содержимое брюшной полости проникает

в него. Если из брюшной полости во влагалищный отросток проникает жидкость, то возникает сообщающаяся водянка яичка, для которой характерно периодическое увеличение и уменьшение, связанное с перемещением жидкости в течение суток. Нередко хирурги принимают сообщающуюся водянку за паховую грыжу.

Из сказанного следует сделать вывод, что грыжи у детей, как правило, врожденные. Приобретенные грыжи встречаются чрезвычайно редко, обычно у старших детей, что связано со слабо развитой передней брюшной стенкой и повышенной физической нагрузкой.

Учитывая эмбриогенез (проникновение грыжи через внутреннее отверстие пахового канала), грыжи у детей являются косыми. Прямые грыжи у них практически не встречаются.

У мальчиков выделяют два вида грыж – паховые и пахово–мошоночные. Среди последних выделяют канатиковую и яичковую. При канатиковой грыже влагалищный отросток брюшины открыт в верхней и средней части, а в нижней – облитерирован. При яичковой грыже (10 %) влагалищный отросток остается открытым на всем протяжении и создается впечатление, что яичко лежит в грыжевом мешке. В действительности оно лишь вдается в его просвет и отделено серозными оболочками (рис. 12).

У девочек аналог влагалищного отростка брюшины (дивертикул Нука) в большинстве наблюдений к моменту рождения облитерируется, поэтому грыжи у них образуются в 10–12 раз реже, чем у мальчиков (С. Я. Долецкий, 1976).

В возникновении паховых грыж у детей, наряду с незаращением влагалищного отростка брюшины, играют значение и анатомические особенности брюшной стенки: сужение живота книзу, более высокое и узкое надчревьё, большой угол наклона паховой (пупартовой) связки, относительно широкое паховое кольцо (Ю.Ф. Исаков, Э.А. Степанов, Т. В. Красовская, 1988).

У новорожденных паховый канал короткий, относительно широкий и имеет почти прямое направление сзади кпереди. Длина его составляет 1–1,5 см при относительно большом диаметре наружного пахового кольца. Однако достаточно небольшого повышения внутрибрюшного давления при крике, натуживании, чтобы органы брюшной полости, растянув грыжевые ворота, выпали в предобразованный грыжевой мешок. У недоношенных детей риск развития паховых грыж значительно выше, чем у доношенных. Преобладают односторонние грыжи; двусторонняя локализация отмечается лишь в 15 % случаев. Прямые и бедренные грыжи у детей чрезвычайно редки.

Паховые грыжи бывают **вправимые, невправимые и ущемленные**. Невправимые грыжи, в отличие от ущемленных, не вызывают сильного сдавления содержимого грыжевого мешка и, следовательно, не сопровождаются выраженными клиническими проявлениями.

Содержимым грыжевого мешка чаще всего является петля тонкой кишки или сальник. У девочек – нередко яичник, иногда, вместе с трубой. Если задней стенкой грыжевого мешка служит купол слепой кишки или стенка мочевого пузыря, то такие грыжи называются скользящими. Обычно это бывает при больших грыжах, когда по мере ее увеличения выпячивание увлекает за собой часть пристеночной брюшины.

Если в грыжевом мешке находится дивертикул Меккеля – грыжа носит название грыжи Литтре.

Часто уже в период новорожденности у ребенка в паховой области появляется выпячивание, увеличивающееся при крике и беспокойстве. В состоянии покоя и во время сна оно исчезает. При пахово-мошоночной грыже выпячивание опускается в мошонку, вызывая ее асимметрию. При пальпации выпячивание мягкоэластической консистенции, в горизонтальном положении

ребенка оно вправляется в брюшную полость, иногда с характерным урчанием. После вправления пальпации доступно расширенное (часто) наружное паховое кольцо. Симптом кашлевого толчка положительный.

У девочек грыжевое выпячивание чаще располагается в верхних отделах пахового канала, но иногда, при больших грыжах, может занимать всю область половой губы. Иногда первым клиническим симптомом грыжи бывает внезапное ее появление сразу с картиной ущемления. Нередко родители обращаются в клинику сами, обнаружив грыжевое выпячивание, однако хирург при первом осмотре не всегда может выявить грыжу, даже если осматривает ребенка во время плача или заставляя его надуть живот. В этих случаях четкого анамнеза в сочетании с наличием пальпируемого утолщенного тяжа, пересекающего лонный бугорок (симптом шелковой перчатки), вполне достаточно для постановки диагноза грыжи (К.У. Ашкрафт, Т.М. Холдер, 1997). Возможен и альтернативный подход: попросить родителей прийти с ребенком повторно в то время, когда припухлость появится отчетливо.

Дифференциальная диагностика. Паховую грыжу чаще всего приходится дифференцировать с сообщающейся водянкой семенного канатика. Для нее характерно постепенное изменение величины образования: утром водянка практически полностью исчезает, а вечером значительно увеличивается. При пальпации водяночная опухоль тугоэластическая и не вправляется в брюшную полость. При диафаноскопии водянка хорошо просвечивается.

Изолированная водянка оболочек яичка имеет овальную форму, более напряжена, от давления не изменяет форму. Отличить кисту семенного канатика более трудно. Однако ее безболезненность, очерченные гладкие границы, овальная форма, эластическая консистенция, не изменяющийся при осторожном

давлении объем, неполное вправление в брюшную полость позволяют установить правильный диагноз.

При дифференциальной диагностике с крипторхизмом или эктопией яичка в сочелении с грыжевым выпячиванием внимание сосредоточивают на основном симптоме – отсутствие яичка в мошонке. Паховую грыжу иногда смешивают с увеличенным лимфоузлом Пирогова – Розенмюллера, который располагается ниже и под паховой связкой, а также с различными опухолями паховой области (дермоидная киста, лимфангиома).

Ущемление – одно из самых частых осложнений паховой грыжи у детей, причем свыше 50 % ущемлений приходится на первые 3 мес. жизни ребенка. Нередко ущемление грыжи возникает без видимых причин. Ранее вправимая грыжа внезапно перестает вправляться. При этом выпавшие в грыжевой мешок органы (кишечные петли, сальник, придатки матки у девочек и т. д.) сдавливаются в апоневротическом кольце. С патофизиологической точки зрения ущемление развивается в результате постепенно развития отека органов, находящихся в замкнутом пространстве пахового канала, что приводит к нарушению венозного и лимфатического оттока и дальнейшему нарастанию отека и сдавления. В конечном счете давление в канале начинает превышать артериальное перфузионное давление и наступают гангрена и некроз содержимого грыжи.

Основные клинические симптомы ущемления весьма характерны: беспокойство, плач, отказ от груди, рвота, время появления которых родители обычно указывают точно. Грыжевое выпячивание, которое раньше легко вправлялось в брюшную полость, не вправляется, становится напряженным и болезненным. В первые часы стул самостоятельный, позже отмечаются рвота, задержка стула и газов, как при непроходимости. Интенсивность

боли со временем уменьшается, дети становятся вялыми, нарастают признаки интоксикации. Появляются отек и гиперемия мошонки.

В типичных случаях диагноз ущемленной грыжи не вызывает затруднений. Диагностические трудности возникают тогда, когда родители не знали о существовании у ребенка грыжи или когда первым ее проявлением является ущемление.

Дифференциальную диагностику проводят с острым паховым лимфаденитом, остро возникшей кистой семенного канатика, перекрутом яичка при крипторхизме. При лимфадените, как правило, на нижних конечностях, промежности или ягодицах находят источник инфекции. Кроме того, имеются все признаки воспаления, нет острой боли, которая возникает при ущемленных паховых грыжах. При остро возникшей кисте семенного канатика, симулирующей ущемленную грыжу, болевые ощущения не выражены. Родители обращаются лишь по поводу случайно обнаруженной припухлости. При этом во время пальпации киста безболезненна, хорошо смещается, иногда удается определить свободное паховое кольцо. Уточнить диагноз помогает пальцевое ректальное исследование внутреннего пахового кольца.

Значительные дифференциально-диагностические трудности возникают при ущемлении в паховом канале яичка при его эктопии или крипторхизме, перекручивании семенного канатика, воспалении червеобразного отростка, находящегося в грыжевом мешке.

Паховые грыжи у девочек встречаются реже, но ущемляются чаще, чем у мальчиков. Содержимым грыжевого мешка у них, как правило, являются придатки матки, которые склонны к ротации и быстрому некрозу. У девочек дифференциальный диагноз проводят с кистами Нука, бедренными грыжами и лимфаденитом.

В сомнительных случаях, особенно у девочек, вопрос должен решаться в пользу оперативного вмешательства.

Лечение. Методом выбора является оперативное лечение паховой грыжи. Современный уровень детской хирургии, анестезиологии, службы реанимации и интенсивной терапии позволяет выполнять операции детям любого возраста. При неущемленных паховых грыжах операцию проводят при установлении диагноза, учитывая возраст и общее состояние ребенка. Детям в возрасте до 6 мес. в период адаптации лучше не делать плановых операций. Детям с поражением центральной нервной системы, ослабленным, только перенесшим инфекционное заболевание, недоношенным, с гнойничковыми поражениями кожи, опрелостями и т.д. оперативное лечение показано после 6 мес. жизни. При определении показаний к операции следует учитывать характер грыжевого выпячивания. Однако при ущемлениях, даже у новорожденных, необходимо оперативное вмешательство. Не следует допускать формирования больших пахово-мошоночных грыж, которые нарушают нормальное физическое развитие ребенка. Невправимая грыжа служит показанием для выполнения операции в ближайшие сроки.

Основная цель операции грыжесечения у новорожденных – устранение сообщения между незаращенным влагалищным отростком брюшины и брюшной полостью. Сужение поверхностного пахового кольца, укрепление передней брюшной стенки имеют второстепенное значение. Метод заключается в простом пересечении грыжевого мешка, высокой препаровке и пересечении его шейки без рассечения апоневроза наружной косой мышцы живота. Совпадение проекции внутреннего и наружного пахового кольца облегчает выделение грыжевого мешка. Дистальный отдел пересеченного грыжевого мешка оставляют на месте, без перевязки. Опасения, что в оставшихся оболочках может сформироваться киста, преувеличены (Т.В. Красовская, 1970; С.Я. Долецкий, А.Б. Окулов, 1978; В. Duhamel 1957).

Техника операции у новорожденных. Положение ребенка на спине. Обезболивание – общее. Разрезом длиной 1,5–2 см вдоль кожной складки в паховой области обнажают апоневроз наружной косой мышцы живота и наружное кольцо пахового канала. Отыскивают грыжевой мешок и выделяют его шейку в области наружного кольца пахового канала, приподнимают крючком Фарабефа переднюю стенку пахового канала (рис. 13). Сосуды яичка и семявыносящий проток отделяют от мешка тупым путем. Ориентиром при этом служит пучок нижних эпигастральных сосудов. Их появление в ране свидетельствует о том, что шейка грыжевого мешка достигнута. Грыжевой мешок вскрывают между зажимами, осматривают его содержимое, которое погружают в брюшную полость. Прошивают и перевязывают шейку грыжевого мешка как можно выше и окончательно ее пересекают (рис. 13).

Наружное паховое кольцо обычно не суживают. Если в этом возникает необходимость, то на ножки наружного пахового кольца накладывают один шов типа Ламбера (рис. 14). Этот прием позволяет избежать повреждения проходящих в них трофических веточек подвздошно-пахового нерва. Рану послойно зашивают наглухо. На кожу накладывают внутрикожные швы. У девочек паховый канал после выделения, пересечения грыжевого мешка и обработки его шейки закрывают наглухо.

У детей старше 2 лет можно сохранить принцип разобщения грыжевого мешка с брюшной полостью, а можно и полностью удалить мешок. Главное – соблюсти некоторые особенности техники операции, обусловленные малым операционным полем и большой ранимостью тканей.

Техника операции (К.У. шкрафт, Т.М. Холдер, 1997) Разрез кожи производят в области паховой складки. Мелкие сосуды коагулируют, более крупные – сдвигают. Захватывают фасцию бедренного треугольника и рассекают ее ножницами, обнажая

апоневроз наружной косой мышцы живота. Очищают его от жировой клетчатки, подходя таким образом к наружному паховому кольцу. На этом этапе в ране появляется грыжевой мешок, выступающий из наружного пахового кольца. Производят разрез апоневроза наружной косой мышцы живота. Иногда при очень больших или длительно существующих грыжах наружное паховое кольцо растянуто до места его перехода во внутреннее кольцо. В таких случаях нет необходимости рассекать апоневроз наружной косой мышцы живота (такое бывает у новорожденных и у девочек). Разрез апоневроза может слегка не достигать наружного кольца или полностью это кольцо пересекать. В любом случае нужно остерегаться повреждения подвздошно-пахового нерва, который обычно тесно прилежит к волокнам *m. cremaster* непосредственно под апоневрозом. Грыжевой мешок обычно лежит внутри пахового канала кпереди или слегка медиальнее по отношению к семенному канатику. Поэтому для извлечения мешка и семенного канатика в рану безопаснее захватывать мягким зажимом ткани, расположенные больше кпереди. Принципиально важным этапом операции является отделение элементов семенного канатика от грыжевого мешка. Учитывая, что эти элементы у детей чрезвычайно малы, многие хирурги используют увеличительные очки. Поскольку семенные сосуды (артерия и вена) выходят из внутреннего кольца, будучи расположены несколько латерально, то хирург прежде всего встречается с ними. Осторожно захватывая ткани рядом с сосудами, их деликатно отводят кзади, отделяя от мешка, который подтягивают легким зажимом. По мере отделения сосудов освобожденный мешок перехватывают зажимами, отводя его медиально. В результате освобождается семявыносящий проток, тесно прилежащий к мешку. Сам проток не следует брать зажимом – его нужно очень осторожно выделить, одновременно стараясь не повредить его артерию. В большинстве случаев во время выделения

яичко находится вне раны, поскольку операционное поле очень маленькое и окружающие его ткани не дают прилежащим структурам появиться в ране.

После того как семявыносящий проток и семенные сосуды отделены полностью от мешка, мешок захватывают зажимами и рассекают между ними. Естественно, мешок не следует рассекать между зажимами, если в нем находятся органы брюшной полости (кишка, яичник, сальник). В этих случаях мешок вскрывают спереди от зажимов и осматривают его содержимое, оценивая жизнеспособность находящихся в нем органов. Если содержимое не имеет признаков нарушения кровообращения, то его осторожно вправляют в брюшную полость. Иногда при правосторонней грыже содержимым мешка является неизмененный червеобразный отросток. Хотя некоторые хирурги и считают, что в таких случаях целесообразно производить аппендэктомию, однако даже при гладком течении аппендэктомии увеличивается риск послеоперационных осложнений со стороны раны, а поэтому неизмененный отросток не следует удалять.

Далее мешок может быть у внутреннего кольца прошит, перевязан и пересечен, а дистальная его часть оставлена на месте. Если при малом грыжевом мешке отсечение его шейки сопровождается и выделением дна, мешок удаляют целиком. В случае связи мешка с водянкой яичка, яичко обычно выводят в рану и внимательно осматривают канатик. Семявыносящий проток иногда имеет извитой ход вдоль наружного края мешка и может быть поврежден или рассечен, если не соблюдать осторожность. Лучше оставить часть мешка, чем рисковать повреждением семявыносящего протока, чрезмерно резецируя мешок. Яичко возвращают в мошонку осторожной тракцией за него через кожу мошонки. При сочетанном неопущении яичка одновременно производят орхидопексию. Рану ушивают послойно, используя тот

вид швов, который предпочитает хирург. Большинство детских хирургов используют подкожный шов, который обеспечивает прекрасный косметический эффект.

Укрепление как передней, так и задней стенки пахового канала нецелесообразно даже при некотором расширении пахового кольца, поскольку устранение причины, а именно – пересечение вагинального отростка, приводит к ликвидации грыжевого выпячивания и нормализует анатомические соотношения этой области.

При ущемлении паховой грыжи у слабых и недоношенных детей или при наличии терапевтических противопоказаний считается допустимым в первые 12 ч. с момента ущемления проведение консервативных мероприятий, направленных на создание условий для самостоятельного вправления грыжи. С этой целью вводят 0,1 % раствор атропина и 1 % раствор промедола (из расчета 0,1 мл на год жизни), назначают теплую ванну или грелку на область выпячивания, ребенка укладывают с приподнятым тазовым концом. Не следует пытаться вправлять грыжу руками, так как при этом возможно повреждение ущемленных органов. При положительной динамике (грыжевое выпячивание вправилось) плановое грыжесечение выполняют через несколько дней, если для этого нет противопоказаний. При отсутствии эффекта от консервативного лечения в течение 1,5–2 ч. показана экстренная операция. Дальнейшее промедление с операцией угрожает жизнеспособности содержимого грыжевого мешка, а также яичку у мальчиков.

Принципы операции практически такие же, как при обычном грыжесечении, с некоторыми добавлениями. Грыжу не следует пытаться мануально вправить после введения в наркоз, ибо во время операции необходимо оценить состояние содержимого грыжевого мешка. Если во время операции грыжевое содержимое вправилось

без рассечения кольца, то следует ограничиться выделением шейки грыжевого мешка и пересечением после его прошивания. Если при этом содержимое (выпот) не геморрагическое и не имеет неприятного запаха, а непосредственно прилежащая к внутреннему кольцу петля кишки без признаков некроза, то лапаротомию производить не следует.

Если содержимое грыжи самостоятельно не вправилось, то мешок вскрывают и ревизуют находящиеся в нем органы (рис. 15). У мальчиков в грыжевом мешке чаще всего находят петли кишок, сальник, купол слепой кишки с червеобразным отростком, яичко, стенку мочевого пузыря; у девочек – яичник, трубу, а иногда и матку.

При жизнеспособном кишечнике его вправляют в брюшную полость через внутреннее отверстие пахового канала, что может потребовать (для облегчения вправления) рассечения кольца или его расширения с помощью крючков. Если возникают сомнения в жизнеспособности кишки, ее необходимо согреть теплыми салфетками, ввести в брыжейку новокаин (рис. 16). Такая же методика согревания ущемленных придатков у девочек. Если же артериальная пульсация и перистальтика не появляются, а жизнеспособность остается сомнительной, либо если сразу после вскрытия грыжевого мешка кишка выглядит явно нежизнеспособной, необходимо произвести резекцию в пределах здоровых тканей с наложением анастомоза "конец в конец".

Некоторые хирурги выполняют эту операцию в ране, произведенной для грыжесечения; Другие используют отдельный разрез брюшной стенки с извлечением нежизнеспособной кишки в брюшную полость. После погружения содержимого грыжевого мешка в брюшную полость мешок выделяют от элементов семенного канатика, подтягивают, прошивают, перевязывают и отсекают (рис. 17). В рану извлекают яичко для оценки нарушений,

вызванных ущемлением. Остаток грыжевого мешка удаляют (рис. 18). После возвращения яичка в мошонку производят пластику апоневроза по Мартынову (рис. 19, 20). Последнее целесообразно лишь при слабом апоневрозе и наличии в нем щелевидных дефектов. Трудности при завершении грыжесечения могут быть обусловлены отеком тканей, а также тем, что грыжевой мешок легко рвется при ушивании, а элементы семенного канатика определяются весьма неотчетливо. Если грыжевой мешок поврежден у шейки, необходимо наложить круговой кисетный шов изнутри на брюшину, переходящую в шейку мешка, и на этом закончить операцию (шейку грыжевого мешка пересекают по всей окружности). На рану накладывают послойные швы.

Рецидивы после грыжесечения встречаются редко и не превышают 1–4 % (Ю.Ф. Исаков и соавт., 1988). Примечательно, что частота рецидивов у детей не связана с методикой укрепления пахового канала, а в основном обусловлена техническими погрешностями (оставление грыжевого мешка). Кроме того, рецидивы чаще всего возникают у недоношенных детей, у больных с наследственной коллагеновой недостаточностью, а также у детей с перитонеальным шунтом, поставленным в связи с гидроцефалией. В редких случаях рецидивная грыжа бывает прямой, что позволяет предположить повреждение дна пахового канала во время первичного грыжесечения.

Такие осложнения после операции, как высокое стояние и атрофия яичка, зависят в первую очередь от травмы семенного канатика и сдавления его в паховом канале швами или рубцами.

Грыжи пупочного канатика

Грыжи пупочного канатика, именуемые еще омфалоцеле или пуповинной грыжей представляют собой порок развития, характеризующийся пролабированием органов брюшной полости

через дефект в области пупочного кольца в пуповинные оболочки. Эти грыжи появляются в результате нарушения первого периода вращения кишечника на стадии «физиологической пуповинной грыжи», когда возникает несоответствие скорости роста кишечника и увеличения размеров брюшной полости. В норме к 3 мес. внутриутробного развития эта грыжа исчезает. Кроме того, одновременно может происходить нарушение замыкания передней брюшной стенки из-за недоразвития ее мышечной части. Основная дифференцировка мышц передней брюшной стенки происходит одновременно с процессом кишечного вращения и возвращения кишечных петель в увеличивающуюся брюшную полость. Именно эти два момента и играют основную роль в формировании грыжи пупочного канатика.

Обычно различают эмбриональные грыжи пупочного канатика, возникающие до 3 мес. внутриутробного развития, грыжи плода (фетальные грыжи), формирующиеся после 3-го месяца, и смешанные грыжи.

При эмбриональной грыже пупочного канатика печень входит в состав грыжи и покрыта примитивной брюшиной, являющейся внутренним слоем пуповинных оболочек. Фиброзная оболочка печени (глиссонова капсула) отсутствует. Поэтому любая попытка отделить печень от оболочек сопровождается кровотечением.

При грыже плода под прозрачными пуповинными оболочками имеется свободная брюшная полость, и грыжевые оболочки свободно передвигаются над печенью, которая, в отличие от эмбриональных грыж, после рассечения оболочек не кровоточит. При смешанном типе грыжи пупочного канатика верхняя часть грыжевого мешка плотно спаяна с печенью, собственно брюшная полость еще не образовалась, в то время как нижняя часть мешка покрывает кишечные петли, свободно расположенные в уже образовавшейся брюшной полости.

Сразу после рождения у новорожденного в области пупочного кольца определяется грыжевое шаровидное выпячивание, размерами от куриного яйца до большого мужского кулака. Иногда оно грибовидной формы с высокой ножкой. При этом образование чаще всего покрыто прозрачными оболочками, через которые просвечивается содержимое брюшной полости (кишечные петли, печень). Оболочки снаружи состоят из амниона, изнутри – из примитивной брюшины, а между ними – вартонов студень. В первые часы после рождения эти оболочки блестящие, прозрачные, однако уже к концу первых суток мутнеют, покрываются фиброзными наложениями. Как правило, оболочки четко отделены от кожи брюшной стенки характерным валиком ярко-красного цвета (зона перерыва кожных капилляров). В некоторых случаях грыжевое выпячивание в той или иной степени может быть покрыто кожей.

С целью определения тактики лечения грыжи пупочного канатика по клиническим признакам делят на малые (диаметр дефекта до 5 см), средние (до 10 см) и большие (больше 10 см). Для недоношенных детей диаметр дефекта в 5 см считается большой грыжей (Г.А. Баиров, 1997). Размеры дефекта и грыжевого мешка обычно соответствуют друг другу, однако объем брюшной полости определяется в основном объемом органов, остающихся в ней. В грыже могут содержаться большая часть кишечника, желудок, печень, иногда – поджелудочная железа и селезенка. При наличии дефекта в диафрагме может наблюдаться эктопия сердца.

Клиническое течение грыж пупочного канатика может осложняться разрывом оболочек, особенно при больших грыжах, и эвентрацией органов с дальнейшим их инфицированием, развитием перитонита. Инфицирование оболочек может происходить и без их повреждения, при этом также могут развиваться контактный перитонит и сепсис.

При внутриутробной эвентрация кишечных петель они покрыты фибринозным налетом, стенки отечны, перистальтика отсутствует, кожа краев дефекта переходит в остатки амниотических оболочек. При эвентрации кишечника, возникшей в родах в связи с частичным разрывом оболочек большой грыжи (разрыв обычно расположен у основания грыжевого мешка), выпавшие петли кишок вполне жизнеспособны, их серозная оболочка блестящая, фибринозных налетов нет.

Инфицирование оболочек обычно происходит после первых суток жизни, если они не были защищены стерильными повязками со специальными антисептиками. У таких детей грыжевое выпячивание покрывается грязно-серым налетом со слизью, появляются участки некроза. При прогрессировании процесса повреждаются глубокие слои оболочек пупочного канатика и развивается перитонит. Нередко грыжа пупочного канатика сочетается с пороками развития других органов и систем (сердце, кишечник, почки).

Постнатальная диагностика грыжи пупочного канатика, как правило, не вызывает особых трудностей. Дифференциальный диагноз в основном нужно проводить с гастрошизисом, при котором петли кишок, не покрытые пуповинными оболочками, эвентрируются через дефект в брюшной стенке справа от нормального пупка.

Гораздо важнее при данном пороке развития антенатальная диагностика. Ультразвуковое исследование беременных позволяет в большинстве случаев поставить диагноз грыжи пупочного канатика внутриутробно. Учитывая, что к 13-й неделе в норме кишечник, вращаясь, должен вернуться в брюшную полость, именно в этот срок можно диагностировать омфалоцеле. В случае выявления большой грыжи пупочного канатика, сопровождающейся другими пороками развития, родителям может быть предложено прерывание

беременности. Если беременность решено сохранить, то дальнейшее ультразвуковое наблюдение за плодом позволяет подготовиться к операции и выбрать наиболее оптимальную тактику.

Лечение грыжи пупочного канатика необходимо начинать в родильном доме, где создают условия, препятствующие инфицированию, разрыву оболочек и переохлаждению ребенка. Для этого оболочки грыжи обрабатывают 1 % раствором йода или 70% спиртом и покрывают стерильной сухой ватно-марлевой повязкой. Одновременно назначают антибиотики и инфузионную терапию. Ребенка доставляют в специализированное хирургическое отделение выездной бригадой отделения реанимации новорожденных. Дальнейшее лечение грыжи пупочного канатика может быть оперативным и консервативным. Определяющим моментом в выборе метода лечения являются размеры грыжевого выпячивания, наличие или отсутствие таких осложнений, как инфицирование или разрыв оболочек, и, наконец, наличие сочетанных пороков развития или соматических заболеваний, ухудшающих состояние ребенка.

Оперативное лечение, как правило, проводят детям с малыми и средними грыжами, так как в большинстве случаев удается вправить содержимое этих грыж в брюшную полость и произвести первичную пластику без нарушения дыхания и кровообращения. Большие грыжи сочетаются с очень мелкой брюшной полостью, поэтому при любой попытке одновременного погружения содержимого грыжи происходит резкое смещение вверх диафрагмы и ограничение ее подвижности с одновременным сдавлением нижней полой вены и ограничением притока крови к сердцу. Отсюда значительные дыхательные и гемодинамические нарушения, от которых дети погибают. Поэтому одним из приемов, позволяющих определить показания к операции, является осторожное вправление руками грыжевого содержимого в

брюшную полость и оценка дыхания и кровообращения в нижних конечностях. Некоторые хирурги считают, что если после вправления грыжи при искусственной вентиляции требуется давление на вдохе менее 40 см вод. ст. при хорошей периферической перфузии, то это позволяет прогнозировать благоприятное течение послеоперационного периода (К.У. Ашкрафт, Т.М. Холдер, 1997). Кроме указанного, необходимым условием для оперативного лечения является отсутствие инфицирования оболочек. Абсолютными противопоказаниями к операции являются порок сердца, глубокая недоношенность, тяжелая черепно-мозговая травма.

Техника одномоментной операции при неосложненных грыжах. Грыжевое выпячивание тщательно обрабатывают 1% раствором йода. Производят окаймляющий разрез кожи, отступя 2–3 мм от перехода кожи в амниотические оболочки. Края кожи отсепааровывают и удаляют вместе с амниотическими оболочками (рис. 21). В местах интимного сращения оболочек с подлежащими органами брюшной полости их оставляют. Пупочные сосуды (вена и две артерии) тщательно выделяют до апоневроза (рис. 22), перевязывают и пересекают (рис. 23). Кроме двух артерий, у нижнего края апоневроза может находиться еще один тяж – урахус, который также рассекают между лигатурами. Ревизию содержимое грыжи и вправляют его в брюшную полость (рис. 24). Избыток брюшины иссекают (рис. 25). При обнаружении необлитерированного желточного протока его удаляют (при узком основании – по типу аппендэктомии, при широком – клиновидная резекция несущей кишечной петли). Если у ребенка врожденная непроходимость кишечника, то выполняют реконструктивные операции на кишечнике. Затем по краю грыжевого дефекта тщательно мобилизуют прямые мышцы и апоневроз, которые должны легко сходиться по средней линии. Если дефект в передней

брюшной стенке невелик, то для уменьшения травматизации содержимого грыжи перед его вправлением необходимо рассечь кожно-апоневроическое кольцо кверху и книзу. Дефект брюшной стенки ушивают послойно: кетгутом – брюшину и заднюю стенку влагалища прямой мышцы живота (рис. 26), шелковыми узловыми швами – передние листки последнего и кожу (рис. 27).

Следует еще раз отметить, что недооценка соотношений размеров грыжевого выпячивания и объема брюшной полости после ушивания брюшной стенки может привести к дыхательной недостаточности, нарушению оттока по системе нижней полой вены и снижению ренального кровотока, а также к сдавлению кишечных петель и желудка и развитию кишечной непроходимости.

Поэтому при больших грыжах пупочного канатика Гроссом в 1948 г. была предложена двухмоментная операция.

Техника оперативного вмешательства. *Первый этап.* Грыжевое выпячивание тщательно обрабатывают 1% раствором йода. Пуповинный остаток прошивают кетгутом и отсекают. Отступя 2–3 мм от кожного валика, производят окаймляющий разрез (рис. 28) и осторожно вместе с вартоновым студнем и амниотической оболочкой его иссекают (рис. 29). Если удалить оболочку, не повредив примитивную брюшину, не удастся, то их оставляют, обрабатывают антисептическими растворами и антибиотиками. Раздельно перевязывают и пересекают пупочные сосуды, как при радикальной операции (рис. 30). Кожу с подкожной клетчаткой отсепааровывают вокруг дефекта в апоневрозе во всех направлениях – от мечевидного отростка до аксилярных линий и вниз до лобка, с таким расчетом, чтобы она могла закрыть грыжевое выпячивание (рис. 31). На края кожи накладывают шелковые швы (рис. 32). Иногда для увеличения растяжимости кожных лоскутов на них в шахматном порядке наносят насечки до 5 мм (рис. 33). Кожу накрывают стерильной повязкой.

Второй этап – устранение вентральной грыжи с пластикой дефекта брюшной стенки производят в возрасте старше 1 года.

До второго этапа операции ребенок должен носить бандаж, в противном случае может развиваться большая вентральная грыжа.

Следует отметить, что метод двухэтапной коррекции, переводящий грыжу пупочного канатика в вентральную, нельзя считать оптимальным при больших грыжах, так как образующаяся вентральная грыжа сама по себе может потребовать этапной коррекции.

Концепция ликвидации дефектов брюшной стенки претерпела радикальные изменения в 1967 г., когда появились сообщения об этапном лечении больших грыж пупочного канатика с применением синтетических покрытий с целью увеличения размеров брюшной полости (К.У. Ашкрафт, Т.М. Холдер, 1997). Для этого вначале к краям фасциального дефекта подшивают различные синтетические сетки. В настоящее время для закрытия больших грыж пупочного канатика используют силастиковое покрытие, которое подшивают к краям фасциального дефекта, а сами края силастика сшивают таким образом, чтобы создать экстраабдоминальный мешок, или "silo" – башня (рис. 34). Мешок постепенно уменьшают в объеме, ежедневно погружая его содержимое в брюшную полость с последующим первичным ушиванием фасции. Обычно за 2–4 дня удается полностью погрузить содержимое грыжи в брюшную полость. Погружение производят без наркоза руками, а на освободившуюся часть мешка накладывают зажимы или специальные скобки (рис. 35). Лишь заключительную часть операции выполняют в условиях операционной.

После операции детей укладывают в кювез в возвышенном положении. Назначают инфузионную терапию, парентеральное питание, антибактериальную терапию. В течение 1–2-х суток проводится искусственная вентиляция легких (ИВЛ). С 3-х суток

ребенка переводят на самостоятельное дыхание, и при его адекватности начинают кормить молоком по 10 мл каждые 2 ч, постепенно увеличивая объем. Если за эти сроки адаптации к вправленной грыже не происходит, то ИВЛ продолжается еще несколько суток.

Оперативное лечение грыж пупочного канатика, осложненных внутриутробной эвентрацией, является сложной задачей, так как новорожденные поступают в отделение в крайне тяжелом состоянии из-за переохлаждения кишечных петель и развития перитонита.

Техника операции при осложненных грыжах. Операционное поле несколько раз обрабатывают 1% раствором йода. Выпавшие петли кишок тщательно промывают теплым раствором фурацилина и орошают антибиотиками. В корень брыжейки вводят 7–9 мл 0,25% раствора новокаина. Оставшиеся оболочки грыжевого мешка иссекают вместе с валиком кожи на границе кожи и оболочек грыжи. При малых грыжах производят одномоментную операцию – ушивают все слои брюшной стенки после вправления грыжи в брюшную полость.

При обширной эвентрации и мелкой брюшной полости проводят первый этап операции Гросса или формируют дополнительный мешок (silo) из синтетических материалов.

Консервативное лечение грыж пупочного канатика. Показаниями к консервативному лечению грыж пупочного канатика являются грыжи больших размеров, инфицирование оболочек грыжи, а также общее тяжелое состояние ребенка, обусловленное родовой черепно-мозговой травмой, глубокой недоношенностью, пороками сердца, что делает операцию невыполнимой.

В основе консервативного лечения лежит ежедневная обработка оболочек антисептическими и дубящими веществами для создания защитного слоя, препятствующего инфицированию и разрыву оболочек. В первые сутки жизни каждые 2–3 ч. оболочки

обрабатывают 70% спиртом или 1% раствором йода. Грыжевое выпячивание помещают под каркас, ибо ежедневная смена повязок может травмировать оболочки и привести к их разрыву. В дальнейшем оболочки обрабатывают 1 раз в сутки. После образования плотной защитной корки на грыжу накладывают давящую повязку. В дальнейшем происходит частичное отторжение корки с развитием под ней грануляций. Одновременно происходит краевая эпителизация кожи и она как бы наплывает на грануляции и полностью закрывает грыжевое выпячивание примерно к концу 3-го месяца лечения.

Таким образом, результатом консервативного лечения является образование вентральной грыжи, которую оперируют в возрасте старше 1 года.

Гастрошизис

Гастрошизис от греч. – расщепление живота – это порок передней брюшной стенки, когда через дефект в ней, расположенный чаще справа от пупка, выпадают органы брюшной полости. Следует особо отметить, что при этой экстраумбиликальной патологии сохраняется нормальное прикрепление пуповины.

В настоящее время считают, что гастрошизис развивается вследствие внутриутробной сосудистой катастрофы с вовлечением омфаломезентериальной артерии; в результате разрывается пупочное кольцо и образуется грыжевое выпячивание абдоминального содержимого (Т.В. Красовская и соавт., 1997). Спаренность омфаломезентеральных артерий возникает в периоде раннего эмбриогенеза в виде сплетений маленьких сосудов из дорсальной аорты. За счет процесса сосудистых преобразований левая омфаломезентериальная артерия регрессирует, правая – остается, беря начало непосредственно из аорты. Проксимальная

часть правой омфаломезентериальной артерии становится верхней мезентериальной артерией, а дистальная – сопровождает омфаломезентериальный проток через пупочное кольцо и заканчивается в желточном мешке, располагаясь справа от плода. При нарушении развития дистальной части омфаломезентериальной артерии происходят инфаркт и некроз основания пуповины, пролабирование кишки через область инфаркта, заживление и резорбция тканей по краям дефекта во время рождения. Этим объясняется типичная локализация гастрошизиса справа от пупка. В результате прерывания омфаломезентериальной артерии более проксимально (верхняя мезентериальная артерия) развивается не только гастрошизис, но и атрезия или стеноз кишечника. Гастрошизис возникает в ранней фазе эмбриогенеза – между 5-й и 8-й неделями гестации.

Гастрошизис встречается у 1 из 5000–6000 новорожденных. Интересно, что сопутствующие пороки при гастрошизисе наблюдаются редко. Гастрошизис – весьма очевидный порок и диагностика его не вызывает затруднений. Дефект передней брюшной стенки имеет диаметр от 2 до 5 см. Обычно через него эвентрируются желудок, тонкая кишка, большая часть толстой, иногда мочевого пузыря, матка, яичники. Все эвентрированные органы обычно покрыты толстым слоем фибрина (футляром), образовавшимся внутриутробно в ответ на воздействие амниотической жидкости и особенно мочи, содержащейся в этой жидкости после 30-й недели гестации, на серозную оболочку органов пищеварительного тракта. Футляр бывает очень мощным – под ним с трудом дифференцируется тонкая и толстая кишки, а сосуды брыжейки лишь «угадываются». Перистальтика кишечных петель отсутствует. Под фибринным футляром эвентрированные органы имеют окраску от серой до багрово-синюшной. В связи с этим хирурги, не имеющие опыта лечения гастрошизиса,

расценивают состояние эвентрированных органов как некроз вследствие ущемления брыжейки в стенке дефекта. Отсюда неправильные хирургические действия или вообще отказ от операции. Однако при гастрошизисе она кишки никогда не ущемляется в дефекте брюшной стенки, поскольку брыжейка внутриутробно формируется в этом дефекте и развивается вместе с ним (С.А. Караваева и соавт., 1998; I. Krasna, 1995).

Весьма сложно определить начальную длину средней кишки, так как, гофрируясь в фибринном футляре, кишечник кажется более коротким, чем на самом деле. В норме длина тонкой кишки у новорожденного варьирует от 150 до 300 см. У детей с гастрошизисом она короче – в среднем 90–100 см. До последнего времени, учитывая сам порок развития, а также недоношенность, незрелость, сочетанные и сопутствующие пороки развития, погибали практически все дети с гастрошизисом. Не последнюю роль в неблагоприятных исходах играли поздняя внутриутробная диагностика, роды естественным путем, переохлаждение, гиповолемия и болевой шок при транспортировке больного. Дети с гастрошизисом поступают в хирургические стационары обычно через несколько часов после рождения. Практически всем выполнялась операция Гросса, предусматривающая закрытие дефекта и кишечника отсепарированными кожными лоскутами. Однако между кожными лоскутами и петлями кишок очень рано формируют спайки, что приводит к кишечной непроходимости.

Операцией выбора при гастрошизисе является одномоментное закрытие дефекта, так как фибринный футляр, покрывающий кишечник, рассасывается наиболее быстро, когда соприкасается с париетальной брюшиной, а не с кожными лоскутами. В то же время первичная пластика дефекта возможна в тех случаях, когда после погружения эвентрированных органов в брюшную полость операционную рану удастся послойно ушить без натяжения или с

небольшим натяжением. В противном случае развиваются синдром сдавления нижней полой вены, острая почечная недостаточность, нарушение дыхания. Если эвентрированные органы невозможно вправить одномоментно, наиболее рационально применение Silastic Silo, аналогично пластике при грыже пупочного канатика.

В 1993 г. В.Г. Баиров предложил и впервые применил метод отсроченной радикальной пластики брюшной стенки с использованием заплаты из медицинской резины. По этой методике после погружения органов в брюшную полость к мышечно-апоневротическому краю дефекта передней брюшной стенки подшивают заплату из медицинской резины. В течение 6–8 сут. послеоперационного периода проводят активную декомпрессию пищеварительного тракта, что позволяет в конце указанного срока оперировать ребенка повторно – удалить заплату и провести радикальную пластику брюшной стенки (С.А. Караваева, В.Г. Баиров, 1998).

При сочетании гастрошизиса с атрезией кишечника обычно производят экономную резекцию с наложением анастомоза «конец в конец». Лечение больного с гастрошизисом необходимо начинать в родильном доме.

Во-первых, обеспечить оптимальный температурный режим, эффективное обезболивание, своевременную и правильную транспортировку в стационар. Во время транспортировки эвентрированные органы должны быть прикрыты стерильной сухой ватно-марлевой повязкой. Во-вторых, для снижения гемоконцентрации, гиповолемии, ацидоза проводить инфузионную терапию. В-третьих, осуществлять декомпрессию пищеварительного тракта путем промывания желудка и высокого промывания толстой кишки смесью протеолитических и муколитических ферментов. Предоперационная подготовка может продолжаться от нескольких часов до 1сут.

Основной особенностью и сложностью раннего послеоперационного периода является адаптация ребенка к высокому внутрибрюшному давлению и компрессии нижней полой вены. Для этого проводят длительную (3–5 дней) искусственную вентиляцию легких с использованием миорелаксантов.

Антибиотикотерапия обязательна, причем одновременно назначают не менее двух антибиотиков. Физиотерапия способствует рассасыванию фибринового футляра и восстановлению перистальтики. Которая, как правило, восстанавливается через 4 нед.

После реабилитационного лечения восстановительный период длится весьма долго – первые 5–7 лет дети отстают в физическом развитии от сверстников, но потом эти различия исчезают.

Глава 5. Характеристика современных аллопластических материалов

Впервые аллопластика с целью замещения дефекта брюшной стенки при вентральной грыже была применена Witzel (1902). Для этого была использована металлическая сетка. Позже также предпринимались попытки применять с аллопластической целью металлическую (R. Goepel, 1933) и серебряную (W. Cole, 1941) сетки. В 1936 г. Н. Garney предложил для аллопластики использовать металл тантал. Вскоре танталовую сетку использовали для аллопластики вентральных грыж D. Douglas (1948), С. Lam и соавторы (1948), R. Etrwald, L. Witkowski (1957). Однако затем были получены данные о неблагоприятных отдаленных результатах: сетки ломались, повреждали окружающие ткани, что приводило к инфицированию, а затем и к рецидиву грыжи (P. de Smet, 1957; A. Koontz, R. Kimberly, 1959).

Развитие химии высокомолекулярных соединений дало в руки хирургов новые виды аллопластических материалов –

синтетические пластмассы, многие из которых стали широко применять в различных отраслях восстановительной хирургии, в том числе и при лечении грыж.

Идея использования пластмасс в клинике принадлежит Р.Р. Вредену. По его предположению Г.Л. Шапиро (1935) разработал и применил в клинике для остеосинтеза пластмассу неолейкорит. С конца 30-х годов XX в. создаются специальные лаборатории, изучающие возможность применения пластмасс в качестве пластического материала в хирургии.

Применение полимерных материалов для аллопластики объясняется рядом важных преимуществ, которыми они обладают: малый удельный вес; возможность изготовления любых структур (пористых, монолитных, сетчатых и т.д.), обладающих различной упругостью, вязкостью, прочностью; достаточная химическая и биологическая инертность; диэлектричность; низкая теплопроводность.

Однако уже на заре использования полимерных материалов проявились их довольно значительные недостатки, среди которых главными стали развитие нагноений и отторжение аллотрансплантата. Это было настолько существенным и мало преодолимым, что интерес к синтетическим полимерам значительно уменьшился.

Первые сообщения о применении полимерных материалов с целью аллопластики вентральных грыж относятся к концу 40-х годов (А. Mischaux, 1949).

Л.В. Ольшанская (1961) помещала пластинки целлофана в подкожную клетчатку крыс и обнаружила формирование вокруг аллотрансплантата толстой капсулы. В последней происходила постоянная пролиферация клеточных элементов и наблюдалась метакромазия межклеточного вещества, что свидетельствовало, по мнению автора, о непрерывном процессе коллагенообразования.

Тот факт, что полиэтилен при его имплантации вызывает нерезко выраженную реакцию и окружается тонкой капсулой, был отмечен J.T. Scales (1953). Этот автор также упомянул о значении химических особенностей материала, используемого для аллопластики. Он, в частности, указал, что такие вещества, как катализаторы, пластификаторы, пигменты, стабилизаторы, входящие в состав многих пластических масс, могут диффундировать в окружающие ткани и возбуждать их реакцию.

Уже эти сведения показали, что одним из факторов, существенно влияющих на характер тканевой реакции в месте внедрения синтетических материалов, является их химический состав.

Сходные эксперименты были проведены F.C. Usher и соавторами (1959), которые помещали в брюшную полость собак частицы нейлона, орлона, дакрона, тефлона и марлекса. Характер тканевых реакций на имплантацию пластиков оценивали по количеству сращений между органами брюшной полости, объему находившегося в ней экссудата и по особенностям воспалительной реакции в тканях, окружающих кусочки пластмасс. Авторы пришли к заключению, что тефлон и полипропилен оказывают наименее выраженное раздражающее действие на ткани, нежели другие, использованные ими аллопластические материалы.

Н. В. Путов (1950, 1956) провел опыты по имплантации пластинок полиметилметакрилата (плексигласа) в разрез длинной мышцы спины кроликов. В первые дни он наблюдал в месте имплантации картину острого воспаления, которое затем стихало и сменялось формированием грануляционной ткани. К исходу 1-го месяца после начала опыта вокруг аллотрансплантата образовалась капсула, представляющая собой тонкий бессосудистый соединительнотканый футляр, состоящий из грубых коллагеновых волокон и небольшого числа фиброцитов.

По мнению Н. В. Путова, тканевые изменения при имплантации инородных тел определяются особенностями их «физических» и «химических» влияний на ткань. Физическое воздействие аллоимплантата связано с неблагоприятными условиями существования тех участков соединительной ткани, которые контактируют с инородным телом. Находящиеся в нем клетки получают питание лишь с одной стороны, в связи с чем их жизнеспособность понижена. Что же касается химических влияний, то они, по мнению автора, присущи главным образом тем имплантатам, которые в процессе их частичной резорбции выделяют вредные вещества.

Н. В. Путов (1956) отметил также, что монолитные непрорастаемые тканями материалы вследствие своей подвижности могут травмировать окружающие ткани, вызывая в них образование очагов воспаления и некроза.

Сравнительную оценку тканевых реакций, вызываемых имплантацией пластинок из синтетиков различного химического состава в мягкие ткани кроликов, провели также М.В. Шеляховский, И.М. Езриелов (1952); И.Д. Киняпина (1956). Они обнаружили, что более инертные и не рассасывающиеся в тканях пластмассы (такие, как полиэтилен, полиуретан и др.) вызывают формирование тонкой, равномерной толщины капсулы, состоящей из зрелой волокнистой соединительной ткани. В противоположность этому имплантация мало инертных пластических масс (полиамид, поливинилбутираль, перфоль и др.) сопровождалась образованием вокруг них капсулы, имеющей неравномерную толщину и состоящую из незрелой соединительной ткани, нередко с признаками хронического воспаления. Характерно, что усиление воспалительной реакции часто наблюдалось через значительный срок (1 год и более) после проведения операции.

В.Б. Добрынин (1956) и Э.Я. Варес (1965), изучавшие тканевые реакции при введении акриловых пластмасс, установили, что они являются достаточно инертными материалами, не вызывающими дистрофических изменений в окружающих их тканях.

Преимущество инертных пластмасс как материалов, вызывающих при их внедрении в ткани лишь незначительные реакции, были отмечены также Н.Д. Гариным (1958), В.Ф. Трубниковым (1965), Д.М. Рыжановым (1969), К. Stiegert (1956), F.C. Usher и соавторами (1960), J. Zacharis (1962).

То обстоятельство, что монолитные, непрорастаемые тканями материалы в случае их имплантации могут смещаться и травмировать окружающие ткани, побудило ряд исследователей применять перфорированные пластики, которые могут быть прочно зафиксированы в месте операции тканями, врастающими в их отверстия. Проникновение соединительной ткани и сосудов в поры, создаваемые в монолитных протезах, описывали М.М. Басс (1953), Э.Л. Варес (1959), И.А. Курилин, Н.Ф. Федун (1965), А.Д. Толяхин (1965), Ф.А. Тышко (1967), R. Smith (1959) и др. Перфорированные пленки из фторопласта использовал М.В. Шеляховский (1955) для закрытия грыжевых ворот у человека.

Настороженность по отношению к монолитным аллоимплантатам, имеющим форму пластинок, усилилась после выхода ряда работ (А.Г. Коган, 1959; А.Х. Коган и В.Н. Тугаринова, 1959; Э. Хорнинг, 1961, и др.), свидетельствующих о том, что такие инородные тела могут способствовать развитию злокачественных опухолей типа сарком. По мнению Ф.Н. Студинского (1966), опухолевидное перерождение тканей, вызываемое введением монолитных пластмасс, связано с нарушением межтканевых взаимодействий, так как такие аллоимплантаты препятствуют обмену специфических «регуляторных метаболитов». Характерно,

что при имплантации перфорированных пластинок частота возникновения опухолей значительно уменьшается, а при введении в те же области порошков полимеров они обычно не возникают (Л.В. Ольшанская, 1961).

Таким образом, проведенные исследования показали, что изменение физической структуры аллоимплантатов, допускающее возможность прорастания их тканями, уменьшает возможность извращения тканевого метаболизма, ведущего к возникновению опухолей. В этом отношении синтетические материалы в виде сетки представлялись более перспективными, нежели монолитные.

R.H. Adler (1957), проводя замещение дефектов диафрагмы кроликов, в одних случаях использовал обычную нейлоновую сетку, в других – многослойную. При использовании обычной нейлоновой сетки на ее основе формировался тонкий слой фиброзной ткани, проникающей в поры протеза. При замещении же дефекта многослойным материалом отмечалась значительная фиброзная реакция и неравномерные прорастания ячеек имплантата, в связи с чем последний местами отделялся от окружающей его капсулы.

Кроме того, отмечено, что тканевые структуры, возникшие на основе однослойной нейлоновой сетки, менее склонны к инфицированию, нежели образовавшиеся на основе многослойного сетчатого протеза.

Замещая дефекты грудной и брюшной стенок мелко- и крупноячеистой сеткой из тефлона P.W. Harrison (1957) обнаружил, что она является хорошей основой для формирования соединительной ткани, окружающей аллоимплантат и проникающей в его поры. Однако при имплантации крупноячеистой сетки эти процессы протекают быстрее. Причем даже инфицирование зоны оперативного вмешательства не препятствовало инкорпорации протеза.

В 1959 г. была опубликована работа F.C. Usher, который замещал дефекты диафрагмы и стенки грудной и брюшной полостей сеткой из марлекса (полипропилен). Автор обнаружил энергичное проникновение клеток фибробластического ряда в поры такого аллоимплантата.

В дальнейшем было опубликовано много работ, в которых излагались результаты экспериментальных исследований по замещению мягких тканей передней брюшной стенки сетчатыми аллоимплантатами из различных пластмасс (С.Я. Н.Д. Гарин, 1960; А.В. Ковешников, 1962; В.А.; Кремлев, 1964; А.П. Кузьмина, 1965; Э.В. Рудина, 1965; И.Г. Туровец, 1965; В.Г. Алексеев, 1966; Л.С. Ковтун, 1967; А.С. Костин, 1969; V.H. Cumberland, 1952; J.T. Scales, 1953; J. Wolstenholme, 1956; R.S. Smith, 1959; F.C. Usher и соавт., 1960). Авторы наблюдали в месте внедрения аллоимплантата типичную картину асептического воспаления с последующим формированием грануляционной ткани, окружающей сетчатый аллоимплантат и проникающей в его поры. По мере нарастания в ней количества коллагеновых волокон и пучков намечалось образование фиброзной капсулы, прочно инкорпорирующей аллопластический материал.

Таким образом, сетчатые аллоимплантаты, как и губчатые, проявляют способность резко стимулировать размножение клеток фибробластического ряда и образование межуточного вещества.

Это обстоятельство весьма отчетливо проявлялось в экспериментах В.А. Беляковского (1961), который помещал в брюшную полость собак стеклянные трубки, окруженные капроновой тканью, и укрывал их сальником. В результате он наблюдал формирование вокруг стеклянной трубки соединительнотканного футляра, содержащего значительное количество кровеносных сосудов. В новообразованной ткани, по

мнению автора, под влиянием капрона постоянно поддерживается высокий уровень пролиферативных процессов.

Изучая структуру новообразованной соединительной ткани, возникшей на основе сетчатых аллоимплантатов, ряд авторов (С.Я. Долецкий, 1963; Э.В. Рудина, 1965; В.С. Костин, 1969) обратили внимание на то, что коллагеновые пучки в наружных слоях капсулы, охватывающей материал, располагались параллельно поверхности сита. И лишь в непосредственной близости к аллоимплантату приобретали циркулярное расположение, окружая каждую отдельную нить сетки. Учитывая упорядоченность расположения значительной части волокнистых элементов капсулы, Н.З. Монаков (1961, 1965) сформулировал положение о том, что аллоимплантат (особенно сетчатый) может обусловить «направленную регенерацию тканей».

А.А. Вишняков (1964) считает, что аллоимплантаты из высокомолекулярных соединений имитируют строение естественных полимеров (белков, полисахаридов, нуклеиновых кислот), что и обеспечивает «формирующую» возможность таких протезов. Она проявляется в том, что аллоимплантаты из высокомолекулярных соединений активируют и частично направляют регенеративные процессы в тканях и органах.

В связи с упорядоченным расположением большинства волокнистых структур в капсуле, окружающей сетчатые аллоимплантаты, тканевый комплекс, возникающий на их основе, отличается значительной прочностью. Об этом свидетельствует работа R.H. Adler (1962), который, используя специальное устройство для определения прочности ткани, обнаружил, что раневой регенерат, возникший при помещении в дефект кожи аллоимплантата (в опытах автора – дакроновая сетка), является значительно более прочным, чем рубцовая ткань, формирующаяся без протеза.

В процессе разработки вопроса о тканевых реакциях при внедрении сетчатых протезов ряд исследователей обратили внимание на то, что химический состав пластмассы, из которой он изготовлен, может существенно влиять на уровень пролиферативной и воспалительной реакции.

Обстоятельное исследование по этой теме было проведено R.W. Harrison и соавторами (1957), которые внедряли небольшие (площадью 1 см²) кусочки дакрона, нейлона, орлона и ивалона в подкожную клетчатку собак, а также замещали нейлоном и тефлоном дефекты перикарда, участки грудного и брюшного отделов аорты.

Оценивая выраженность воспалительных изменений и интенсивность фиброзных превращений новообразованной соединительной ткани, они отметили, что интенсивность как острой, так и отдаленной реакции убывает в ряду: нейлон, дакрон, ивалон, орлон, тефлон. Авторы на примере сетчатых протезов сделали вывод о том, что реакции на инородный материал зависят от комплекса факторов: химический состав, физические свойства и величина поверхности контакта аллоимплантата с окружающими тканями.

При оценке особенностей тканевых реакций, возникающих при внедрении аллоимплантата в организм, нельзя не коснуться вопроса о формировании сосудистого русла в новообразованных тканях. М.М. Басс (1957) изучал васкуляризацию новообразованной соединительной ткани, окружающей и проникающей в поры резиновой губки, имплантированной в мышцы или в подкожную клетчатку кроликов. Автор обнаружил в капсуле, окружающей аллоимплантат, значительное количество артерий, от которых в поры губки в составе соединительнотканых тяжей проникали сосудистые веточки. В ячейках губки сосуды анастомозировали, образуя сеть. М.М. Басс подчеркивает то обстоятельство, что

образование сосудов при имплантации губчатых материалов происходит более интенсивно, чем при внедрении в организм монолитных инородных тел.

Регенерация кровеносных сосудов при инкапсуляции инородных тел была изучена В.В. Куприяновым и Э.И. Симагиным (1967). Эти исследователи помещали в брюшную полость кошек стеклянные пластинки, часть которых покрывали лавсановой сеткой, или кусочки поливиниловой пленки.

Используя безинъекционную методику выявления микроциркуляторного русла с помощью импрегнации нитратом серебра, авторы обнаружили в капсуле, покрывающей аллопластический материал, кровеносные капилляры, являющиеся выростами сосудов окружающих тканей. Исходный тип их роста – почкование.

Важным является то обстоятельство, что физическая структура аллоимплантатов, по данным этих авторов, оказывала значительное влияние на формирование соединительной ткани и ее микроциркуляторного русла. На поверхности гладкой пластинки эти процессы происходят медленнее, чем на пластике, покрытой лавсановой сеткой.

Использование полимерных материалов в хирургическом лечении вентральных и паховых грыж стало общепринятым. За последние более чем 40 лет много таких материалов было разработано на моделях животных и использовано в клинической практике. Целью исследований являлось выявить такой материал, который лучшим образом восстанавливает целостность брюшной стенки. Он должен быть прочным и простым в использовании, не стимулировать реакции организма на инородное тело, хорошо вживляться в окружающие ткани организма и переноситься, даже в присутствии инфекции.

Показаниями к использованию биосовместимых материалов для лечения грыж брюшной стенки являются как замена потерянной мышечной и (или) фасциальной ткани, когда первичное их состояние не может быть восстановлено общими методами, так и упрочнение первичной пластики. Эти материалы также могут быть использованы для упрочнения грыжевых дефектов, связанных со слабостью собственных тканей, следствием которой является выпячивание внутренностей и связанные с ним симптомы нарушения функции органов. Первоначально биоматериалы использовали главным образом для пластики вентральных грыж, когда обнаруживался дефицит тканей. Синтетические материалы, которые оказались наиболее подходящими и удобными, применяют в настоящее время для хирургического лечения как рецидивных, так и первичных грыж.

Синтетические биосовместимые материалы. Существует множество экспериментальных и клинических данных об использовании синтетических материалов в пластике грыж. Ниже перечислены нерассасывающиеся синтетические биосовместимые материалы, применяемые для герниопластики

- * Полипропиленовая сетка (Marlex, Prolene).
- * Танталовая сетка.
- * Полиэстровая ткань (Dacron).
- * Нейлоновая ткань.
- * Стекловолоконная материя.
- * Полиэстровая материя (Mular).
- * Нейлоновая сетка.
- * Синтетическая акриловая ткань (Orlon).
- * Поливиниловая губка (Ivalon).
- * Нержавеющая стальная сеть.
- * Политетрафторэтиленовая сеть (PTFE).

- * Политетрафторэтилен (Teflon; Gore-Tex).
- * Поливиниловая ткань (Vinylon-N).
- * Дакроновая сеть (Mersilene).
- * Полипропиленовая сеть с жлатиновой пленкой (Gelfilm).
- * Силиконо-бархатный композит (Rhodergon velvet).
- * Дакрон-упрочненная силиконовая материя (Silastic).
- * «Расширенный» политетрафторэтилен (e-PTFE; Gore-Nex).
- * Углеродные волокна.

Синтетические материалы, применяемые при пластике грыж. В настоящее время широкое применение получили 3 синтетических материала, из которых изготавливают специальные сетчатые трансплантаты для пластики грыж: полиэстер (дакрон), полипропилен (пролен, марлекс) и политетрафторэтилен (e-PTFE). Имеются так же сетки, изготовленные из синтетических рассасывающих материалов – полигликолевой кислоты (дексон) и полиглактина (викрил). Однако, эти материалы для пластики грыж широкого применения не получили. В основном их используют при хирургических вмешательствах по поводу травм органов брюшной полости либо при гнойно-воспалительных заболеваниях.

Сетки из полиэстра (дакрон, мерсилен). Полимер полиэстер был синтезирован из этиленгликоля и тарафталевой кислоты и внедрен в производство в 1939 г. в США. Первые сообщения о применении его в хирургии были сделаны в конце 60-х годов XX в. (R.H. Adler, 1962). По своим качествам полиэстер (дакрон) является, по мнению C.J. Bellis (1969), идеальным синтетическим материалом: он прочен, умеренно эластичен, достаточно пластичен, в тканях организма практически не подвергается разрушению. Сетки из дакрона достаточно быстро инфильтрируются фибробластами и прорастают коллагеновыми и эластическими волокнами. В качестве одного из первых синтетических материалов дакрон широко

использовался и рекламировался хирургами в США (G.E. Wantz, 1992), во Франции (R. Stoppa, 1990), Италии (G. Trivellini, 1990). Хирурги использовали дакроновые сетки как интраперитонеально, так и подшивая их сверху мышц. В последующем от интраперитонеального применения дакроновых сеток отказались, поскольку, как выяснилось (R.J. Fitzgibbons и соавт., 1990), они вызывают довольно выраженный спаечный процесс, а также кишечные свищи.

Полипропиленовые сетки (марлекс, пролен, трелекс). Полипропилен был внедрен в производство в 1954 г. Он синтезирован из этилена с добавлением к молекулам метиловых групп. Первые экспериментальные работы по применению полипропилена были опубликованы F.C. Usher и соавторами в 1958 г. Полипропилен имеет определенные преимущества перед дакроном, основное – полипропиленовые сетки состоят из монофиламентных нитей (рис. 36), поэтому они вызывают значительно меньшую воспалительную реакцию, нежели сетки из дакрона. Риск инфекционных осложнений при применении полипропиленовых сеток также значительно меньше. Последнее обусловлено тем, что на монофиламентных нитях не колонизируют микроорганизмы, как это в ряде случаев наблюдается при использовании вязаных и плетеных синтетических материалов. F.C. Usher (1958, 1962) при проведении экспериментальных исследований реакции тканей организма выяснил, что вокруг полипропиленовых сеток, в отличие от дакроновых, капсула из соединительной ткани не образуется. Кроме того, установлено, что скопление тканевой жидкости вокруг полипропиленовых сеток и образование сером значительно меньше, нежели вокруг дакроновых. С 90-х годов XX в. полипропиленовые сетки стали самыми популярными в США. Их широко использовали такие выдающиеся

хирурги, как I.L. Lichtenstein (1989, 1992), Gilbert (1995), I. Rutkov (1994, 1999), L.M. Nyhus (1994).

Политетрафторэтиленовые сетки. Политетрафторэтилен (e-PTFE) был синтезирован в 1938 г. и получил широкое применение в технике и медицине. Широко известно его второе название – тефлон. Сетки, изготовленные из политетрафторэтилена, обладают как положительными, так и отрицательными свойствами. С одной стороны, они прочные, эластичные, практически не разлагаются в тканях, не вызывают аллергических реакций, достаточно мягкие на ощупь, не вызывают спаек и сращений с внутренними органами, поэтому могут применяться внутрибрюшинно; легко стерилизуются, поскольку выдерживают автоклавирование. С другой стороны, они имеют достаточно большие поры (20-25 мкм), в которые легко попадают микроорганизмы (диаметр стафилококка – 1 мкм) и не могут попасть макрофаги (диаметр – 18–35 мкм) и лейкоциты (диаметр – 15–20 мкм) (рис. 37). Поэтому фагоцитоз внутри таких сеток значительно затруднен. Это обуславливает возможность нагноения и отторжения сеток. Чтобы избежать названных отрицательных качеств, промышленность начала выпускать сетки с большими порами – Mucromesh. В последние годы начато изготовление так называемых двойных сеток, у которых с одной стороны микропоры до 3 мкм, а с другой – 22 мкм. Такие сетки могут с успехом использоваться при пластике передней брюшной стенки. Более гладкую поверхность с микропорами 1 мкм вшивают в дефект брюшины, так как к ней не подпаиваются петли кишок и сальник. Поверхность с микропорами 22 мкм прилежит к мышцам и апоневрозу и достаточно быстро прорастает грануляционной тканью, благодаря чему сетка прочно фиксируется в окружающих тканях и не мигрирует. Образование сером вокруг подобных сеток не очень выражено, тем не менее к вшитым сеткам

для аспирации тканевой жидкости рекомендуется подводить дренажи на первые 7-10 дней.

Кроме перечисленных 3 основных разновидностей сетчатых трансплантатов, в настоящее время фирма Ethicon производит комбинированные сетки – I.I. Vupro. Такая сетка состоит на 50% из монофиламентных полипропиленовых нерассасывающихся волокон и на 50% - из рассасывающихся викриловых волокон, которые в течение 2 мес. подвергаются полному гидролизу и абсорбции. При использовании подобных сеток для пластики грыж можно добиться того, что в зоне пластики через 2–3 мес. будет содержаться значительно меньше инородного материала. Это может быть принципиально важным для пациентов с повышенной чувствительностью к любым синтетическим нитям.

Глава 6. Паховые грыжи

Хирургическая анатомия паховой области

Паховая область представляет собой прямоугольный треугольник, верхней границей которого является линия, соединяющая передние верхние ости подвздошных костей, внутренней - боковой край прямой мышцы живота, нижней - паховая связка.

Паховая область состоит из следующих слоев: кожа, подкожная жировая клетчатка, поверхностная фасция, глубокая фасция (безымянная фасция, фасция Томпсона), апоневроз наружной косой мышцы живота, внутренняя косая и поперечная мышцы, поперечная фасция, предбрюшинная клетчатка, брюшина.

При опускании яичек в мошонку они увлекают за собой слои передней брюшной стенки, от брюшины до кожи, образуя в мошонке соответствующие слои. При этом в мошонку не опускается лишь апоневроз наружной косой мышцы живота (табл. 1).

Таблица 1. Соответствие между слоями нижней части передней брюшной стенки и слоями паховой области и мошонки

Слои нижней части передней брюшной стенки	Соответствующие слои паховой области и мошонки
Кожа	Кожа
Поверхностная фасция	Мясистая оболочка (tunica dartos)
Безымянная фасция	Наружная семенная фасция
Апоневроз наружной косой мышцы живота	-
Внутренняя косая мышца и ее апоневроз	Мышца-кремастер и ее фасция
Поперечная косая мышца и ее апоневроз	Мышца-кремастер и ее фасция
Поперечная фасция	Внутренняя семенная фасция
Предбрюшинная клетчатка	Предбрюшинная клетчатка
Брюшина	Влагалищная оболочка

Кожа в паховой области умеренно подвижна, хорошо развиты потовые и сальные железы. Жировой слой под кожей различно выражен у мужчин и женщин. Толщина жирового слоя возрастает у лонного сочленения и наружного пахового канала.

В подкожножировой клетчатке проходит нижняя надчревная поверхностная артерия (a. epigastrica superficialis), медиальнее ее - наружная срамная артерия (a. pudenda externa), кнаружи - поверхностная окружающая подвздошная артерия – a. circumflexa ilii superficialis (рис. 38). При послойном разрезе эти сосуды перевязывают до рассечения апоневроза наружной косой мышцы. В подкожной клетчатке распределяются конечные ветви n. ilioinguinalis и n. genitofemoralis.

Фасция наружной косой мышцы представляет собой тонкую, тканеподобную мембрану, которая покрывает наружную косую мышцу и апоневроз. В наружном кольце она формирует

интерккуральные волокна, увлекается в мошонку и образует наружную семенную фасцию (см. рис. 6).

Апоневроз наружной косой мышцы живота состоит из двух листков: поверхностного и глубокого (О.М. Askar, 1984), которые вместе с апоневрозами внутренней косой и поперечной мышц живота формируют влагалище прямой мышцы живота, а пересекаясь по срединной линии, образуют белую линию (рис. 39). Таким образом, в нижней части передней брюшной стенки влагалище прямой мышцы живота имеет лишь переднюю стенку, которая состоит из трех листков. Точка, где апоневроз наружной косой мышцы живота присоединяется к влагалищу прямой мышцы живота, в большинстве случаев находится между белой линией и латеральной границей влагалища прямой мышцы живота. Апоневроз наружной косой мышцы живота не продолжается в мошонку и не участвует в образовании оболочек семенного канатика.

Поверхностное паховое кольцо представляет собой треугольное отверстие в апоневрозе наружной косой мышцы живота, расположенное на 1–1,5 см выше и латеральнее лонного бугорка. Отверстие формируется вследствие расхождения волокон апоневроза наружной косой мышцы, которые образуют ножки поверхностного кольца. Нижняя (латеральная) ножка прикрепляется к лонному бугорку и лобковому гребешку. Место прикрепления нижней ножки частично совпадает с лакунарной связкой. Верхняя (медиальная) ножка прикрепляется к лобковой кости и симфизу (рис. 40). Часть волокон от верхней ножки пересекает срединную линию и прикрепляется к лонному бугорку с противоположной стороны.

В паховой области апоневроз наружной косой мышцы живота формирует три производных: паховую связку, лакунарную связку и завороченную связку.

Паховая связка (lig. inguinale, Poupart) представляет собой нижний, свободный край апоневроза наружной косой мышцы. Она начинается от передней верхней ости подвздошной кости и прикрепляется к лобковому бугорку. Несколько выше места прикрепления от нее ответвляются лакунарная (жимбернатова) и завороченная связки (рис. 41).

Лакунарная связка (lig. lacunare, Gimbernati) представляет собой треугольное расширение паховой связки перед местом прикрепления ее к лобковому бугорку. Ее впервые описал Антонио Жимбернат в 1793 г. Связка прикрепляется к лобковому гребню: ее латеральный край встречается с проксимальным краем верхней лобковой (куперовой) связки. Она ограничивает сосудистую лакуну с медиальной стороны (рис. 42).

Завороченная связка (lig. reflexum, Colles), или загнутая связка, состоит из апоневротических волокон нижней ножки наружного пахового кольца. Соединяет верхний край лобковой кости с передней стенкой влагалища прямой мышцы живота, ограничивает с медиальной стороны поверхностное паховое кольцо; распространяется вверх к белой линии.

Внутренняя косая мышца. Отношение внутренней косой мышцы к другим образованиям паховой области является предметом разногласий. С.В. McVay считал, что началом мышцы является фасция пояснично-подвздошной мышцы. Внутренняя косая мышца не является частью задней стенки пахового канала, поскольку она не прикрепляется к верхней лобковой (куперовой) связке (рис. 43). Апоневроз внутренней косой мышцы формируется из двух переплетающихся слоев – переднего и заднего. Эти два слоя, вместе с апоневрозами двух других мышц, формируют нижнюю часть передней стенки влагалища прямой мышцы живота.

Поперечная мышца живота и ее апоневроз. Поперечная мышца начинается от пояснично-подвздошной фасции, но не от

паховой связки, и прикрепляется к верхней лобковой связке (см. рис. 43). Целостность поперечной мышцы живота предотвращает формирование грыж, и, таким образом, поперечная мышца образует наиболее важный слой брюшной стенки в области пахового канала. Для пластики паховых грыж удобно использовать дугу поперечной мышцы живота. Она образуется из свободного апоневротического и мышечного нижнего края этой мышцы. Медиально дуга представляет собой апоневроз; ближе к внутреннему кольцу она становится смешанной мышечно-апоневротической. В области внутреннего пахового кольца внутренняя косая мышца представлена мышечными волокнами, а поперечная мышца – апоневротическими (рис. 44).

Объединенное сухожилие. По определению, объединенное сухожилие представляет собой сплетение волокон апоневрозов внутренней косой и поперечной мышц у места прикрепления их к лобковому бугорку и верхней ветви лобка (см. рис. 44). Подобное анатомическое образование встречается весьма редко: в 3–5% случаев (W.H. Hollinshead, 1956; R.E. Condon, 1995). Оно состоит из следующих анатомических образований:

1. Нижний край поперечной мышцы живота, имеющий апоневротическое строение.
2. Связка Генле (*falx inguinalis*) – пучок сухожильных волокон в медиальном отделе пахового промежутка, отделяющаяся от апоневроза поперечной мышцы живота и прикрепляющаяся к бугорку и гребню лобковой кости.
3. Межъямковая связка (*lig. interfoveolare, Hesselbach*) – сухожильные пучки поперечной и внутренней косой мышц живота; укрепляет поперечную фасцию в паховой области.
4. Завороченная связка.

Объединенное сухожилие играет ключевую роль в предупреждении возникновения паховой грыжи. В норме при

напряжении мышц брюшного пресса происходит натяжение и опускание книзу объединенного сухожилия. При этом уменьшается паховый промежуток, что препятствует образованию паховой грыжи.

Пространство между паховой связкой и объединенным сухожилием называется паховым промежутком. Различают щелеобразно-овальную и треугольную формы пахового промежутка (Н.И. Кукуджанов, 1949; рис. 45). С.Н. Ящинский (1894) описывает 3 формы его: треугольную, веретенообразную и щелевидную. Чем больше размеры пахового промежутка, что обычно наблюдается при его треугольной форме, тем слабее укреплена задняя стенка пахового канала и тем больше анатомических предпосылок для образования прямой паховой грыжи, так как паховый промежуток соответствует в большинстве случаев медиальной паховой ямке.

Верхняя лобковая связка (lig. pectinale, Cooper), или гребешковая связка, представляет собой ответвление лакунарной связки, расположенное на гребне верхней ветви лобковой кости (см. рис. 41). Она состоит из надкостницы лобковой кости, прикрепленного к надкостнице подвздошно-лобкового тракта, лакунарной связки и гребешковой фасции (рис. 46).

Поперечная фасция является частью общей фасции живота, покрывающей мышцы брюшных стенок изнутри (рис. 47). В области латеральной паховой ямки поперечная фасция образует уплотнение вокруг внутреннего пахового кольца (рис. 48). Глубокое паховое кольцо (*annulus inguinalis proiundus*) представляет собой неполное кольцо, состоящее из утолщений в виде двух ножек: длинной передней и короткой задней. Передняя ножка прикрепляется к нижнему краю поперечной мышцы живота; задняя – к подвздошно-лобковому тракту. Весь этот комплекс имеет вид перевернутой буквы U. При напряжении поперечной мышцы это уплотнение натягивается и закрывает внутреннее паховое кольцо,

которое скрывается под нижним краем внутренней косой мышцы. В области пахового канала поперечная фасция имеет два листка. В составе поперечной фасции выделяют *подвздошно-лобковый тракт*, который представляет собой апоневротический тяж, тянущийся от подвздошно-гребешковой дуги к верхней ветви лобковой кости (рис. 49). Он образует нижний край глубокого мышечно-апоневротического слоя, состоящего из поперечной мышцы живота и поперечной фасции. Этот тракт образует нижнюю границу внутреннего пахового кольца, пересекает бедренные сосуды, формируя передний край бедренного влагалища (рис. 50).

Согласно анатомическим исследованиям R.E. Condon (1995), подвздошно-лобковый тракт виден вдоль нижней границы глубокого пахового кольца, однако частично перекрывается паховой связкой. R.E. Condon выявил подвздошно-лобковый тракт при глубокой диссекции у 98% оперированных больных. В проекции задней стенки пахового канала (в медиальной его части) ниже подвздошно-лобкового тракта поперечная фасция истончена, выполнена жировой клетчаткой. Данный участок имеет эллипсовидную форму и называется *грушевидной ямкой*. Она ограничена: сверху – подвздошно-лобковым трактом, снизу – свободным краем паховой связки, медиально – лакунарной (жимбернатовой) связкой, латерально – бедренным влагалищем (см. рис. 49). Именно через грушевидную ямку происходит выпячивание грыжевого мешка при образовании прямой и надпузырной паховой грыжи. Поэтому многие хирурги (Shouldice) придавали огромное значение восстановлению поперечной фасции при герниопластике.

Задняя стенка пахового канала сформирована за счет апоневроза поперечной мышцы живота и поперечной фасции. Однако часть задней стенки (приблизительно 1/3–1/4) не покрыта апоневрозом поперечной мышцы живота. Именно эта часть расположена над верхней лобковой (куперовой) связкой и местом

перехода подвздошно-лобкового тракта в лакунарную (жимбернатову) связку. Анатомически данная зона является слабым местом задней стенки пахового канала.

Другим слабым местом паховой области является *мышечно-гребешковое отверстие*, подробно описанное Н. Fruchaud (1956). Мышечно-гребешковое отверстие ограничено сверху апоневротической аркой внутренней косой и поперечной мышц живота, латерально – поясничной мышцей, снизу – лобковой костью таза, медиально – наружным краем влагалища прямой мышцы живота. Паховая связка делит это отверстие на верхнее и нижнее пространства: выше связки проходит семенной канатик, ниже – бедренные сосуды (рис. 51).

Брюшина в паховой области рыхло соединена с поперечной фасцией, кроме внутреннего пахового кольца, где соединение более плотное. Изнутри задняя поверхность паховой области, выстланная брюшиной, имеет три ямки (рис. 52).

1. *Латеральная ямка* - располагается латеральнее нижних надчревных артерий, соответствует проекции внутреннего пахового кольца и является местом выхода косых паховых грыж (рис. 53).

2. *Медиальная ямка* - располагается между нижними надчревными артериями и медиальными пупочными связками (облитерированные пупочные артерии), соответствует проекции поверхностного пахового кольца и является местом выхода прямых паховых грыж (см. рис. 53).

3. *Надпузырная ямка* - располагается между срединной связкой (Urachus) и медиальными пупочными связками, является местом выхода надпузырных грыж (см. рис. 53). В надпузырной ямке находится треугольник Hesselbach, границами которого являются: нижние эпигастральные сосуды, край прямой мышцы живота и паховая связка (рис. 54). Этот треугольник описал F.K. Hesselbach в 1814 г. и отметил, что в этой зоне имеется слабое место паховой

передней брюшной стенки, через которое могут выходить прямые и надпузырные грыжи.

Французский анатом Bogros описал треугольное пространство в подвздошной области, которое находится между париетальной брюшиной и подвздошной фасцией, а сверху ограничено поперечной фасцией. Это пространство заполнено рыхлой жировой клетчаткой, в которой находится венозное сплетение, образованное из подвздошно-лобковых, нижних эпигастральных, позадилобковых и коммуникантных вен. Хирурги должны четко знать расположение пространства Bogros, так как манипуляции в этой зоне могут привести к повреждению вен и серьезному кровотечению.

Таким образом, **паховый канал** (*canalis inguinalis*) представляет собой косую щель, расположенную в нижнем отделе передней стенки живота (рис. 55). Он хорошо выражен только при наличии грыжевого выпячивания, обычно же в паховом канале у мужчин проходит семенной канатик (*funiculus spermaticus*), у женщин — круглая связка матки (*lig. teres uteri*). В паховом канале условно выделяют 4 стенки и 2 отверстия, или кольца, — поверхностное и глубокое. Нижняя стенка пахового канала образована желобом паховой связки; верхняя стенка — объединенное сухожилие и свободные нижние края внутренней косой и поперечной мышц живота; передняя стенка — апоневроз наружной косой мышцы живота; задняя — поперечная фасция. Размеры пахового канала — индивидуальные. Чем больше расстояние от нижних краев внутренней косой и поперечной мышц живота до паховой связки, тем шире паховый канал. У женщин, имеющих более широкий таз, ширина пахового канала меньше, а длина — больше, чем у мужчин, причем входное (глубокое) и выходное (наружное, или поверхностное) отверстия пахового канала оказываются далеко друг от друга. У мужчин паховый канал более короткий и широкий — обычно 4,5—5 см; глубокое и

поверхностные отверстия расположены ближе друг к другу. Поэтому паховые грыжи у мужчин встречаются чаще, чем у женщин. У детей первых лет жизни канал очень короткий вследствие того, что входное и выходное паховые отверстия находятся фактически друг против друга. В паховом канале у мужчин, кроме семенного канатика, находится подвздошно-паховый нерв и срамная ветвь бедренно-срамного нерва. Семенной канатик образован семявыносящим протоком, кровеносными, лимфатическими сосудами и нервами протока и яичка. Вены канатика представляют собой мощное лозовидное сплетение.

В.В. Яковенко (1963) отмечает две крайние формы внешнего строения венозных образований семенного канатика. При одной из них лозовидное сплетение представляет собой мощный своеобразный резервуар венозной крови, состоящий из множества сложнопереплетающихся вен, связанных обильными анастомозами как между собой, так и с другими венозными образованиями семенного канатика и венами таза. При этой форме хорошо выражена вена-анастомоз, связывающая вены гроздьевидного сплетения с венами, лежащими вне влагалищной оболочки; она характерна для вен левого семенного канатика. При другой форме гроздьевидное сплетение состоит из небольшого числа отдельных венозных стволов с небольшим количеством анастомозов между ними. При этом вена-анастомоз одиночна, связи с венами мошонки нет. Чаще эта форма строения наблюдается справа. Семенной канатик покрыт общей с яичком влагалищной оболочкой, поверх которой лежит *m. cremaster*.

А.С. Обысов (1953), изучавший взаиморасположение некоторых анатомических образований пахового канала, отмечает, что у мужчин в области поверхностного и глубокого колец наиболее медиально располагается семявыносящий проток, латерально находится *m. cremaster*. Венозное сплетение и артерия яичка в

области поверхностного пахового кольца лежат впереди, поверхностно, между семявыносящим протоком и m. cremaster.

Во время оперативного вмешательства строение паховой области хирург видит следующим образом: после рассечения апоневроза наружной косой мышцы живота и вскрытия пахового канала обозрению открывается *эллипсовидная зона*. Ее дном является поперечная фасция; верхнемедиальный край – объединенное сухожилие; нижнелатеральный край – паховая связка, подвздошно-лобковый тракт и верхняя лобковая связка; медиальный полюс эллипса – лакунарная связка; латеральный полюс – внутреннее паховое кольцо.

Физиологическая роль пахового канала заключается в двух основных и с первого взгляда противоположных по сути функциях. С одной стороны, паховый канал обеспечивает свободный выход из брюшной полости элементов семенного канатика, отвечающих за нормальную функцию яичка. С другой стороны, необходимо воспрепятствовать выходу других органов брюшной полости через это естественное слабое место: при повышении внутрибрюшного давления и напряжении мышц брюшного пресса происходит согласованное взаимное смещение мышечно-апоневротических структур, достаточно надежно закрывающих паховый промежуток. При постоянных интенсивных, длительных нагрузках, сопровождающихся значительным повышением внутрибрюшного давления, происходит нарушение данного механизма, что влечет за собой возникновение паховой грыжи.

Причины возникновения паховых грыж.

В возникновении паховых грыж главную роль играют две основные причины: 1) особенности эмбриогенеза и развития гонад; 2) определенные дисторфические изменения в мышечно-апоневротических тканях паховой области, обусловленные как

воздействием различных факторов (большие физические нагрузки, нутуживание, авитаминоз, нарушение питания и др.), так и врожденными дефектами.

Возникновение косых паховых грыж часто связано с механизмом опускания яичка в процессе эмбриогенеза. В первые месяцы внутриутробного развития плода яички располагаются в забрюшинном пространстве, сбоку от позвоночника, на уровне II–III поясничных позвонков, примыкая к первичной почке. Брюшина покрывает яички с трех сторон. На 3-м месяце внутриутробного развития плода яички начинают опускаться из ретроперитонеального пространства вниз, по ходу так называемого проводника (*gubernaculum testis*). *Gubernaculum testis* представляет собой мезенхимальный тяж, образующийся из каудального конца первичной почки (*mesonephros*). Параллельно процессу опускания яичка, даже предшествуя ему, париетальная брюшина образует выпячивание – так называемый влагалищный отросток брюшины (*processus vaginalis peritonei*), который постепенно выпячивает вперед поперечную фасцию и остальные слои передней брюшной стенки, способствуя окончательному формированию пахового канала и мошонки. Таким образом, яичко совершает дальнейший путь по готовому анатомическому тракту. К 4–6-му месяцу оно лежит у внутреннего пахового кольца, в течение 7-го – проходит паховый канал, к 8-му – достигает наружного его отверстия. На 9-м месяце опускается в мошонку, достигая ее дна к моменту рождения ребенка. Вместе с яичком и его придатком (*epididimis*) в паховый канал проходит семявыносящий проток (*ductus deferens*), артерии и вены яичка, образующие густое артериовенозное сплетение и лимфатические сосуды. Все эти элементы, окруженные единой оболочкой (*fascia spermatica externa*), образуют семенной канатик. Вместе с ним в паховом канале находятся терминальные отделы нервов (*n. ilioinguinalis*, *n. genitalis*, *n. genitofemoralis*). К моменту

рождения ребенка проводник яичка атрофируется. При нормальном течении эмбриогенеза влагалищный отросток брюшины облитерируется, за исключением участка, непосредственно прилегающего к яичку. Та часть отростка, которая покрывает яичко, называется висцеральным листком (*lamina visceralis*), а другая стенка образовавшейся щели – париетальным (*lamina parietalis*).

У женщин яичник в процессе развития направляется в полость малого таза; влагалищный отросток (дивертикул Нука) является рудиментарным образованием, он располагается в паховом канале и может не облитерироваться.

На процесс опускания яичка могут влиять следующие факторы (С.Я. Долецкий, А.Б. Окулов, 1978):

1. Извращение генной информации.
2. Тератогенные воздействия (физические, химические, биологические и т.д.).
3. Дефицит дифференцирующих гомонов матери и плода, регулирующих процесс миграции яичка.

Следствием действия этих факторов являются отставание в развитии мезенхимальных структур паховой области (мышц, апоневрозов, связок), задержка опускания яичка или его отклонения от нормального пути, а так же различной степени выраженности нарушения процессов облитерации влагалищного отростка брюшины. В том случае, если влагалищный отросток остается полностью незаращенным, его полость свободно сообщается с полостью брюшины.

Диагностика паховых грыж.

В зависимости от места выхода грыжевого мешка по отношению к нижним надчревным сосудам различают прямую и косую паховые грыжи. При прямой грыже грыжевые ворота расположены кнутри от этих сосудов, а при косой – кнаружи. Во

время клинического обследования больного это различие можно выявить только тогда, когда отчетливо прощупывается надчревная артерия. Однако у тучных больных, а так же у пациентов с утолщенным от грыжи семенным канатиком это редко удается сделать и потому не имеет практического значения. Кроме того, косая грыжа чаще, чем прямая, образует мошоночную грыжу.

Неосложненная грыжа проявляется тянущей болью в паховой области или в нижних отделах живота, усиливающейся при ходьбе и поднятии тяжестей. Часто грыжу обнаруживают случайно при врачебном осмотре или появлении выпячивания, заставляющего обратиться к врачу. У пожилых больных грыжа может впервые появиться вследствие повышенного внутрибрюшного давления при аденоме предстательной железы, хроническом бронхите, длительных запорах. Во время осмотра грыжу выявляют путем сравнения с противоположной стороной. При пальпации наличие грыжи подтверждается симптомом кашлевого толчка – при кашле грыжевой мешок ударяет в палец, введенный в паховый канал. Также определяют консистенцию грыжевого выпячивания, возможность его вправления в брюшную полость, размеры грыжевых ворот. Дифференциальную диагностику проводят с паховым лимфаденитом, бедренной грыжей, онкологической патологией.

Классификация. По времени возникновения паховые грыжи подразделяют на первичные врожденные, первичные приобретенные, рецидивные. По анатомическому признаку делят на прямые, косые, надпузырные, мошоночные, скользящие. По клиническому состоянию содержимого грыжевого мешка различают вправимые, невправимые, ущемленные.

За рубежом (в основном в США) распространена классификация американского хирурга Lloyd M. Nyhus. Эту классификацию достаточно часто используют в современных

научных разработках и статьях, в которых сравнивают результаты открытых и лапароскопических методов пластики паховых грыж. По классификации L.M. Nyhus (1995) все грыжи делятся на 4 типа (рис. 56).

I тип – косые паховые грыжи, встречающиеся в основном у детей, подростков, молодых людей. При этом типе внутреннее паховое кольцо, как правило, не расширено, и грыжевое выпячивание распространяется от внутреннего пахового кольца до средней трети пахового канала. (В отечественной литературе этот тип грыж называют «канальные паховые грыжи».)

II тип – косые паховые грыжи при значительно расширенном внутреннем паховом кольце. При этом типе грыжевой мешок не спускается в мошонку, однако при натуживании грыжевое выпячивание определяется под кожей в паховой области.

III тип – подразделяется на: а) прямые, б) косые паховые и в) бедренные грыжи.

III^а тип – все виды прямых паховых грыж. При этих грыжах имеется слабость и растяжение поперечной фасции, что приводит к нарушению строения задней стенки пахового канала.

III^б тип – косые паховые грыжи больших размеров, как правило, пахово-мошоночные. При этом типе имеется дефект как передней, так и задней стенки пахового канала. Внутреннее паховое кольцо, как правило, значительно расширено. Нередко наблюдаются скользящие грыжи. Могут быть одновременно прямые и косые паховые грыжи, что в зарубежной литературе носит название «пantalонная грыжа» (рис. 57).

III^в тип – это бедренные грыжи.

IV тип – это рецидивные грыжи.

IV^а тип – рецидивные прямые паховые грыжи.

IV^б тип – рецидивные косые паховые грыжи.

IV^в тип – рецидивные бедренные грыжи.

IV^r тип – комбинация рецидивных прямых, косых паховых и бедренных грыж.

Классификация L.M. Nyhus позволяет достаточно точно определить тип грыж и при изучении различных видов герниопластик объективно оценить достоинства и недостатки каждого метода в зависимости от типа грыж.

Герниография. Хотя герниография стала доступной много лет назад, она не пользовалась популярностью, за исключением нескольких специализированных учреждений (O. Ekberg, 1981; A. Gullrno, 1989; C. Hall и соавт., 1990). Многие хирурги попросту не осведомлены об этой технике и показаниях к ее применению. От применения герниографии у детей отказались (L.L. Leape, 1978).

Герниография не показана при любой боли в паху, и обнаруживаемые грыжи не обязательно являются причиной этой боли. В действительности часто обнаруживают бессимптомные грыжи на противоположной стороне тела (O. Ekberg и соавт., 1984). Это, естественно, вызывает вопрос – что делать с герниографически обнаруживаемыми, но не дающими клинических проявлений грыжами? Для ответа на него потребуются долгосрочные исследования и длительное врачебное наблюдение.

Герниография приносит результаты только при использовании выработанных критериев отбора пациентов для данного исследования (I. Terry и соавт., 1999). Основным показанием к герниографии является боль в паху, локализованная возле пахового канала (или в нем) или иррадиирующая в мошонку (O. Ekberg, 1981; A. Gullrno, 1989; R.O. Binswanger и соавт., 1995). В большинстве случаев это основной проявляющийся симптом, если пропальпировать опухоль не удастся (P. van Ginderachter и соавт., 1990). Очевидно, нет необходимости подчеркивать, что другие возможные причины возникновения боли должны быть исключены до назначения герниографии. Эти причины – прямая травма, острое

растяжение, поражение мышц в области паха – аддукторов, *m. iliopsoas*, прямой мышцы бедра; остит лобка, усталостные переломы, бурситы трохантерной бursы или бursы *m. iliopsoas*, остеоартриты, аваскулярный некроз, болезнь Пертеса бедра, а также боль, связанная с поясничным отделом позвоночника. Герниографию обычно не проводят спортсменам с “пахом Гилмора” (OJA. Gilmore, 1983), ее роль у таких пациентов противоречива. Некоторые авторы встают на защиту методики, хотя сам Гилмор подчеркивает, что, как правило, в этих случаях грыжи нет. Правильнее утверждать, что патология состоит в разрушении апоневроза наружной косой мышцы живота или объединенного сухожилия либо объединенное сухожилие оторвано от паховой связки или от лонного бугорка, и герниография дает отрицательный ответ.

Герниография показана при обследовании пациентов, у которых в анамнезе есть опухоль в паху, подозрительная на грыжу, однако при обследовании в амбулаторных условиях грыжа не пальпируется (N.W. Eames и соавт., 1994). Большинство хирургов считают достоверный анамнез достаточным основанием для выполнения операции. Однако анамнез может быть недостоверным или нельзя быть уверенным, какой тип грыжи у пациента – паховая или бедренная. Если нет подобной уверенности, обычно назначают повторный осмотр пациента через несколько месяцев.

При паховой грыже герниография перед операцией оправдана не во всех случаях (J. Magnusson и соавт., 1985), хотя некоторые авторы считают возможным ее использование для определения сложной анатомии. Иногда больные, оперированные ранее по поводу паховой грыжи, предъявляют жалобы на боль в паху, появившуюся через некоторое время после операции. В этом случае герниография не проводится пациентам, болевой синдром у которых обусловлен повреждением подвздошно-пахового или

генитофеморального нервов. Герниография позволяет точно установить наличие и локализацию рецидивной грыжи у некоторых пациентов (S.G. Smedberg и соавт., 1986; J.A. Hamlin и соавт., 1995), однако не является необходимой для выявления рецидивных грыж, которые очевидны клинически (I. Terry и соавт., 1999).

S.G. Smedberg (1984) предложил герниографию как метод для оценки отдаленных результатов после герниопластики с целью точного учета частоты рецидивов. Мы считаем такую тактику крайностью, в которой нет необходимости.

Появляется все больше сторонников точки зрения, что при выполнении герниопластики нет необходимости в лигировании грыжевого мешка. Обычно после инвагинации грыжевого мешка в брюшную полость герниограмма нормальная (S.G. Smedberg и соавт., 1984). Интересно, что A.M. Kahn и J.A. Hamlin (1995) показали, что герниография не дает ложноположительного результата после пластики с использованием «вставок» (“plug”) из полипропиленовых сеток.

Хорошо известно, что отличить прямую паховую грыжу от косой бывает довольно сложно (D.L. Ralphs, 1980). Хотя это важное наблюдение изменило процесс обучения и методику обследования больного, оно не может оправдать применение герниографии, поскольку характер выполняемой операции в настоящее время не зависит от вида грыжи.

Герниографию использовали для диагностики более редких видов грыж (J.F. Ratcliffe и соавт., 1986), включая запираательные (N.H. Persson и соавт., 1987) и грыжи спигелевой линии (L.A. Harrison и соавт., 1995), к сожалению, она оказалась ненадежной (N.H. Persson и соавт., 1987). Для диагностики грыж спигелевой линии можно использовать компьютерную томографию (I. Terry и соавт., 1999).

Герниографию производят амбулаторно (I. Terry и соавт., 1999). Накануне исследования ограничений в рационе питания нет, в день исследования можно съесть небольшой завтрак примерно за 3 ч. до герниографии. Непосредственно перед исследованием пациент должен опорожнить мочевой пузырь. Герниографию выполняют на поворачиваемом столе для рентгеновского исследования в асептических условиях. В каждом случае заполняют форму, в которой фиксируют согласие пациента на проведение исследования, как и перед любым оперативным вмешательством.

Кожу передней брюшной стенки обрабатывают антисептиком. Исследование выполняют под местной анестезией. Точка пункции находится по средней линии на 4–5 см ниже пупка. Кожу инфильтрируют местным анестетиком (5 мл 2% раствора лидокаина). Затем устанавливают иглу для люмбальной пункции и удаляют мандрен. Вводят 50 мл неионизированного йодсодержащего водорастворимого контрастного вещества. Важно контролировать его введение рентгенографически. Если обнаруживается, что контрастное вещество собирается вокруг кончика иглы, ее перемещают, обычно слегка извлекая. Как только контрастное вещество введено в брюшную полость, пациента просят лечь на живот и поворачивают стол на 35–40° в положение Тренделенбурга. Рентгеновскую трубку наклоняют примерно на 35° краниально. Снимки выполняют в положении больного на животе, а затем с наклоном на 40° налево и направо, при этом пациента просят покашлять и выполнить прием Вальсальвы (попытка выдоха при закрытых воздухоносных путях – нос и рот). Стол поворачивают вертикально, так что пациент находится в положении стоя, а трубка располагается горизонтально; рентгенограммы производят в передне-задней и боковых проекциях, а также, если необходимо – в косой и дополнительных проекциях.

Пациента просят пинцетом указать место, где проявляются болевые симптомы, и фиксируют его на рентгенограмме. При положительных результатах исследования часто место, указываемое пациентом, точно соответствует грыже. После исследования пациент отдыхает под наблюдением врача в рентгенологическом отделении в течение 20–30 мин. До конца дня больной должен избегать избегать энергичной деятельности, а в случае возникновения значительной боли в животе – немедленно обратиться в отделение или к своему врачу.

Ошибки. Можно ошибочно ввести контрастное вещество в переднюю брюшную стенку, забрюшинное пространство, брыжейку, в просвет кишечника или кровеносных сосудов (I. Terry и соавт., 1999). Это легко обнаруживается под контролем рентгеноскопии.

Герниография противопоказана пациентам с повышенной чувствительностью к компонентам контрастного вещества. Относительное противопоказание – перенесенные ранее обширные полостные операции.

Положительной считается герниограмма, на которой определяется выпячивание брюшины, выполненное контрастным веществом, в котором может содержаться или не содержаться петля кишки. Если грыжевой мешок пережат, он не контрастируется и не будет обнаружен на рентгенограмме. Грыжа, не имеющая брюшинного грыжевого мешка, на герниограмме не выявляется; это касается и "паха Гилмора".

В положениях, описанных выше, контрастное вещество выполняет соответствующую часть брюшной полости. Когда пациента просят повернуться на бок и выполнить прием Вальсальвы, контрастное вещество заполняет грыжевой мешок и позволяет выявить грыжу.

Существует значительная вариабельность нормальной герниограммы, поскольку у разных пациентов складки и карманы в различной степени выражены, кроме того у одного и того же человека часто существует определенная ассиметрия между левой и правой сторонами. Часто при рентгеноскопии видно связанное с кашлевым импульсом непостоянное выпячивание по типу прямой паховой грыжи, однако диагноз прямой грыжи можно поставить лишь в том случае, если выпячивание четко распространяется ниже уровня паховой связки (I. Terry и соавт., 1999).

По данным I. Terry и соавт. (1999), во время исследования, проводимого в течение трех лет, герниография была проведена 52 пациентам – 36 мужчинам и 16 женщинам в возрасте 20–89 лет (в среднем 46 лет). Все пациенты жаловались на боль в паху, при этом грыжа физикальными методами исследования не определялась.

У 14 пациентов боль в паховой области возникала при нагрузке, а у 10 появлялась после герниопластики. Персистирующая боль неизвестного происхождения была у 28 пациентов (табл. 2). Во всех случаях герниографию проводили амбулаторно. Клиническое обследование не выявило патологии в 32 случаях, в 20 было обнаружено возможное выпячивание при кашле.

Таблица 2. Данные о пациентах с болью в паху

Тип боли	Количество пациентов	Мужчины/ Женщины	Средний возраст, лет
Постоянная	28	17/11	55 (20-89)
При нагрузке	14	12/2	35 (23-47)
Боль и подозрение на рецидив грыжи	10	7/3	54 (39-70)
Всего	52	36/16	46 (20-89)

Осложнений при выполнении герниографии не было. Во время проведения исследования у 2 пациентов были жалобы на боль. Однако она полностью исчезла к концу процедуры, обоим

больным вводили ионизированный контраст; оба случая наблюдались на раннем этапе исследования. При этом небольшое количество контрастного вещества было введено в переднюю брюшную стенку 3 пациентам, в просвет кишки – 3, в забрюшинное пространство – 1; во всех случаях осложнений не наблюдалось.

Результаты исследования представлены в таб. 3. При помощи герниографии у 18 пациентов удалось выявить 19 паховых, 2 бедренные и 1 грыжу запирающего отверстия; диффузное выпячивание брюшины – у 9 пациентов.

Таблица 3. Результаты герниографии

Тип боли	Грыжа обнаружена	Грыжа не обнаружена	Всего
Постоянная	13	15	28
При нагрузке	2	12	14
Боль и подозрение на рецидив грыжи	3	7	10
Всего	18	34	52

У 4 пациентов с односторонними симптомами, с помощью герниографии выявлены билатеральные грыжи. При этом 2 из этих пациентов ранее перенесли герниопластику, а 2 постоянно жаловались на боль в покое. У 1 больного грыжа стала клинически проявляться с противоположной стороны. Только 7 выявленных грыж были связаны с симптомом кашлевого толчка, тогда как в остальных 15 случаях клинически патологии не было. Только у 2 пациентов из 14, предъявляющих жалобы на боль после или во время нагрузки, был положительный результат на герниограмме.

Положительные результаты на герниограмме были подтверждены на операции у 16 пациентов, при этом ложноположительных результатов не было; 2 пациента от операции отказались. Одного пациента, имевшего клинически положительный симптом кашлевого толчка и отрицательную

герниограмму, впоследствии прооперировали. У него была выявлена липома семенного канатика, грыжевой мешок обнаружен не был. За период длительного наблюдения у всех 16 прооперированных пациентов болевого синдрома не было. Из 34 пациентов с отрицательной герниограммой ни у одного грыжа не развилась. При отдаленном исследовании (от 6 месяцев до 3 лет) боль разрешилась самостоятельно у 29 из 34 наблюдаемых. Ни один из этих пациентов не придерживался особого режима физической нагрузки. Остальные 5 пациентов были направлены в неврологическую клинику для дальнейшего лечения – было решено, что причиной их страданий является мышечно-скелетная боль; 4 из них помогло лечение инъекциями местных анестетиков, у 1 боль не купировалась никакими методами лечения.

Данное исследование (I. Теггу и соавт., 1999), помимо изучения чувствительности герниографии, осветило слабое соответствие между возможно положительным симптомом кашлевого толчка (клинически сомнительным) и наличием грыжи. Также была продемонстрирована безопасность процедуры – у 3 пациентов, которым был пропунктирован кишечник, не развилось никаких осложнений.

Следующее исследование 100 пациентов, которым была проведена герниография, подтвердило результаты первого. У этих пациентов не было клинических признаков грыжи, и снова были оценены оперативные и клинические результаты. Побочные эффекты также были минимальными, без значимых последствий. Контрастное вещество было ошибочно введено в переднюю брюшную стенку или просвет кишечника в 7% случаев, в 11% выявилось его скопление в брыжейке кишки. У 26 пациентов была обнаружена 31 грыжа, подтвержденная впоследствии на операции у 17 пациентов, у 5 из них грыжи были двусторонними. У 14 из этих пациентов после герниопластики боль не возникала. Пяти

пациентам с отрицательными герниограммами была выполнена операция – у 2 обнаружены небольшие прямые паховые грыжи, у них боль в паху исчезла после лечения; У 3 больных обнаружены липомы семенного канатика, однако боль в паху у них сохранилась. Среди наблюдаемых с негативной герниограммой, которым операция не была выполнена, у 42% боль прекратилась. Из 33 пациентов у 4 была выявлена другая патология; 13 сейчас посещают болевую клинику.

Герниография информативна как дополнительный метод исследования для клинической оценки некоторых пациентов с болью в паху. Она проста и безопасна, однако интерпретация результатов требует хороших знаний анатомии паха. Правильный отбор пациентов, нуждающихся в герниографии, является первостепенной задачей. При грамотном проведении исследования его данные будут полностью соответствовать операционной находке (I. Terry и соавт., 1999).

Классические методы пластики паховых грыж.

Основным способом лечения паховых грыж является оперативный. Переворот в хирургии паховых грыж был совершен Е. Bassini в 1889 г., предложившим патогенетически обоснованный способ их лечения паховой грыжи. С тех пор было предложено множество способов и методик лечения паховой грыжи. Однако все они в той или иной мере основывались на способе Е. Bassini (А.А. Бобров, 1892; С.И. Спасокукотский, 1902; М.А. Кимбаровский, 1928; Girard, 1894; J. Roux, 1899 и т. д.). Несмотря на столь большое количество различных модификаций, способ Е. Bassini до настоящего времени в практически неизменном виде используют многие хирурги.

Способ Е. Bassini. При этой операции рассекают апоневроз наружной косой мышцы живота (рис. 58) и вскрывают паховый

канал (рис. 59). Продольно рассекают *m. cremaster* (рис. 60), выделяют семенной канатик и отеляют от его элементов грыжевой мешок (рис. 61). После выделения грыжевого мешка последний прошивают у основания и перевязывают. Избыток его иссекается. На верхушке грыжевого мешка нередко можно видеть липому (скопление предбрюшинного жира), которую необходимо удалить. После этого формируют заднюю стенку пахового канала (рис. 62):

1. Внутреннюю косую и поперечную мышцы вместе с поперечной фасцией под семенным канатиком подшивают к заднему краю паховой связки, начиная сверху (рис. 63). При этом мобилизация семенного канатика обязательна.
2. Одним швом подшивают край прямой мышцы с невскрытым влагалищем к самой медиальной части паховой связки.
3. Поверх семенного канатика, уложенного на новое ложе из мышц, сшивают непрерывным швом рассеченный апоневроз наружной косой мышцы живота, оставляя отверстие для прохождения семенного канатика.

Общим недостатком всех методов грыжесечений, основанных на классической методике, Бассини, является то, что при сшивании тканей (апоневротических, мышечных и связочных), происходит их довольно сильное натяжение, что приводит в ряде случаев к прорезыванию швов, формированию неполноценного рубца и в дальнейшем способствует рецидиву паховой грыжи. При значительном натяжении тканей ряд авторов (Н.И. Кукуджанов, 1949; R.E. Condon, 1995) рекомендуют рассекать передний листок влагалища прямой мышцы живота (рис. 64).

Для более надежного укрепления задней стенки пахового канала в медиальном его отделе Postemski (1887) предложил вместе с мышцей подшивать к паховой связке и верхний листок апоневроза, с перемещением семенного канатика под кожу (рис. 65).

Способ Girard. Этот способ был предложен в 1894 г. В его основе лежит метод Bassini. Основные его моменты:

1. Вскрытие апоневроза наружной косой мышцы живота, обработка грыжевого мешка. Поверх семенного канатика к паховой связке пришивают внутреннюю косую и поперечную мышцы (рис. 66).
2. Медиальный край рассеченного апоневроза пришивают к связке отдельно от мышц.
3. Латеральный лоскут заворачивают на подшитый медиальный и фиксируют несколькими швами (рис. 67).

С.И. Спасокукоцкий (1902) предложил подшивать внутреннюю косую и поперечную мышцы живота к паховой связке одним швом вместе с апоневрозом наружной косой мышцы живота, что должно меньше травмировать паховую связку.

М.А. Кимбаровский предложил модификацию этого метода. Его способ должен был обеспечить соединение однородных тканей. При этом первый ряд швов (см. способ Girard) накладывали таким образом, чтобы верхний лоскут апоневроза наружной косой мышцы живота окутывал нижние края внутренней косой и поперечной мышц. Данная модификация приобрела широкую популярность при пластике передней стенки пахового канала. В настоящее время, по мнению многих авторов, пластика передней стенки пахового канала даже при косых грыжах является патогенетически необоснованной, что приводит к развитию именно после данной операции большого числа рецидивов, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста.

Все «классические» методы до настоящего времени широко используются в практике многих хирургических клиник. Однако, существенным недостатком их является высокий процент рецидивов – до 30% (М.П. Черенько, 1995).

Таким образом, основной недостаток способов Girard, Кимбаровского, Боброва заключается в отсутствии укрепления

задней стенки пахового канала, что при наличии дистрофических изменений в задней стенке пахового канала приводит к рецидиву грыжи.

В связи с этим в 40-х годах XX в. были предложены методы так называемой многослойной пластики по Шулдайсу (Е.Е. Shouldice, 1954) и МакВейю (С.В. McVay, 1958).

Усовершенствованные методы пластики задней стенки пахового канала (методы Шулдайса, МакВея).

Грыжесечение по методу Шулдайса. Метод Е.Е. Shouldice пользуется достаточно большой популярностью в странах Западной Европы (Германия, Франция) и Северной Америки (США). Так, в Германии 57% операций проводится по методу Шулдайса (S.D. Berliner, 1984; Ch. Töns и соавт., 1993). В отличие от других методов при выполнении операций по методу Shouldice значительно меньшая частота рецидивов – около 10%. Другие потенциальные преимущества метода Shouldice: возможность выполнения операции под местным обезболиванием и достаточно непродолжительное пребывание пациента в стационаре.

Основные принципы технического выполнения операции по методу Shouldice:

1. Горизонтальный разрез кожи.
2. Идентификация и сохранение подвздошно-пахового нерва и генитальной ветви генитально-бедренного нерва.
3. Резекция m. Cremaster.
4. Рассечение поперечной фасции.
5. Пластика в два слоя поперечной фасцией, используя непрерывную нерассасывающуюся нить (полипропилен).
6. Фиксация к паховой связке фасций и мышц живота.
7. Помещение семенного канатика не подкожно, без дренажа подкожной клетчатки.

Большое преимущество этой методики – выполнение большинства операций под местным обезболиванием. Так, по данным немецких и американских хирургов (F. Glassow, 1984; G.E. Wantz, 1989; H. Mückter и соавт., 1994), 92% больным оперативное вмешательство проведено под местным обезболиванием. Даже при рецидивных грыжах у 62% больных возможно оперативное вмешательство под местным обезболиванием.

Анализируя результаты 3232 грыжесечений по методу Шулдайса, немецкие хирурги V. Schumpelick и G. Arlt (1999) отмечают небольшое количество послеоперационных осложнений: так, серомы и гематомы наблюдались в 1,9% и 2,3% случаев соответственно, атрофия яичка выявлена в 0,6%, болевой синдром после грыжесечения в 1,4% случаев. Средняя продолжительность операции под местным обезболиванием при первичных грыжах была (40±10) мин., при рецидивных – (60±30) мин. Отдаленные результаты в сроки от 5 до 10 лет были изучены у 80% больных. Частота рецидивов составила 3,8%. Причем при первичных грыжах частота рецидивов была в 2 раза меньше, чем при рецидивных. Другие хирурги, изучая отдаленные результаты по методу Shouldice, сообщают о более высоком проценте рецидивов. Так, по данным G.E. Wontz (1989), в сроки после 5 лет рецидивы выявлены у 7,2% оперированных больных; по данным W.L. Peterson (1989) – до 10%.

Техника выполнения герниопластики паховых грыж по методу Е.Е. Shouldice. Разрез кожи длиной не менее 10 см производят в паховой области параллельно паховой складке. После рассечения апоневроза наружной косой мышцы живота и наружного кольца пахового канала широко мобилизуют верхний и нижний листки апоневроза с выделением паховой связки. Выделяют элементы семенного канатика с m. cremaster. Обязательный технический прием методики Е.Е. Shouldice – полное иссечение m. cremaster. По данным N. Obney, C.K. Chan (1984), у 37% больных,

поступивших с рецидивными грыжами в клинику Shouldice, m. cremaster во время первой операции не иссекался, что и явилось причиной рецидива, так как хирурги не заметили наличие косой паховой грыжи и не укрепили внутреннее кольцо пахового канала. Поэтому Е.Е. Shouldice считал принципиально важным полностью иссекать m. cremaster. После иссечения m. cremaster выделяют грыжевой мешок. При наличии больших косых паховых и пахово-мошоночных грыж, грыжевой мешок после его выделения как правило, иссекают. Небольшой грыжевой мешок может быть инвертирован без вскрытия в брюшную полость. Далее рассекают поперечную фасцию живота. При этом необходима осторожность, чтобы не повредить нижние эпигастральные сосуды. После полного рассечения поперечной фасции отчетливо виден преперитонеальный жир в пространстве Borgos. Тупо отслаивают поперечную фасцию от преперитонеального жира в медиальную сторону до объединенного сухожилия (последнее является сплетением волокон апоневрозов внутренней косой и поперечной мышц у места их прикрепления к лобковому бугорку и верхней ветви лобка). Латерально поперечную фасцию отслаивают до подвздошно-лобкового тракта. Обязательно обследуют изнутри бедренное кольцо для исключения бедренной грыжи. При диссекции поперечной фасции надо соблюдать осторожность, чтобы не рассечь подвздошно-лобковые вены, что может привести к образованию обширных гематом.

Следующий этап операции – пластика задней стенки пахового канала. Для этого Е.Е. Shouldice предлагал использовать атравматический металлический шовный материал. Позже стали использовать монофиламентные атравматические нити (полипропилен, PDS и др.). Поперечную фасцию ушивают непрерывным швом, начиная от лобка, с захватом верхних лобковых связок и подвздошно-лобкового тракта. Первый слой

пластики состоит из поперечной фасции, наружного края прямой мышцы живота, внутренней косой и поперечной мышц живота. Следует подчеркнуть, что первый шов продолжается от медиального края разреза до внутреннего кольца пахового канала с пластикой последнего. Вблизи внутреннего кольца пахового канала в шов захватывают остатки пересеченной *m. cremaster* (рис. 68). Укрепляют внутреннее кольцо пахового канала и нить завязывают. Затем этой же нитью накладывают второй ряд непрерывных швов. При этом подшивают внутреннюю косую мышцу живота к паховой связке, начиная латерально от уровня внутреннего кольца пахового канала до лобковой кости (рис. 69). На этом уровне оба конца нити связывают. Затем новой нитью накладывают 3-й и 4-й ряды непрерывных швов.

Начинают 3-й ряд швов от внутреннего кольца пахового канала, он захватывает внутреннюю косую мышцу живота и паховую связку, доходя до лобковой кости (рис. 70). Затем этой же нитью накладывают 4-й ряд швов. Захватывая край паховой связки, ее подшивают к наружной косой мышце живота (рис. 71). В области внутреннего кольца пахового канала края нити связывают между собой. Семенной канатик укладывают поверх наложенных швов. Сверху его укрывают апоневрозом наружной косой мышцы живота, который подшивают рассасывающимися швами к паховой связке. Подкожную клетчатку, как правило, ушивают рассасывающимися швами. Швы на кожу накладывают без дренирования подкожной клетчатки.

Как правило, после герниопластики по методу E.E. Shouldice больные находятся в клинике 3–4 сут. В клинике E.E. Shouldice, в Торонто, выполнено более 215 000 грыжесечений по вышеописанной методике. Рецидив в сроки наблюдения более 3 лет составил от 1,5 до 2,3% (B. Devlin, 1995). При повторных операциях по поводу рецидивных паховых грыж метод Шулдайса дает

рецидивы в 11,4% случаев. Из осложнений отмечены следующие: нагноение послеоперационной раны – 1% случаев, образование глубоких гематом в области операции – 0,3%, водянка яичка – 0,7%, атрофия яичка – 0,9%, рецидив – 2,3% (Е.Е. Scouldice, 1954; N. Obney, 1956, 1984; B. Devlin, 1995).

Грыжесечение по методу МакВея. В отличие от самого Shouldice и его учеников, другие хирурги получали не столь блестящие результаты при выполнении операции по методу Shouldice. Одним из наиболее активных критиков методики Shouldice был американский хирург С.В. McVay (1958, 1984), который считал, что у ряда больных паховая связка оказывается достаточно слабой, при выделении ее она разволокняется и, следовательно, не может служить прочным материалом для пластики прямых и больших косых паховых грыж. Кроме того, пластика по методике Shouldice не предупреждает развития в дальнейшем бедренной грыжи. Достаточно сложно выполнять герниопластику по методике Шулдайса тучным больным, а также при двусторонних грыжах. В то время, как в клинике Shouldice частота рецидивов не превышала 2%, у других хирургов, использовавших эту методику, рецидивы составили 7,2% (G. Wantz, 1989), 10% (W.L. Peterson, 1989). В связи с этим ряд хирургов (С.В. McVay, 1958; J.L. Ponka, 1968; С.В. McVay, Anson, 1984; R.H. Rutledge, 1988) предложили усовершенствованные методики пластики паховых грыж с использованием верхней лобковой (куперовой) связки и послабляющих разрезов апоневроза прямой мышцы живота. Принципиально грыжесечение по McVay состоит из следующих этапов:

1. Вскрытие пахового канала.
2. Мобилизация семенного канатика.
3. Рассечение поперечной фасции, вскрытие фасциального футляра наружных подвздошных сосудов и их обнажение.

4. Вертикальный послабляющий разрез длиной 4–7 см в медиальной части пахового промежутка на глубоком листке влагалища прямой мышцы живота, образованном поперечной фасцией.
5. Подшивание 3–4 швами объединенного сухожилия вместе с медиальным листком рассеченной поперечной фасции к верхней лобковой (куперовой) связке, до подвздошных сосудов.
6. Сшивание листков апоневроза наружной косой мышцы живота в виде дубликатуры сверху над семенным канатиком.

При выполнении герниопластики по методике С.В. McVay заднюю стенку пахового канала рассекают полностью и широко мобилизуют венозную лобковую связку (рис. 72). Семенным канатиком с помощью держалки отводят кверху и мобилизуют глубокую часть верхней лобковой связки (рис. 73). При этом выделяют и идентифицируют бедренные сосуды с пересечением наружной семенной артерии, которая отходит от нижней эпигастриальной артерии к семенному канатику. В ряде случаев пересекают ветвь, идущую от нижней эпигастриальной артерии к запирающей (рис. 74). Затем производят послабляющий разрез длиной 4–7 см передней стенки влагалища прямой мышцы живота и частично апоневроза наружной косой мышцы живота (рис. 75). Иссекают *m. cremaster* на уровне глубокого кольца пахового канала. Грыжевой мешок отделяют от элементов семенного канатика и, как при других методиках грыжесечения, либо иссекают (при больших размерах), либо инвагинируют в брюшную полость (при маленьких размерах). Пластику задней стенки пахового канала производят путем подшивания поперечной фасции и мышц к верхней лобковой связке. Узловые швы накладывают, начиная от бугорка лобковой кости латерально, до уровня прохождения бедренной вены (рис. 76). Сверху этих швов накладывают 2-й ряд швов, между верхней лобковой связкой и передней фасцией бедра (рис. 77). Затем накладывают швы между поперечной и внутренней косой мышцами

живота и паховой связкой. При этом формируют внутреннее кольцо пахового канала (рис. 78). Необходимо отметить, что McVay не рекомендовал накладывать швы латеральнее семенного канатика. После завязывания швов контролируют диаметр внутреннего отверстия пахового канала (рис. 79), семенной канатик укладывают поверх наложенных швов и сверху укрывают апоневрозом наружной косой мышцы живота, который подшивают к паховой связке (рис. 80). Наружное кольцо пахового канала должно пропускать кончик мизинца.

В отличие от методики E.E. Shouldice, пластику по C.B. McVay производят узловыми нерассасывающимися швами (капрон, нейлон, шелк), что, по мнению авторов, способствует большей прочности пластики задней стенки грыжевого канала. Отдаленные результаты герниопластик по C.B. McVay оказались приблизительно такими же, как и при выполнении операций по методике E.E. Shouldice. По данным R.H. Rutledge (1995), который выполнил 1351 операцию, частота рецидивов в ближайшие сроки (через 3 года после операции) составляла 2%, в отдаленные (через 15–20 лет) – до 15%. Существенным преимуществом данной методики является то, что она надежно предупреждает развитие бедренных грыж. Недостатками данного метода являются: достаточно высокая техническая сложность операции, что требует хорошего знания анатомии паховой области; учитывая глубокую диссекцию, возможно повреждение крупных сосудов. Ряд хирургов (H.M. Nissen, 1975; R.C. Shamberger и соавт., 1984; E.Y. Normington, 1992) описывают повреждение бедренных артерии и вены, образование глубоких гематом вследствие повреждения нижних эпигастральных сосудов, тяжелые тромбофлебиты, развивающиеся в результате сдавления бедренной вены. Таким образом, герниопластика по C.B. McVay требует очень тщательной и скрупулезной хирургической техники. Другим существенным

недостатком этой методики является выраженный болевой синдром, возникающий вследствие сшивания глубоких фасций и мышц и сдавления нервных стволов. После грыжесечения по С.В. McVay больные могут приступить к работе не ранее 3–4 нед.

Внедрение способов многослойной пластики позволило сократить число рецидивов, особенно при оперировании сложных и рецидивных грыж. Недостатком этих способов является сложность оперативной техники, ее травматичность, что препятствует их широкому распространению.

Общим недостатком всех аутопластических методов лечения паховых грыж является натяжение тканей, используемых для закрытия дефекта, что ведет к нарушению микроциркуляции и развитию трофических нарушений в них. Это становится основной причиной рецидива.

Пластика паховых грыж с помощью сетчатых аллотрансплантатов (метод Лихтенштейна, метод вставок, метод Стоппа)

Как отмечалось, в 60-е годы XX в. в хирургии грыж начали использовать полимерные материалы. Однако ввиду большого количества осложнений при использовании нейлоновых, капроновых, дакроновых аллотрансплантатов (нагноения раны, образование сером, воспалительных инфильтратов, гематом, свищей) эти методики какое-то время не использовались. F.C. Usher (1959) один из первых разработал принципиально новый пластический материал на основе полипропиленовых сеток. Эти сетки (Marlex mesh, фирмы Bard, США) при использовании в качестве пластического материала, в отличие от нейлоновых и капроновых, не отторгались и не вызывали серьезных осложнений. Американский хирург I.L. Lichtenstein (1986) разработал и апробировал метод лечения паховых грыж на основе применения сетчатых аллотрансплантатов из полипропилена. В отличие от

методов E. Bassini, E.E. Shouldice, C.B. McVay, пластика паховых грыж по методу Лихтенштейна выполняется без натяжения тканей (апоневроза, мышц, связочного аппарата) путем вшивания в грыжевой дефект сетчатого трансплантата. Экспериментально и в клинике было доказано, что при отсутствии натяжения тканей в них не происходят ишемические и дистрофические изменения, что препятствует возникновению рецидивов грыж. Полипропиленовые сетки, как правило, фиксировали таким образом, чтобы укрепить заднюю стенку пахового канала. Быстро прорастая грануляционной тканью, полипропиленовая сетка становится как бы составной частью брюшной стенки и надежно предупреждает развитие грыж. В настоящее время пластика полимерными материалами переживает второе рождение (I.L. Lichtenstein, 1989; L.M. Nyhus, 1995; R. Stoppa, 1995; P. Amid, 2000).

Важным аспектом хирургии паховых грыж является и экономический аспект: время утраты пациентом трудоспособности после операции, время нахождения его в стационаре, стоимость операции и анестезии. Так, период полной социальной и трудовой реабилитации после аутопластики паховой грыжи составляет 4–6 мес. В 1966 г. американский хирург Лихтенштейн впервые обратил внимание на значение периода послеоперационной нетрудоспособности. Постепенно были введены и узаконены новые критерии оценки эффективности пластики паховых грыж не только по отсутствию рецидива в течение определенного времени, но и по времени послеоперационной нетрудоспособности, выраженности послеоперационного болевого синдрома, отека семенного канатика.

Начиная с 1984 г., в клинике Lichtenstein начали выполнять оперативные вмешательства по новой методике, названной «free tension» («без натяжения»). Ключевым моментом данного метода стало применение аллопластики. В середине 90-х годов эту методику начали внедрять в различных клиниках мира (A.I. Gilbert,

1992; A.G. Shulman, 1992; R.E. Stoppa, 1993; G.E. Wantz, 1993; Kingsnorth, 1994). В настоящее время опубликованы данные более 70 хирургов, которые произвели 22 300 операций по методу Лихтенштейна.

По данным литературы и нашему опыту, можно утверждать, что способ Лихтенштейна стал одним из современных оптимальных методов лечения паховых грыж (Р.К. Amid, 1999; I.M. Rutkov, 1999; G.E. Wantz с соавторами, 1999; V.V. Grubnik с соавторами, 1999). Основные его преимущества: простота, дешевизна, хорошие ближайшие и отдаленные результаты.

Техника пластики паховой грыжи по Лихтенштейну. Оперативное вмешательство выполняют, как правило, под местным обезболиванием. Разрез кожи производят от лобкового бугорка латерально, параллельно паховой связке. В связи с тем, что при выполнении операции по методике Лихтенштейна нет необходимости в широкой диссекции мышц и поперечной фасции, разрез кожи не превышает 5–6 см. После разреза кожи и рассечения подкожной жировой клетчатки вскрывают апоневроз наружной косой мышцы живота и наружное кольцо пахового канала. Верхний листок апоневроза наружной косой мышцы живота мобилизуют от нижележащей внутренней косой мышцы живота на 3–4 см (рис. 81). Достаточная мобилизация апоневроза наружной косой мышцы имеет двойное значение, поскольку позволяет визуально найти подвздошно-подчревный нерв и создает обширное пространство для имплантации сетчатого аллотрансплантата. Затем мобилизуют семенной канатик, при этом необходимо избегать возможного повреждения сосудов и нервов. Если грыжа косая, то среди элементов семенного канатика находят грыжевой мешок. При небольших размерах грыжевого мешка после выделения его погружают в брюшную полость. При пахово-мошоночных грыжах грыжевой мешок прошивают у

основания, перевязывают и иссекают. При прямых грыжах его инвагинируют в брюшную полость. При больших пахово-мошоночных грыжах полное выделение грыжевого мешка от элементов семенного канатика довольно травматично, требует в ряде случаев извлечения в рану яичка, сопровождается повреждением сосудов семенного канатика, что приводит к ишемическим орхитам и атрофии яичка в дальнейшем. Поэтому в таких случаях ряд авторов (G.E. Wantz, 1992, 1999; P.K. Amid, 1999) предлагают не выделять полностью грыжевой мешок, а пересекать и лигировать его на уровне внутреннего кольца пахового канала. Для того чтобы не возникла водянка яичка, переднюю стенку грыжевого мешка частично иссекают, дистальную часть грыжевого мешка оставляют *in situ*. После выделения грыжевого мешка, тщательно обследуют паховый канал, а через пространство *Borgos* – бедренный канал на наличие бедренных грыж.

Для пластики грыжевых ворот большинство авторов используют полипропиленовую сетку. Из сетки выкраивают заплату определенной формы (рис. 82) размером 6 x 12 см. Некоторые авторы (P.K. Amid, 1999; Kark, Kurzer, 1999) считают, что аллотрансплантат не должен быть меньше 8–10 x 16 см.

Отведя канатик кверху, закругленный конец сетки фиксируют монофильной нитью к лобковому бугорку (к верхней лобковой связке) (см. рис. 82). Это решающий момент, обеспечивающий надежность всей пластики. Обязательным мы считаем захват первыми 2–3 швами верхней лобковой связки с целью предупреждения развития бедренной грыжи. К паховой связке сетку фиксируют 4–5 узловыми швами либо непрерывным швом. Последний шов на паховой связке должен располагаться латеральнее внутреннего пахового кольца.

По наружному краю сетки выполняют разрез параллельно паховой связке, образующий два конца: широкий (2/3) сверху и

более узкий (1/3) снизу (рис. 83). Верхний, широкий, конец проводят над семенным канатиком, он перекрещивается и располагается поверх узкого (рис. 84). Таким образом, семенной канатик проходит через окно в сетке (рис. 85). Оба конца сетки сшивают узловыми швами. «Окно» в сетке должно иметь диаметр около 1 см. Затем фиксируют 4–5 узловыми швами верхне-медиальный край сетки к внутренней косой и поперечной мышцам живота и к влагалищу прямой мышцы (см. рис. 84, 85). Важным критерием качества пластики является сморщивание сетки после окончания этапа ее фиксации, что обеспечивает пластику без натяжения. Перекрещивание двух концов сетки с образованием «окна» создает конфигурацию, аналогичную естественной, образуемой поперечной фасцией, которая считается ответственной за целостность внутреннего кольца в норме. Излишек сетки по латеральному краю обрезают, при этом за внутренним кольцом оставляют как минимум 5–7 см сетки. Остаток подводят под апоневроз наружной косой мышцы живота, который затем ушивают над канатиком нерассасывающимся швом «конец в конец» без натяжения. После прорастания сетки грануляционной тканью внутрибрюшное давление равномерно распределяется на всю площадь сетки. Апоневроз наружной косой мышцы живота прочно удерживает сетку на месте, исполняя роль внешней опоры при повышении внутрибрюшного давления.

Фирма Bard предложила специальную конструкцию сетчатого трансплантата, значительно упрощающую проведение операции по методике Лихтенштейна. Трансплантат выполнен из монофиламентной полипропиленовой сетки и состоит из внутреннего – круглой формы небольшого диаметра и спаянного с ним наружного слоя эллипсовидной формы больших размеров (рис. 86). Пластика с помощью такого трансплантата проводится следующим образом: нижнюю сетчатую пластину трансплантата

вводят во внутреннее кольцо пахового канала и расправляют в предбрюшинной клетчатке. Наружную пластину фиксируют к верхней лобковой и паховой связкам и мышцам. Выполнение герниопластики при использовании данного сетчатого аллотрансплантата значительно упрощается и занимает не более 15–20 мин.

При небольших косых паховых грыжах Лихтенштейн предложил укреплять внутреннее кольцо пахового канала путем введения в него свернутой в «ролик» сетки (рис. 87). Эта методика была предложена вначале для пластики бедренных грыж, а затем ее стали применять и при паховых грыжах. Свернутый в рулон сетчатый трансплантат (в американской литературе эта методика получила название “plug”) фиксируют несколькими швами в паховом канале, препятствуя выходу грыжи (рис. 88). Исследования показали, что в организме человека размеры свернутого в рулон сетчатого трансплантата могут уменьшаться до 75%. Последнее может обусловить миграцию трансплантата с образованием рецидива грыжи. Описаны также такие грозные осложнения, как перфорация мочевого пузыря или кишечника в результате миграции трансплантата (Р.К. Amid, 1997). Поэтому в настоящее время фирма Bard выпускает специальные сетчатые трансплантаты в виде пирамиды или воланчика (рис. 89). Вершину такого трансплантата вводят в грыжевой канал, а лепестки основания несколькими швами фиксируют к стенкам пахового канала. Сверху область пахового канала дополнительно укрывают листком сетчатого трансплантата. Подобную операцию широко используют и пропагандируют американские хирурги: Ira M. Rutkov и Alan W. Robbins (1993, 1999), которые выполнили более 2000 грыжесечений по методике «plug». Несмотря на то что авторы сообщают об отличных ближайших и отдаленных результатах подобных операций, ряд хирургов (Р.К. Amid, 1999; S.E. Stock,

1995, 1999; G.E. Wantz, 1999) считают, что методику «plug» целесообразно применять при небольших бедренных и косых паховых грыжах. Даже последняя конструкция фирменных сетчатых трансплантатов в виде воланчиков не лишена недостатков: при прорастании соединительной тканью «воланчик» сморщивается и диаметр его уменьшается на 10–15% (Р.К. Amid с соавторами, 1997), что может быть причиной миграции последнего и развития рецидива грыжи. Поэтому методика пластики паховых грыж с применением сетчатых трансплантатов в виде воланчиков («plug») широкого распространения в настоящее время не получила.

После операции больным на 1–2 ч. на оперированную зону накладывают пузырь со льдом и дают анальгетики, а через 6–8 ч. разрешают вставать и ходить. Как правило, через 6–12 ч. после операции больных выписывают. В первые 4 дня после операции пациентам назначают ненаркотические анальгетики (анальгин, баралгин, трамадол, парацетамол). Следует отметить, что после герниопластики по Лихтенштейну болевоый синдром выражен значительно меньше, нежели после классических грыжесечений по методике Бассини, Шулдайса, МакВея, Жирара. Это обусловлено тем, что отсутствуют натяжение тканей, постоянное напряжение мышц и связок в паховой области. Сетчатый трансплантат достаточно быстро прорастает грануляционной тканью; полное его врастание происходит в течение 3–6 нед. после операции. Поэтому больным следует рекомендовать определенное ограничение физической нагрузки в первые 2 нед. Начиная с 3-й недели, больные могут приступать к активной физической работе, занятиям спортом и значительным физическим нагрузкам.

Наблюдение у хирурга требуется в первые 10–14 дней после операции для раннего выявления послеоперационных осложнений (гематом, сером в зоне операции, нагноений послеоперационной раны). Особое внимание при осмотре в этот период следует уделять

состоянию яичка, наличию отека мошонки, выявлению ишемических орхитов и, как следствие, – атрофии яичка. Для изучения отдаленных результатов оперативных вмешательств больные должны обследоваться у хирурга через 3, 6, 12 мес. после операции, а так же в отдаленные сроки (3 года, 5 лет и более). При обследовании в отдаленные сроки особое внимание обращают на наличие рецидива, выраженность болевого синдрома (хроническая боль в паховой области, боль при нагрузке, мочеиспускании, иррадиирующая боль по ходу нервов, боли при мочеиспускании), а также появление грыж (паховых, бедренных) на противоположной стороне. Тщательное изучение ближайших и отдаленных результатов позволяет объективно оценить эффективность различных видов герниопластик.

Результаты герниопластики по методу Лихтенштейна. Методика Лихтенштейна в настоящее время получила достаточно широкое применение в клиниках США и Западной Европы. Наиболее тщательно изучены результаты этого метода в институте герниологии, созданном самим Лихтенштейном. Ученик Лихтенштейна Р.К. Amid на первом международном конгрессе по амбулаторной хирургии (Венеция, 1999) доложил результаты 5000 герниопластик по методу Лихтенштейна, выполненных за последние 10 лет. Возраст оперированных больных был от 19 до 86 лет. У 44% пациентов были косые паховые грыжи, у 43,1% – прямые паховые грыжи, у 12,5% одновременно прямые и косые паховые грыжи, комбинация паховых и бедренных грыж – у 5,8%. 27% больных оперированы по поводу двусторонних паховых грыж. У 22% была избыточная масса тела. Почти все больные (98,7%) оперированы под местным обезболиванием. Средняя продолжительность операции – 30–45 мин.; 99% больных оперированы амбулаторно, их выписывали через 3–6 ч. после операции.

Изучив ближайшие и отдаленные результаты операций Лихтенштейна у 5000 больных, Р.К. Amid (1999) отметил очень малое число процент послеоперационных осложнений – не превышающее 1–2%. Рецидивы грыж наблюдались всего у 4 (0,08%) больных. Анализ этих случаев показал, что у 3 больных рецидив наступил вследствие использования сеток малых размеров, у 1 – в результате плохой фиксации трансплантата. Р.К. Amid указывает на необходимость использования сеток достаточного размера (должны на 3–4 см перекрывать треугольник Гессельбаха). Нужно помнить, что согласно последним исследованиям (А.Г. Shulman, 1995; Р.К. Amid, 1997), при прорастании сетчатого трансплантата соединительной тканью размеры последнего уменьшаются приблизительно на 20%. Вторым важным фактором успеха операции является тщательная фиксация сетки к верхней лобковой и к паховой связкам, а так же к мышцам в области внутреннего пахового кольца. При правильной установке сетчатого трансплантата внутрибрюшное давление прижимает его к передней брюшной стенке и таким образом происходит как бы дополнительная его фиксация. Если размеры сетки не достаточно велики, она плохо фиксирована, то в ранний послеоперационный период может произойти ее смещение, она может скрутиться в «ролик», что неизбежно приведет к развитию рецидива. При правильном техническом выполнении герниопластики по методу Лихтенштейна, как правило, рецидивов не наблюдается.

С 1994 по 2000 г. в нашей клинике было прооперированно 282 пациента (263 мужчины и 19 женщин) по поводу паховых грыж. У 74 больных герниопластика была выполнена с обеих сторон. 74 пациента прооперированны по поводу рецидивных грыж (табл. 4). Возраст пациентов был от 16 до 86 лет; средний возраст – 42,2 года.

Таблица 4. Характер выполненных оперативных вмешательств

Пациенты с грыжами	По методу Лихтенштейна		Аутопластические методы	
	Односторонние	Двусторонние	Односторонние	Двусторонние
Первичными	75	32	79	22
Рецидивными	42	14	12	6
Всего	117	46	91	28

Всего было выполнено 356 грыжесечений, из них 209 по методике Лихтенштейна, 147 - аутопластическими способами (по Bassini, Girard–Кимбаровскому, Postemski, McVay). У 175 пациентов (62%) имелась сопутствующая патология: ИБС с различной степенью недостаточности кровообращения, гипертоническая болезнь, варикозное расширение вен нижних конечностей, хронические неспецифические заболевания легких, ожирение, заболевания мочевыводящих путей.

Больным с грыжами специальную предоперационную подготовку не проводили. Большинство пациентов поступали в клинику в день операции. Способ анестезии выбирался в зависимости от размеров грыжевого выпячивания, общего состояния пациента, наличия сопутствующей патологии и необходимости выполнения симультанных оперативных вмешательств. Под местной анестезией операцию выполняли 220 пациентам (78%), под спинальной анестезией – 14, под общим наркозом – 48.

По методике Лихтенштейна, приведенной выше, прооперированы 163 больных. Во время 43 оперативных вмешательств пластика «заплатой» была дополнена применением «вставки» – «plug» (см. рис. 89), которая представляла собой волан из сетки, размером 5 х 2 см. «Вставку» вводили в расширенное внутреннее паховое кольцо и фиксировали к поперечной фасции 4–5 узловыми швами. Затем выполняли пластику по описанной выше методике.

Все больные перенесли операцию хорошо. Серьезных осложнений со стороны органов дыхательной и сердечно-сосудистой систем не выявлено. В таблице 5 приведены результаты оперативного лечения.

Таблица 5. Ранние послеоперационные результаты

Критерий	Аутопластика (n=119)		Пластика по Лихтенштейну (n=163)	
	Количество больных	%	Количество больных	%
Отек мошонки и семенного канатика	43	36,1	6	3,7
Гематома и серома в области раны	14	11,8	4	2,5
Нагноение раны	4	3,4	-	-
Применение наркотических анальгетиков	70	58,8	-	-
Задержка мочеиспускания	15	12,6	2	1,2
Ишемический орхит	2	1,7	-	-
Развитие атрофии яичка	4	3,4	-	-
Развитие хронического болевого синдрома	5	4,2	1	0,6

В группе после пластики по Лихтенштейну все пациенты через несколько часов после операции могли вставать и ходить. В группе после аутопластики пациенты начинали подниматься и ходить лишь со 2–3 суток после операции; из-за выраженного болевого синдрома в течение 1-х суток они не могли вставать. Данные о сроках пребывания больных в стационаре приведены в табл. 6.

Таблица 6. Время пребывания пациентов в стационаре

Группы проопери- рованных	Количество пациентов	Койко-день						
		До суток	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Пластика по	163	31	52	67	12	1	-	-

Лихтенштейну								
Аутопластика	119	-	-	19	29	31	37	3

Средний койко-день при операции по Лихтенштейну составил 2,4, а при аутопластике – 4,8. Практически все пациенты через неделю после операции по методике Лихтенштейна приступали к своей обычной работе. Полное восстановление физической активности происходило в среднем через 2–3 нед. После аутопластических операций пациенты смогли вернуться к своей обычной работе лишь через 1–1,5 мес.

Отдаленные результаты в сроки от 1 года до 6 лет прослежены у 251 пациента (89%): в группе после пластики по Лихтенштейну – у 148 (90,8%), в группе после аутопластики – у 103 (86,6%). Рецидивов грыж после пластики по Лихтенштейну мы не наблюдали. После аутопластики возникло 13 рецидивов паховых грыж (10,9%), причем после первичных – у 7 (7,7%) пациентов, а после рецидивных – у 6 (21,4%). У 2 (1,7%) больных возникли бедренные грыжи на стороне пластики. Таким образом, метод Лихтенштейна с применением сетчатого трансплантата является технически простым и высокоэффективным способом лечения паховых грыж. Серьезным преимуществом данной методики является то, что она очень эффективна у больных с двусторонними и рецидивными паховыми грыжами. Герниопластику по Лихтенштейну большинству больных можно выполнять под местным обезболиванием. Широкое внедрение данного метода позволяет в 2 раза снизить сроки пребывания в стационаре и в 2 раза сократить сроки нетрудоспособности.

Патофизиологические основы выбора пластики паховых грыж. Еще Н. Fruchaud (1956) выдвинул концепцию, согласно которой все грыжи паховой области (паховые или бедренные) проходят через мышечно-гребешковое окно. Согласно данной концепции, эти грыжи можно разделить на врожденные,

обусловленные тем, что в процессе эмбрионального развития не произошла облитерация влагалищного отростка брюшины, и приобретенные, обусловленные слабостью мышечно-апоневротических структур, в основном поперечной фасции. Последние требуют обязательного укрепления поперечной фасции с использованием сетчатых аллотрансплантатов. Врожденный тип грыж с успехом лечится с помощью методик, основанных на укреплении задней стенки пахового канала за счет подшивания мышечно-апоневротических образований к верхней лобковой (куперовской) и паховой (пупартовой) связкам (метод Бассини и др.). При лечении рецидивных грыж, когда основные структуры пахового канала (паховая связка, верхняя лобковая связка, поперечная фасция) частично разрушены, абсолютно логичным представляется использование сетчатых протезов, с помощью которых удастся укрепить слабые места переднебоковой стенки брюшной полости. Для лечения двусторонних больших рецидивных грыж французский хирург R.E. Stoppa (1969, 1984, 1989) разработал особую методику преперитонеальной пластики с использованием больших сетчатых полипропиленовых либо дакроновых (мерсилен) аллотрансплантатов.

Техника грыжесечения по методике Stoppa. Учитывая достаточно большую травматичность вмешательства, операцию выполняют под общим обезболиванием. Производят разрез кожи по средней линии ниже пупка, не доходя нескольких сантиметров до лобка. Ножницами рассекают пупочно-предпузырную фасцию (рис. 90). По средней линии выделяют предбрюшинную клетчатку в позадилобковом пространстве Рециуса. Тупо отслаивают заднюю стенку апоневроза прямых мышц живота и, отводя мышечно-апоневротическое образование латерально, тупо подходят к внутреннему кольцу пахового канала и выделяют грыжевой мешок

(рис. 91). При выполнении диссекции необходимо помнить о возможном повреждении подвздошных сосудов и нервов. Хирург, делая широкую диссекцию, выделяет пространства *Borgos* и *Retzius*, в то же время диссекцию не производят выше дугообразной (дугласовй) линии (*Douglas linea arcuata*), так как выше нее брюшина интимно спаяна с задним листком влагалищ прямых мышц живота. После выделения грыжевого мешка его либо инвагинируют в брюшную полость, либо, при больших пахово-мошоночных грыжах, пересекают и перевязывают. Затем выкраивают ножницами большой сетчатый аллопротез – шириной от 20 до 30 см и длиной от 14 до 19 см по форме, представленной на рис. 92. После этого с помощью длинных зажимов или корнцанга сетчатый протез укладывают на брюшину позади мышц, доходя впереди до пространств *Borgos* и *Retzius*, по бокам до боковой поверхности живота. Затем верхнюю часть протеза укладывают позади мышц до дугообразной линии (рис. 93). Через отдельные разрезы в правой и левой подвздошных областях подводят 2 дренажа (рис. 94), после чего разрез апоневроза по средней линии живота ушивается непрерывным синтетическим рассасывающимся либо нерассасывающимся швом (*PDS*, *prolen*, *mersilen* и др.). На подкожную клетчатку накладывают редкие швы. Кожную рану ушивают узловыми швами или для лучшего косметического эффекта внутрикожным атравматическим швом. Учитывая большие размеры сетчатого трансплантата, больным обязательно проводят профилактическую антибиотикотерапию (в начале и в конце операции внутривенно вводят однократную дозу цефалоспоринов II–III поколения либо другие антибиотики широкого спектра действия).

После завершения операции внутрибрюшное давление прижимает введенный листок сетчатого аллотрансплантата к апоневрозу и мышцам передней брюшной стенки. Таким образом,

укрепляются все слабые места передней и боковой стенок брюшной полости (рис. 95, 96).

Длительность операции, как правило, составляет 40–60 мин. Частота осложнений после подобных операций несколько выше, чем после пластики по методике McVay, Shouldice, Lichtenstein. Такие осложнения, как атрофия яичка, тромбоз бедренных вен, выраженный болевой синдром, после операции R.E. Stoppa наблюдаются с такой же частотой, как и после других вмешательств. В то же время частота образования обширных предбрюшинных гематом, сером, воспалительных и гнойно-септических осложнений значительно выше. По данным самого автора (R.E. Stoppa, 1995), на 2108 операций, проведенных 1522 больным, количество септических осложнений составляло 5,6%, частота образования обширных гематом – 4%. Срок госпитализации в среднем составлял 9,7 дня. При наблюдении за больными в отдаленные сроки рецидивы возникали в 1,1% случаев.

Таким образом, способ R.E. Stoppa является патофизиологическим методом лечения обширных и множественных (билатеральных, комбинации паховых и бедренных) грыж. Он высоко эффективен, однако достаточно травматичен. В настоящее время в классическом варианте этот метод используют небольшое число хирургов, однако на его основании была разработана методика лапароскопической экстраперитонеальной пластики грыж (TEP), которая получила достаточно широкое распространение в США и ряде клиник Западной Европы.

Глава 7. Бедренные грыжи.

Грыжи, выходящие через пространство под паховой связкой, называют бедренными. Среди всех вентральных грыж они

составляют 3–4 %. Бедренные грыжи чаще встречаются у женщин, что обусловлено особенностями строения таза.

Анатомия

Под паховой связкой имеется два пространства: мышечная лакуна (*lacuna musculorum*) и сосудистая лакуна (*lacuna vasorum*), которые разделены подвздошно-гребешковой дугой (*arcus iliopectineus*), отходящей от паховой связки и прикрепляющейся к подвздошно-гребешковому возвышению.

Мышечная лакуна выполнена подвздошно-поясничной мышцей (*m. iliopsoas*) и бедренным нервом (*n. femoralis*), располагается латерально, занимая 2/3 промежутка между паховой связкой и верхней ветвью лобковой кости. Ее границами являются: спереди – латеральные 2/3 паховой связки; сзади и снаружи – подвздошная кость; изнутри – подвздошно-гребешковая дуга.

Сосудистая лакуна находится медиально. Через нее проходят бедренные артерия и вена, располагающиеся непосредственно под паховой связкой. Границами сосудистой лакуны являются: спереди – медиальная 1/3 паховой связки; сзади – гребешковая связка (*lig. pectineale*); снаружи – подвздошно-гребешковая дуга; изнутри – лакунарная связка (*lig. lacunare*). Бедренные артерия и вена выполняют сосудистую лакуну не целиком, а лишь в пределах наружных 2/3. Внутренняя треть сосудистой лакуны (промежуток между бедренной веной и лакунарной связкой) носит название бедренного кольца. Это наиболее слабый отдел сосудистой лакуны. Он выполнен рыхлой жировой клетчаткой, лимфатическими сосудами и лимфатическим узлом Розенмюллера–Пирогова.

Границами бедренного кольца являются: спереди – паховая связка; сзади – гребешковая связка; изнутри – лакунарная связка; снаружи – влагалище бедренной вены. Размеры бедренного кольца колеблются от 1,2 до 1,8 см. Клетчатка, выполняющая бедренное

кольцо, сообщается с жировой клетчаткой овальной ямки и предбрюшинной клетчаткой.

Бедренного канала в норме нет. В случае выпячивания брюшины через бедренное кольцо и выходения внутренностей образуется бедренная грыжа (рис. 97, 98). Прокладываемый при этом грыжей путь называется бедренным каналом. Канал имеет коническую форму длиной 1,25-2 см. Стенками его являются: спереди – серповидный край широкой фасции бедра; сзади и изнутри – гребенчатая фасция; снаружи – влагалище бедренной вены.

Классификация

В зависимости от места выхода среди бедренных грыж выделяют:

- Типичная бедренная грыжа – выходит через сосудистую лакуну медиально от бедренной вены.
- Предсосудистая грыжа – выходит через сосудистую лакуну спереди от бедренных сосудов.
- Гребешковая грыжа – выходит через сосудистую лакуну в толще гребешковой мышцы.
- Мышечно-лакунарная грыжа (грыжа Гессельбаха) – выходит через мышечную лакуну.

Клиника

Больные с бедренными грыжами жалуются на боль, чувство дискомфорта и наличие небольшого опухолевидного выпячивания в паху (иногда его не замечают). Боль усиливается при ходьбе, поднятии тяжестей, кашле, натуживании. При объективном обследовании в положении стоя ниже паховой складки можно обнаружить округлое выпячивание небольших размеров, эластической консистенции, которое в положении лежа исчезает. Пальпаторно можно определить бедренное кольцо, расположенное

под паховой связкой, на 1–1,5 см кнутри от пульсирующей бедренной артерии. У тучных больных, даже при ущемлении бедренной грыжи, не всегда удается четко пропальпировать грыжевое выпячивание.

Следует отметить, что вследствие узости грыжевых ворот бедренная грыжа больше предрасположена к ущемлению, чем паховая. При ущемлении грыжевое выпячивание становится резко болезненным, плотным, невправимым. Часто развивается клиника кишечной непроходимости. Из-за узости бедренного канала, как правило происходит лишь пристеночное ущемление кишки с дальнейшим развитием некроза кишечной стенки и перитонита.

Дифференциальную диагностику следует проводить с паховыми грыжами, увеличением лимфатического узла Розенмюллера–Пирогова, опухолями, варикозным расширением большой подкожной вены.

Лечение

Лечение бедренных грыж только оперативное. Существует около 200 способов пластики. Различают два основных их типа: бедренный, при котором удаление грыжевого мешка и закрытие грыжевых ворот производят со стороны наружного отверстия бедренного канала (Бассини); и паховый, при котором удаление грыжевого мешка и пластику грыжевых ворот выполняют через вскрытый паховый канал (Руджи–Парлавеччо).

Способ Бассини. Бедренные грыжевые ворота закрывают путем наложения швов на паховую и верхнюю лобковую связки (рис. 99). Затем накладывают второй ряд швов на полулунный край овальной ямки бедра и гребенчатую фасцию. Этот способ достаточно простой. Частота рецидивов после него достигает 16–18%. В связи с тем что во время пластики паховая связка

оттягивается книзу, после операции часто образуются паховые грыжи.

Способ Руджи–Парлавеччо. Доступ к бедренному каналу осуществляется через паховый канал (рис. 100), который вскрывают. Мобилизуют семенной канатик и берут его на держалку. Рассекают заднюю стенку пахового канала (поперечную фасцию) и проникают в предбрюшинное пространство, где обнаруживают шейку грыжевого мешка. Мешок из бедренного канала вытягивают в рану, вскрывают, осматривают его полость, перевязывают и удаляют. Тщательно выделяют медиальный край паховой связки, верхнюю лобковую, лакунарную связки, бедренную вену. Бедренное кольцо закрывают путем сшивания несколькими швами паховой и верхней лобковой связок (способ Руджи) или же подшиванием к верхней лобковой связке объединенного сухожилия (способ Парлавеччо). Затем ушивают паховый канал.

Некоторые способы пластики паховых грыж предусматривают ликвидацию бедренного кольца. Поэтому их применяют и для пластики бедренных грыж. Самым надежным из аутопластических считается способ McVay. При этом производят сужение бедренного канала за счет наложения швов между подвздошно-лобковым трактом поперечной фасции и верхней лобковой связкой (рис. 101, 102). Отдаленные результаты подобных операций достаточно хорошие, рецидивы наблюдаются в 1–5% случаев (L.M. Nyhus, P.E. Donahue, 1993; W.M. Keynes, J. Withycombe, 1994; J.A. Gilmore, 1999).

При больших бедренных грыжах, а так же у больных с явлениями атрофии мышечно-апоневротического и связочного аппарата методом выбора является герниопластика с использованием полипропиленовых сеток. Наиболее простая методика заключается во введении в просвет бедренного канала воланчика – «plug» (см. рис. 89) из полипропиленовой сетки.

Вершину воланчика вводят в просвет бедренного канала, а основание подшивают к верхней лобковой связке, подвздошно-лобковому тракту и бедренной фасции. Сверху, над введенным в просвет бедренного канала воланчиком, подшивают листок полипропиленовой сетки, который фиксируют также к верхней лобковой связке, подвздошно-лобковому тракту, бедренной фасции, покрывая выходящие из сосудистой лакуны бедренные сосуды. В течение 2–3 нед. полипропиленовая сетка прорастает полностью соединительной тканью, что надежно укрепляет бедренный канал и практически полностью исключает рецидив бедренной грыжи. По данным I.M. Rutkov, A.W. Robbins (1994), частота рецидивов при этой методике пластики бедренных грыж меньше 1%.

Глава 8. Лапароскопические методы лечения паховых и бедренных грыж

Лапароскопическая анатомия паховой области

Знание анатомии является чрезвычайно важным для правильного выполнения лапароскопических грыжесечений. С точки зрения эндоскопического изображения различают несколько слоев передней брюшной стенки, ямок и пространств, которые должны быть правильно определены для лапароскопического выполнения пластики грыжевых ворот (см. рис. 53). Ряд авторов предлагают следующую классификацию анатомических образований при эндоскопическом подходе к выполнению грыжесечений.

Анатомические образования паховой зоны при эндоскопическом подходе:

1. Три слоя передней брюшной стенки:
 - А) брюшина;
 - Б) задний листок поперечной фасции;
 - В) передний листок поперечной фасции с апоневрозом поперечных мышц живота.
2. Три ямки (углубления) в брюшине (см. рис. 53):

- А) латеральная;
 - Б) медиальная;
 - В) суправезикальная.
3. Два пространства:
- А) пространство Boggo;
 - Б) сосудистое пространство.
4. Мышечно-гребешковое отверстие Fruchaud.
5. Опасные зоны:
- А) над поперечной аркой;
 - Б) ниже подвздошно-гребешкового тракта.
6. Два потенциальных треугольника и один круг.

Три слоя передней брюшной стенки. При осмотре брюшной стенки через эндоскоп из брюшной полости первым слоем, который видит хирург, является брюшина (рис. 103). Далее, под брюшиной, находится задний листок поперечной фасции. Кпереди от него лежит передний листок поперечной фасции, через который проходят волокна апоневроза поперечных мышц.

Три ямки. Во время осмотра через эндоскоп паховой зоны хирург отчетливо идентифицирует 3 углубления в брюшине:

- суправезикальное;
- латеральное;
- медиальное.

Под брюшиной просматривается голубоватого цвета тестикулярные сосуды и серебристого цвета ductus deferens.

Два пространства. Под брюшиной и между брюшиной и задним листком поперечной фасции располагается пространство Boggos, заполненное преперитонеальным жиром (см. рис. 103). Во время лапароскопического выполнения грыжесечений в это пространство вводится аллопротез – сетчатый аллотрансплантат.

Вторым является пространство, сформированное между передним и задним листками поперечной фасции. В этом пространстве проходят нижние эпигастральные сосуды.

Зачастую задний листок поперечной фасции очень тонкий и его трудно распознать. В этих ситуациях пространство *Borgos* распространяется до переднего листка поперечной фасции. В нижней части пространства *Borgos* имеется паховое венозное кольцо, которое анастомозирующее с венозной сетью таза. После удаления фиброзно-жировой клетчатки лапароскопист отчетливо видит надчревные сосуды (рис. 104). При дальнейшей диссекции становится видно поперечную мышечную арку и подвздошно-гребешковый тракт. Здесь же находится внутреннее кольцо пахового канала: арка формирует верхнюю границу кольца, подвздошно-лобковый тракт – нижнюю границу.

Важно отметить, что во время лапароскопической операции ни паховая (пупартова), ни лакунарная (жимбернатовая) связки не видны, но достаточно отчетливо видна верхняя лобковая связка, покрывающая лобковую кость.

Наружные подвздошные артерии и вены локализуются глубже в треугольнике, сформированном сосудами яичка и *ductus deferens*. Нижняя эпигастральные сосуды, а так же сосуды, огибающие подвздошную кость (*arteria et vena circumflexa ilii*), так же находятся в этом пространстве.

Мышечно-гребешковый выход *Fruchaut* (рис. 105) тоже имеет важное значение, так как в этой зоне проходят крупные сосуды. Подвздошно-лобковый тракт делит выход *Fruchaut* на две части: в верхней проходит семявыносящий проток с сосудами; в нижней – наружные подвздошные сосуды, покрытые передним листком бедренной фасции. При достаточной диссекции паховой зоны во время лапароскопической операции эти сосуды могут быть отчетливо видны (рис. 106). Надо помнить, что передний листок поперечной фасции с переплетающимися волокнами апоневроза поперечных мышц живота формирует заднюю стенку пахового канала. Подробная анатомия этой зоны при эндоскопическом

выполнении операции представлена на рис. 107. Важно отметить, что нервы в этой зоне проходят латеральнее внутреннего пахового кольца, а сосуды – ниже и медиальнее. Наиболее латерально проходит наружный кожно-бедренный нерв – обычно через подвздошную ямку, медиальнее передне-верхней подвздошной ости. Поверхностнее наружной подвздошной артерии проходит генитальная ветка генитофemorального нерва. Глубже проходит бедренный нерв, который лежит между поясничной и подвздошной мышцами.

Несколько важных сосудов располагаются медиальнее пахового кольца: это нижние эпигастральные артерия и вена, внутренние и наружные подвздошные артерия и вена, сосуды прямой кишки, надлобковые и позадилобковые сосуды, а так же венозные сплетения. В 30-40 % случаев в этой зоне находятся абберрантные запирающие артерии и вены.

Два потенциальных треугольника и один круг (с точки зрения лапароскопического хирурга). В литературе описаны 3 опасные зоны: треугольник боли, «роковой» треугольник и круг смерти (рис. 108). «Роковой» треугольник сформирован сосудами яичка, проходящими латерально, и семявыносящим протоком, проходящим медиально. В зоне этого треугольника находятся наружные подвздошные сосуды, глубокая, огибающая подвздошную кость вена, генитальная ветвь бедренно-срамного нерва. Глубже проходит бедренный нерв.

Треугольник боли сформирован подвздошно-лобковым трактом, проходящим внизу и латерально, и сосудами яичка, проходящими сверху и медиально. В этом треугольнике проходят бедренный, бедренно-кожный, латеральный и передний нервы, бедренная ветвь генитофemorального нерва.

Круг смерти формируется артериальным сплетением, в которое входят артерии: общая подвздошная, внутренняя и

наружная подвздошная, запирающая, абберантная запирающая и нижняя эпигастральная. Венозное сплетение соответствует перечисленным выше артериям.

При выполнении лапароскопических грыжесечений нередко скобками прошивают веточки сенсорных нервов, что приводит к возникновению в послеоперационный период выраженной, труднокупируемой боли в паховой зоне. Поэтому знания топографии прохождения нервных стволов в паховой области очень важно для хирургов.

В паховой области проходят чувствительные ветви XI и XII грудных спинномозговых нервов, а так же нервы, идущие от поясничного сплетения (рис. 109). Кожные ветви поясничного сплетения включают следующие нервы: nn. Iliohypogastricus, ilioinguinalis, genitofemoralis, ramus lateralis n. femoralis cutaneus, obturatorius. N. genitofemoralis отходит от I и II поясничных стволов и содержит наибольшее количество чувствительных волокон, а так же двигательные волокна, иннервирующие m. cremaster. N. genitofemoralis располагается вдоль m. psoas на уровне III и IV поясничных позвонков (рис. 110). Со стороны брюшной полости бедренная ветвь бедренно-срамного нерва находится непосредственно под брюшиной, покрыта тонким слоем соединительной ткани и пенетрирует брюшную стенку в 2–5 см латеральнее глубокого пахового кольца (R.J. Rosenberger и соавт., 2000). Этот нерв проходит сквозь брюшную стенку вверх на 2 см ниже подвздошно-лобкового тракта. Он может сопровождать подвздошные сосуды и проходить вместе с семенным канатиком через паховый канал и глубокое паховое кольцо. Срамная ветвь бедренно-срамного нерва (n. genitofemoralis) проходит через подвздошно-лобковый тракт латеральнее глубокого пахового кольца. Наибольшее количество ветвей срамной ветви бедренно-срамного нерва пенетрирует брюшную стенку на расстоянии 1–3 см

от глубокого пахового кольца. Подвздошно-срамной нерв нередко (по данным R.J. Rosenberger и соав., 2000, – в 32% случаев) проходит в зоне операционного поля при эндоскопической пластике паховых грыж. В подвздошной ямке этот нерв отделен от бедренной ветви бедренно-срамного нерва слоем соединительной ткани. Хирург должен учитывать варианты прохождения нервов через операционное поле – вблизи передне-верхней ости подвздошной кости и краниальнее подвздошно-лобкового тракта.

Трансабдоминальная преперитонеальная пластика паховых и бедренных грыж (ТАРР)

В основе разработанных лапароскопических способов лечения паховых, бедренных и вентральных грыж лежит методика Лихтенштейна – то есть закрытие грыжевых ворот специальными сетчатыми аллотрансплантатами, которые располагаются между брюшиной и передней брюшной стенкой. Первую лапароскопическую герниопластику по поводу паховой грыжи выполнил американский хирург R. Ger в 1979 г. Методика, предложенная им, заключалась в трансабдоминальном выделении грыжевого мешка под контролем лапароскопа, его лигировании в области шейки и наложении швов на грыжевые ворота. К сожалению, данная методика не получила широкого распространения из-за ее относительной сложности и высокого числа рецидивов. L. Schultz с соавторами (1990), J.D. Corbitt (1991) предложили лапароскопический метод лечения грыж, заключающийся во введении в паховый канал под контролем лапароскопа специального сетчатого воланчика («plug»), над которым ушивалась брюшина. Эта методика так же не получила широкого распространения, так как воланчик ("plug") мигрировал в мошонку, что приводило к рецидиву паховых грыж.

R.J. Fitzgibbons с соавторами (1990) предложили под контролем лапароскопа закрывать грыжевой дефект изнутри брюшной полости с помощью сетчатого аллотрансплантата. Сетка фиксировалась прямо к брюшине, что создавало определенные технические трудности. Кроме того, было показано, что к сетчатому трансплантату могут подпаиваться петли кишечника, сальник. Спаечный процесс в брюшной полости мог приводить к серьезным внутрибрюшным осложнениям – кишечной непроходимости, образованию кишечных свищей, развитию перитонита, поэтому данная методика не получила распространения. М.Е. Arregui с соавторами (1992) предложили располагать сетчатый трансплантат предбрюшинно, фиксируя его к верхней лобковой связке и передней брюшной стенке. После фиксации сетки брюшина над ней тщательно ушивается, что предупреждает развитие спаечного процесса в брюшной полости. Эта методика получила название «трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика» (TAPP). В настоящее время она широко применяется в США и Западной Европе (W.P. Geis с соавт., 1993; P. Sandblicher с соавт., 1994; R.C. Milkins с соавт., 1993; K. Lawrence с соавт., 1995 и др.). Преимущества лапароскопического метода состоят в уменьшении травматичности операции, раннем возвращении больных к активной деятельности, хорошем косметическом эффекте. К недостаткам операции относятся: необходимость выполнения ее под общим обезболиванием, возможность повреждения внутрибрюшных органов и сосудов, повреждение брюшного покрова в четырех местах (3 троакара и вскрытие брюшины над грыжевыми воротами), что может приводить к развитию адгезивных процессов в брюшной полости. До настоящего времени проводятся специальные контрольные исследования по сравнению результатов открытых и лапароскопических методик герниопластик (D.L. Stoker с соавт., 1994; J. Himpens с соавт., 1995; J.H. Payne с соавт., 1994).

Техника лапароскопической трансабдоминальной герниопластики (ТАРР). Больного укладывают на операционном столе в положении на спине с приведенными ногами. Вмешательство выполняют под общим обезболиванием. Рекомендуют проводить катетеризацию мочевого пузыря, чтобы переполненный мочевой пузырь не мешал обзору при диссекции брюшины. Накладывают пневмоперитонеум с помощью иглы Вереща до уровня 10 мм рт.ст. и в околопупочной области (выше или ниже пупка) вводят первый троакар диаметром 10-мм, через который в брюшную полость вводят лапароскоп с торцевой оптикой. Брюшную полость и паховую область тщательно осматривают и определяют наличие грыжевого выпячивания брюшины; по его расположению можно легко дифференцировать косую и прямую паховую или бедренную грыжи. Необходимо отметить, что лапароскопическая интраоперационная диагностика имеет значительные преимущества перед обычным осмотром и физикальным обследованием больного и зачастую позволяет диагностировать несколько грыжевых выпячиваний (например, одновременное наличие паховой и бедренной грыж либо прямой и косой паховой грыж). После диагностики грыжевых выпячиваний, вводят 2 рабочих троакара: троакар диаметром 12 мм вводят несколько латеральнее наружного края прямой мышцы живота справа на уровне пупка или несколько ниже; слева, симметрично, вводят троакар диаметром 5 мм (рис. 111). После этого пациента переводят в положение Тренделенбурга для того, чтобы кишечник не мешал осмотру и манипуляциям в паховой области. Через троакар диаметром 5 мм вводят лапароскопический зажим, через троакар диаметром 12 мм – диатермические ножницы или крючок. С помощью ножниц или диатермического крючка рассекают париетальную брюшину над грыжевым выпячиванием, начиная от передне-верхней подвздошной ости до лобковой кости (рис. 112).

Брюшину отслаивают кверху и книзу, обнажая поперечную мышцу живота и паховую складку (рис. 113). Особую осторожность следует соблюдать над нижними надчревными сосудами. Разрез брюшины должен быть продлен в медиальную сторону (к средней линии) для того, чтобы можно было тщательно выделить лобковый симфиз и отпрепарировать верхнюю лобковую связку. Выделяют грыжевой мешок путем его инвагинации в брюшную полость (рис. 114). Следует помнить, что на верхушке грыжевого мешка нередко расположена предбрюшинная липома, которую необходимо удалить. Элементы семенного канатика отделяют от брюшины грыжевого мешка. При косой грыже грыжевой мешок может быть очень больших размеров и выделить его полностью достаточно сложно, поэтому грыжевой мешок пересекают и дистальную его часть оставляют *in situ*. Расширяют образовавшийся дефект брюшины по направлению книзу, обнажая все три возможные зоны возникновения грыж: бедренной, прямой и косой паховой.

После мобилизации брюшины и выделения анатомических образований в паховой области в брюшную полость через троакар диаметром 12 мм вводят свернутую в трубку полипропиленовую сетку соответствующих размеров (обычно 10 x 8 см). Некоторые хирурги (G.T. Deans с соавт., 1995; L.F. Horgan и соавт., 1999) считают, что сетчатый аллотрансплантат должен быть не менее 10 x 14 см. Сетку помещают в сформированное окно брюшины и расправляют с помощью зажима таким образом, чтобы она полностью перекрывала грыжевой дефект (рис. 115) и «слабые» места в брюшной стенке (рис. 116). Медиальный край сетки должен перекрывать лобковый симфиз, верхний край должен перекрывать не менее чем на 2 см грыжевой дефект. После расправления сетку фиксируют с помощью специального инструмента – герниостаплера вначале медиально к верхней лобковой связке тремя-четырьмя скобками, затем, накладывая скобки через 2 см – к прямым и косым

мышцам живота (рис. 117). Учитывая локализацию надчревных сосудов, элементов семенного канатика, подвздошно-пахового и бедренного нервов (в проекции «рокового» треугольника и треугольника боли), скобки не следует накладывать ниже паховой складки.

В настоящее время сетку фиксируют как герниостеплером, накладывающим скобки, так и герниостеплером, вкручивающим проволочные фиксаторы в виде спирали. Последние, по данным некоторых авторов, прочнее фиксируют сетчатый аллотрансплантат к паховой связке и мышцам передней брюшной стенки. После того как сетка адекватно фиксирована в паховой зоне, восстанавливают целостность париетальной брюшины для того, чтобы петли кишечника не подпаялись к зоне фиксации сетки. Листки брюшины сводят над сетчатым аллотрансплантатом и фиксируют с помощью герниостеплера. Для правильной фиксации листков брюшины необходимо, чтобы они перекрывали друг друга (рис. 118). Если между скобками, фиксирующими брюшину, имеется диастаз, то не исключена возможность спаечного процесса между петлями кишечника и сетки.

Во время одной операции обычно расходуют 15–20 скобок; таким образом, один герниостеплер позволяет закончить всю операцию. Если нет герниостеплера, можно сетку фиксировать с помощью лапароскопических швов, которые накладывают, используя атравматический нерассасывающийся шовный материал диаметром 0 с лыжеобразной или круглой иглой. Швы обычно завязывают экстракорпорально. На брюшину накладывают непрерывный шов, для фиксации которого можно использовать специальные эндоклипсы фирмы Ethicon (рис. 119) либо интракорпоральные узлы. Хорошая фиксация сетчатого аллотрансплантата имеет важное значение в первые дни после операции. Уже через 5–7 сут. вокруг сетчатого трансплантата

развивается воспалительный процесс и формируется соединительная ткань, надежно фиксирующая сетку в зоне грыжевых ворот. При плохой фиксации аллотрансплантата в первые послеоперационные дни он смещается, что может привести к рецидиву грыжи.

Осложнения. Интраперитонеальный способ герниопластики требует от хирурга хорошего знания анатомии и осторожных манипуляций в зоне прохождения сосудов и нервов. Ранение подвздошных и нижних надчревных сосудов может произойти при препаровке предбрюшинной клетчатки в области «рокового» треугольника. Имеется риск ранения сосуда скобками при фиксации сетки в этой зоне. Чтобы избежать этого грозного осложнения, используют прецизионную технику препарирования.

Повреждение подвздошно-пахового и бедренного нервов возникает при наложении скобок в области треугольника боли. Чтобы избежать этого осложнения, не следует скобками фиксировать нижнюю часть сетчатого протеза. При выделении грыжевого мешка необходимо помнить о возможности повреждения семенного канатика. Тщательный гемостаз во время операции предупреждает возникновение гематом и сером в области грыжевого мешка.

Серьезным осложнением операции является смещение сетки из-за ненадежной фиксации ее к паховой связке и передней стенке брюшной полости, что приводит к рецидиву грыжи. Для предупреждения этого осложнения следует тщательно выделить верхнюю лобковую связку и фиксировать аллотрансплантат к ней, а не к прикрывающей ее жировой клетчатке.

Плохая перитонизация сетчатого аллотрансплантата может привести к возникновению спаек, сращений с петлями кишок и вызвать спаечную кишечную непроходимость. Поэтому тщательное

ушивание брюшины над сеткой является важным элементом операции.

Лапароскопическая экстраперитонеальная пластика грыж (ТЕР)

Поскольку при интраперитонеальном способе герниопластики могут возникнуть некоторые серьезные осложнения, ряд хирургов в настоящее время предпочитают ему технику лапароскопической экстраперитонеальной герниопластики (ТЕР – totally extraperitoneal hernia repair). Американский хирург J.B. McKernan (1993) один из первых предложил методику экстраперитонеальной герниопластики. Основные принципы данной операции заключаются в отслоении прямых и косых мышц живота от предбрюшинной и жировой клетчатки и расположении сетчатого аллотрансплантата между мышцами и брюшиной преперитонеально. Главным достоинством данного метода, по сравнению с интраперитонеальной лапароскопической герниопластикой, является то, что при его выполнении исключены повреждения брюшины и внутрибрюшных органов, хотя технически в ряде случаев он сложнее, особенно при больших косых паховых грыжах. По данным литературы (J.B. McKernan, 1993; G.S. Ferzli, 1995; G.T. Deans с соавт., 1997), при выполнении экстраперитонеальной герниопластики чаще приходится прибегать к конверсии, нежели при интраперитонеальном лапароскопическом грыжесечении, хотя частота рецидивов после обоих видов вмешательств приблизительно одинаковая.

Для выполнения экстраперитонеальной герниопластики необходимо хорошо знать анатомию передней брюшной стенки. Как известно, переднюю брюшную стенку образуют прямые и косые мышцы живота - наружная, внутренняя, а также поперечная. Поперечная фасция покрывает переднюю и боковые стенки

брюшной полости изнутри и образует, таким образом, большую часть внутренней внутрибрюшной фасции живота. В пределах верхних отделов передней стенки живота поперечная фасция покрывает внутреннюю поверхность поперечной мышцы и входит в состав задней стенки влагалища прямой мышцы живота. На уровне нижней границы живота она прикрепляется к паховой связке и внутренней губе гребня подвздошной кости. На расстоянии 4–5 см ниже пупка апоневрозы всех трех широких мышц живота переходят на переднюю поверхность прямой мышцы живота и формируют переднюю стенку ее влагалища. Поэтому ниже указанной поперечной линии прямая мышца живота сзади покрыта только поперечной фасцией. Нижний край сухожильной задней стенки влагалища прямой мышцы живота образует дугообразную линию. Ниже уровня дугообразной линии поперечная фасция непосредственно образует заднюю стенку влагалища прямой мышцы живота. Эта особенность строения мышц и фасций передней брюшной стенки должна учитываться при выполнении преперитонеальной герниопластики.

При преперитонеальной герниопластике используют 3 троакара – один диаметром 5 мм и два диаметром 10 мм. Точки введения троакаров указаны на рисунке (рис. 120). Для выделения и диссекции предбрюшинного пространства используют специальный троакар с баллоном. Первый троакар диаметром 10 мм вводят через разрез ниже пупка, второй троакар диаметром 10–12 мм – по средней линии на уровне прямой, соединяющей передние верхние ости подвздошных костей, третий троакар диаметром 5 мм – по средней линии в точке, расположенной на 3 поперечника пальцев выше лобковой кости. При больших грыжах в ряде случаев требуется более широкая диссекция преперитонеального пространства. В таких случаях третий троакар можно вводить

латерально на уровне верхней ости подвздошной кости на стороне грыжи (см. рис. 120).

Операцию начинают с разреза по средней линии ниже пупка. Ретракторами раздвигают края раны и под контролем зрения рассекают переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота. На стороне, где имеется грыжевое выпячивание, прямую мышцу живота отодвигают латерально, при этом становится видимой задняя стенка влагалища прямой мышцы живота. Используя изогнутый зажим, в косом направлении под углом 30^0 книзу перфорируют заднюю стенку влагалища прямой мышцы живота в точке, где поперечная фасция образует дугообразную линию (рис. 121). Этот этап операции нужно производить с большой осторожностью, чтобы не повредить брюшину.

По образованному каналу в предбрюшинное пространство вводят троакар диаметром 10 мм с лапароскопом со скошенной под углом 30^0 оптикой. На экране монитора появляется изображение прямой мышцы живота спереди и сверху и преперитонеальной жировой клетчатки снизу и сзади. Концом лапароскопа производят боковые движения, формируя небольшой карман в зоне введения. После этого извлекают лапароскоп и вводят специальный троакар с баллоном-диссектором по направлению к лобковой кости (рис. 122).

Баллон раздувают воздухом или заполняют изотоническим раствором натрия хлорида. При этом происходит быстрая диссекция преперитонеального пространства (рис. 123). Баллон сдувают и извлекают из предбрюшинного пространства. В образованный канал вводят троакар с лапароскопом (рис. 124). Дополнительно инсуффлируют двуокись углерода (CO_2), что позволяет осмотреть стенки преперитонеальной полости (рис. 125). Лапароскоп продвигают по направлению к лобковой кости до тех пор, пока четко не станут видны верхние лобковые связки. Под контролем зрения выделяют элементы семенного канатика и отделяют их от

грыжевого мешка. После полного выделения грыжевого мешка через троакар диаметром 10–12 мм в преперитонеальное пространство вводят сетчатый аллотрансплантат, который расправляют и фиксируют к верхним лобковым связкам и мышцам передней брюшной стенки. После фиксации сетки троакаром диаметром 5 мм удерживают ее от смещений и удаляют газ из преперитонеального пространства. При этом благодаря внутрибрюшному давлению брюшина прижимается к мышцам передней брюшной стенки, фиксируя сетчатый трансплантат. Последним извлекают троакар диаметром 5 мм, через который удерживали сетку от смещений.

При двусторонних паховых грыжах преперитонеальная герниопластика позволяет легко выполнить грыжесечение с обеих сторон. В таких случаях вводят достаточно большой сетчатый трансплантат, который закрывает верхние лобковые связки и переднюю стенку брюшной полости вплоть до остей подвздошных костей. При расправлении такого трансплантата практически не требуется его фиксации, поскольку при удалении газа из преперитонеального пространства благодаря внутрибрюшному давлению брюшина прочно прижимается к мышцам передней брюшной стенки живота, фиксируя трансплантат и не давая ему сместиться. Если нет большого сетчатого трансплантата, то можно ввести два небольших трансплантата с обеих сторон, фиксируя их к лобковой кости, верхним лобковым связкам и мышцам передней брюшной стенки. Техника выполнения преперитонеальной герниопластики значительно проще, чем интраабдоминальной. Не существует опасности повреждения крупных сосудов и нервов. Другим преимуществом этого метода является то, что практически отсутствует возможность подпаивания петель кишечника к сетчатому трансплантату, не возникает спаечной болезни и кишечной непроходимости. Одно из возможных осложнений при

выполнении этой операции – повреждение брюшины при создании преперитонеальной полости. Если образовалось небольшое отверстие, его можно попытаться ушить; если это сделать не удастся, хирург вынужден выполнить интраперитонеальную герниопластику.

Ошибки. При лапароскопических методах пластики паховых грыж возможно повреждение нервов, которое проявляется ощущением жжения в паху или ноге в первые 2 нед. после операции, перемежающимися гиперестезиями, потерей чувствительности, дискомфортом. Незначительные повреждения нервов от давления инструментами или использования диатермии проходят, как правило, без лечения. После прошивания нервных стволов скобками герниостеплера может возникнуть достаточно выраженная и продолжительная боль в паху, которая нередко требует хирургического лечения. По данным R.J. Rosenberger, H. Loeweneck, G. Meyer (2000), при изучении результатов 14167 лапароскопических герниопластик частота повреждений нервов составила 2,3%.

При выполнении трансабдоминальных герниопластик (ТАРР) частота повреждения нервов составила 3,4%, а при преперитонеальных герниопластиках (ТЕР) – 0,4 %. В таблице 6 приведены данные о 170 повреждениях нервов, зафиксированных по клиническим признакам и симптомам (R.J. Rosenberger, H. Loeweneck, G. Meyer, 2000).

Таблица 6. Повреждение нервов при выполнении лапароскопических герниопластик

Ветви поясничного сплетения	Количество больных	Частота, %
Бедренный нерв	2	1,2
Подвздошно-подчревный нерв	1	0,6
Подвздошно-паховый нерв	7	4,1

Срамная ветвь пахово-срамного нерва	8	4,7
Бедренная ветвь пахово-срамного нерва	53	31,2
Латеральный кожный бедренный нерв	99	58,2

По данным М.А. Kraus (1994), W.G. Brick и соавт. (1995), возможность идентифицировать нервные стволы в процессе выполнения лапароскопических герниопластик незначительна и удлиняет время операции.

Несмотря на то, что латеральный бедренный кожный нерв находится под фасцией, его повреждают наиболее часто при лапароскопической герниопластике – 58% (см. табл. 6). Травмирование происходит при фиксации сетки латеральнее глубокого пахового кольца. При этом возможно как сдавление, так и повреждение нерва. Даже незначительное повреждение кожного бедренного нерва сопровождается классической невралгией (синдром Рота–Бернгардта), а его прошивание может привести к более тяжелым симптомам (R.J. Rosenberger, 1999).

Повреждения бедренной ветви бедренно-срамного нерва занимают второе место при лапароскопической герниопластике – 31,2% (см. табл. 6). Они возникают вследствие повреждения нерва при наложении мкобок в «роковом» треугольнике (см. рис. 108) или сдавления фиброзной тканью, прорастающей аллотрансплантат (P. Sampath, C.J. Yeo, J.N. Campell, 1995).

Генитальная ветвь генитофеморального нерва повреждается редко – в 4,7% случаев. Эти повреждения обычно происходят в процессе надреза и препаровки брюшины, во время мобилизации семенного канатика, а также в послеоперационный период вследствие сдавления его фиброзной соединительной тканью, прорастающей сетчатый аллотрансплантат. Если нерв проходит через паховый канал и глубокое кольцо, он может быть поврежден в процессе выделения мешка прямой паховой грыжи.

Повреждения подвздошно-пахового нерва наблюдается в 4,1% случаев (см. табл. 6). В норме после прохождения сквозь брюшную стенку этот нерв лежит в толще мышц передней брюшной стенки, на 5–6 мм глубже поперечной фасции. В зависимости от размера скрепки и силы давления герниостеплера в шов может быть захвачено от 4 до 8 мм ткани. Следовательно, у худых пациентов, с ослабленными мышцами или в тех случаях, когда скрепки накладывают при значительном давлении инструмента, вероятность повреждения подвздошно-пахового нерва возрастает. Этот вид повреждения нерва был описан в литературе в 1994 г. (D.C. Brooks, 1994; A.S. Seid, E. Amos, 1994). При наложении скрепок вблизи передне-верхней ости подвздошной кости вероятность повреждения подвздошно-пахового нерва возрастает.

Несмотря на вариабельность прохождения нервов, их повреждения в процессе эндоскопической герниопластики можно избежать, применяя тупую диссекцию и используя сетки достаточно большого размера (10 x 15 см). При этом сетка должна покрывать лобковый бугорок и заходить латеральнее передне-верхней ости подвздошной кости.

При преперитонеальной герниопластике, если используют сетку достаточно большого размера, то нет необходимости обязательно ее фиксировать степлером, что снижает вероятность повреждения нервов. После удаления двуокиси углерода внутрибрюшное давление предотвращает смещение сетки. Трансплантат, размещенный между преперитонеальной тканью и брюшиной, в дальнейшем удерживается на месте прорастающей его соединительной тканью – через 2 нед. он обильно прорастает коллагеновыми волокнами и фибробластами. При выполнении трансабдоминальной герниопластики (ТАРР) невозможно обойтись без скрепок. Для снижения вероятности повреждения нервов

фиксация сетки должна быть ограничена верхней лобковой связкой и зоной, расположенной медиальнее эпигастральных сосудов.

Чтобы не было повреждений нервных волокон, R. Farouk и соавт. (1996) и I.C. Jourdan, M.E. Bailey (1998) предложили использовать бутил-2-цианоакриловый клей для фиксации сетки во время лапароскопических герниопластик.

Сравнительная эффективность лапароскопических и открытых методов герниопластики при паховых грыжах. Лапароскопические методы лечения паховых грыж имеют ряд неоспоримых преимуществ, заключающихся в уменьшении травматичности операции, сокращении сроков пребывания в стационаре, раннем возвращении больных к активной деятельности, хорошем косметическом эффекте. В то же время значительное количество хирургов считают, что современные методы открытых герниопластик (герниопластика по методу Лихтенштейна, усовершенствованные методы Шулдайса и ряд других) ничем не уступают лапароскопическим методикам: частота рецидивов после этих методов даже ниже, чем после лапароскопической герниопластики, а возвращение к активной трудовой деятельности может быть достигнуто практически в те же сроки, что и после лапароскопических операций.

При лапароскопических герниопластиках, как правило применяют общее обезболивание, в то время как открытое грыжесечение чаще производят под местной анестезией. Лапароскопические методы не могут быть применены при тяжелых сопутствующих заболеваниях, когда имеется высокий риск проведения общего обезболивания. Перенесенные ранее операции в нижней части брюшной полости являются относительным противопоказанием к лапароскопической герниопластике. К относительным противопоказаниям можно так же отнести невосприимчивые пахово-мошоночные грыжи очень больших размеров,

а так же ущемленные грыжи. Необходимо учитывать большую стоимость лапароскопических методов герниопластики в сравнении с открытыми способами. Поэтому для выяснения реальных преимуществ лапароскопических операций в клиниках США и Западной Европы был проведен ряд контролируемых исследований.

По данным английских хирургов D.I. Watson, A.G. Johnson (1994), одно из наиболее строгих исследований проведено в английском госпитале Whipp's Cross. В течение одного года были прооперированны 150 пациентов, которым произведено 167 операций, 75 пациентам выполнены стандартные открытые операции (по методу Бассини), другим 75 – лапароскопические интраперитонеальные герниопластики (TAPP). Основные данные об оперированных больных представлены в табл. 7.

Таблица 7. Распределение больных с паховыми грыжами

Характеристика больных	Вид операции	
	Открытые	Лапароскопические
Количество пациентов	75	75
Средний возраст, лет	60 (45-71)	59 (45-68)
Пол, м/ж	72/3	71/4
Характеристика грыж		
Обще количество	84	83
Односторонние	66	67
Двусторонние	9	8
Длительность операции		
при односторонних грыжах, мин.	35	50 (P<0,001)
при двусторонних грыжах, мин.	60	92 (P=0,04)
Выраженность болевого синдрома после операции (в баллах)	3,1	1,8 (P<0,001)
Стоимость операции		+ 168 фунтов стерлингов

Исследования показали, что средний срок пребывания в стационаре был практически одинаковым в обеих группах. Однако после лапароскопических операций больные жаловались на

меньшую боль и могли раньше приступить к работе. Количество послеоперационных осложнений было ниже в группе больных, перенесших лапароскопическую операцию (табл. 8).

Таблица 8. Частота осложнений после различных видов грыжесечений

Вид осложнений	Характер операции	
	Открытая	Лапароскопическая
Ателектаз	0	1
Нагноение раны	5	1
Постоянная боль в области раны	6	3
Гематома	4	1
Острая задержка мочи	1	0
Всего	16 (21%)	6 (8%) $P<0,005$

Продолжительность лапароскопических операций была больше, и стоимость лапароскопической операции была в среднем на 168 фунтов выше, нежели открытой, учитывая необходимость использования лапароскопического инструментария.

Оперированных больных наблюдали в течение трех лет. Отдаленные результаты после лапароскопических операций были изучены у 66% больных, из группы после открытых грыжесечений – у 62% (табл. 9).

Таблица 9. Отдаленные результаты лечения больных с паховыми грыжами

Вид осложнений	Характер операции	
	Открытая	Лапароскопическая
Количество больных	48	51
Рецидив грыжи	4	0
Атрофия яичка	0	0
Боль в области яичка	2	2
Грыжи в области введения троакаров	0	2
Боль в паховой области	21	11 ($P<0,005$)
Потеря чувствительности кожи в паховой области	5	0

Таким образом, проведенное исследование показало некоторые преимущества лапароскопических грыжесечений по сравнению со стандартными. Однако данное исследование было подвергнуто критике рядом хирургов, указавших, что сравнивать лапароскопические методы герниопластики надо с методом грыжесечения по Лихтенштейну, который является в настоящее время «золотым стандартом» в лечении паховых грыж (Р.К. Amid с соавт., 1994; A.G. Shulman с соавт., 1995; M.J. Notaras, 1994, 1999).

В Англии, США и Германии были проведены контролируемые исследования по сравнению эффективности лапароскопических герниопластик и герниопластики по методу Лихтенштейна. Были изучены результаты более 3000 операций. По данным большинства авторов, существенных, статистически значимых различий в результатах обоих методов не выявлено. Частота рецидивов как в группе лапароскопических операций, так и грыжесечений по Лихтенштейну не превышала 1–2% (Р.К. Amid и соавт., 1995; J.S. Barkun и соавт., 1995).

С 1994 по 2000 г. в нашей клинике были прооперированны 287 пациентов с паховыми грыжами с использованием сетчатых трансплантатов. Герниопластика по методу Лихтенштейна выполнена 163 больным, лапароскопические герниопластики – 124 пациентам, из них трансабдоминальную герниопластику (ТАРР) произвели 96 пациентам, преперитонеальную герниопластику (ТЕР) – 28. У 169 больных были косые грыжи, у 118 – прямые, у 18 имелись дополнительно бедренные грыжи. У 59 больных герниопластика была выполнена с обеих сторон, 78 были прооперированны по поводу рецидивных грыж (табл. 10). Возраст пациентов составлял от 16 до 86 лет. Средний возраст – $(39,5 \pm 6,8)$ года. Мужчин было 246, женщин – 43.

Таблица 11. Характер выполненных оперативных вмешательств

Пациенты с грыжами	метод Лихтенштейна		TAPP		TEP	
	Одностор.	Двустор	Одностор	Двустор.	Одностор.	Двустор.
Первичными	75	32	76	7	16	3
Рецидивными	42	14	11	2	8	1
Всего	117	46	87	9	24	4

По возрасту, полу, наличию различных сопутствующих заболеваний, виду грыжи обе группы больных были практически идентичны.

Специальная предоперационная подготовка больным, обеих групп не производилась, в клинику они поступали накануне или в день операции. При выполнении грыжесечения по Лихтенштейну местная анестезия использована у 81% пациентов. При эндоскопической герниопластике всем пациентам был применен общий наркоз. Открытая пластика произведена по модифицированному методу Лихтенштейна с использованием полипропиленовой сетки (производства фирм «Bard», «Ethicon»). У 43 пациентов использована техника специальных "вставок" из полипропиленовой сетки. Лапароскопические вмешательства (трансабдоминальная и преперитонеальная герниопластики) выполнены по стандартным методикам. Методики операций описаны в соответствующих разделах.

Практически у всех пациентов во время оперативного вмешательства не возникло серьезных технических проблем. У 3 больных с большими пахово-мошоночными неправильными грыжами возникли технические трудности при выделении петель кишечника из грыжевого мешка во время выполнения лапароскопического грыжесечения, что потребовало конверсии и выполнения операции открытым способом. Серьезных осложнений со стороны органов дыхательной и сердечно-сосудистой систем не выявлено. В табл. 11 приведены осложнения, которые мы наблюдали в послеоперационный период.

Таблица 11. Послеоперационные осложнения

Осложнение	Пластика по Лихтенштейну		Эндоскопическая герниопластика	
	Количество	%	Количество	%
Отек мошонки и семенного канатика	6	3,7	3	2,4
Гематома и серома в области раны	4	2,5	5	4
Нагноение раны	-	-	-	-
Задержка мочеиспускания	2	1,2	3	2,4
Ишемический орхит	-	-	-	-
Развитие атрофии яичка	-	-	-	-
Развитие хронического болевого синдрома	1	0,6	3	2,4
Конверсия	-	-	3	2,4

Выраженного болевого синдрома в области раны не наблюдалось ни в одной группе больных, поэтому необходимости применения наркотических анальгетиков не было. С целью послеоперационного обезболивания назначали ненаркотические анальгетики (анальгин, баралгин, трамадол и др.); количество этих препаратов было практически одинаковым в обеих группах. Все пациенты могли уже через несколько часов после операции вставать и ходить. После эндоскопических герниопластик отмечалась несколько меньшая выраженность болевого синдрома, и со 2–3-х суток после операции больные практически не требовали применения обезболивающих средств.

После грыжеесечений по методу Лихтенштейна пациенты выписывались на 2-е – 3-е суток после вмешательства. Средний койко-день в этой группе составил $(2,4 \pm 0,9)$. После эндоскопических герниопластик среднее пребывание в стационаре составило $(1,5 \pm 0,5)$. После эндоскопических вмешательств пациенты возвращались к обычной физической нагрузке через 5–7 дней, в то время как после герниопластик по методу Лихтенштейна

– через 11 – 14 дней. Отдаленные результаты с сроки от 1 года до 6 лет в группе оперированных по методике Лихтенштейна прослежены у 148 пациентов (90,8%), в группе после эндоскопической герниопластики – у 118 (95,2%). После герниопластики по методу Лихтенштейну рецидивов грыжи не наблюдали. После эндоскопической пластики выявлено 2 рецидива грыжи (1,6%). Причиной рецидива грыжи у одного больного была, по-видимому, недостаточная фиксация сетчатого трансплантата к мышцам передней брюшной стенки во время трансабдоминальной герниопластики, что привело к ее смещению; у второго рецидив возник из-за установки сетчатого трансплантата недостаточно больших размеров. Этим больным была выполнена повторная герниопластика с применением сетки открытым способом по Лихтенштейну; отдаленные результаты в обоих случаях хорошие.

Таким образом, проанализировав результаты лапароскопических и открытых герниопластик с применением сетчатых трансплантатов, мы не выявили существенных различий в ближайших и отдаленных результатах оперативного лечения. Следует отметить сопоставимость результатов лечения паховых грыж открытым и эндоскопическим способами. Больные после лапароскопических герниопластик меньшее время находились в стационаре, а так же значительно раньше (почти в 2 раза) возвращались к своей обычной физической нагрузке.

В то же время эндоскопические методы герниопластики не лишены и определенных недостатков: в частности, необходимость в общей анестезии увеличивает в некоторой степени риск оперативного вмешательства. При трансабдоминальных лапароскопических операциях имеется определенный риск повреждения внутрибрюшных органов; в литературе описаны случаи повреждения кишок и мочевого пузыря, развития кишечной непроходимости и кишечных свищей (K. Miller, W. Junger, 1997; T.

Hernandez-Richter и соавт., 2000). Необходимость специального оборудования и инструментария существенно увеличивает стоимость оперативного вмешательства. Некоторые авторы (R. Bittner, 1996; R.J. Rosenberger и соавт., 2000) указывают на преимущества преперитонеальной техники (TEP) перед трансабдоминальной (TAPP). Особо следует отметить эффективность эндоскопических методов пластики при двусторонних и рецидивных паховых грыжах.

Хирурги, имеющие значительный опыт в выполнении как лапароскопических, так и открытых операций по методу Лихтенштейна, считают, что лапароскопические методы имеют определенные преимущества при двусторонних грыжах, при рецидивных паховых грыжах, а также у больных, которым требуется в ближайшие несколько дней после операции приступить к работе. Тем больным, у которых имеются относительные противопоказания к проведению наркоза, целесообразнее выполнять грыжесечение по методу Лихтенштейна. Техническое выполнение лапароскопических герниопластик несколько сложнее, чем открытых грыжесечений по методу Лихтенштейна, требует большего времени на освоение, однако у опытных хирургов, хорошо владеющих лапароскопической техникой, лапароскопические герниопластики дают достаточно хорошие результаты. Выбор того или иного метода оперативного лечения паховых грыж в настоящее время может зависеть не только от хирурга, но и от желания больного.

Глава 9. Вентральные грыжи

Пупочные грыжи

Пупочными грыжами называется выпячивание органов брюшной полости через пупочное кольцо или переднюю брюшную стенку области пупка. По данным различных авторов, они

составляют 2–5 % всех наружных грыж живота. Чаще пупочная грыжа возникает у женщин после 30 лет и в большинстве случаев в связи с беременностью. В основе патогенеза грыжи лежат дистрофические процессы, связанные с наследственной предрасположенностью. Способствующими факторами являются эндокринные нарушения, гипопроотеинемия, асцит, истощение, ожирение, запоры, физическая нагрузка. Часто пупочные грыжи сочетаются с ожирением, отвислым животом.

Клинические проявления пупочной грыжи многообразны и определяются прежде всего ее размерами. Длительно существующие пупочные грыжи могут стать невправимыми. Часто грыжевые ворота при этом имеют относительно небольшой размер, что ведет к развитию хронического ущемления, каловых завалов, спаечного процесса, проявляющихся болевым синдромом, запорами, снижением трудоспособности. Если грыжу удастся вправить, то можно пропальпировать грыжевые ворота и определить их размер.

Объективно в области пупка у пациентов определяется выпячивание. При малых размерах грыжи выпячивание появляется только в вертикальном положении, увеличивается при натуживании и кашле, имеет округлую форму; в горизонтальном положении сравнительно легко вправляется в брюшную полость. При невправимой форме грыжи значительных размеров, выпячивание бугристое, через истонченную кожу могут контурировать петли кишок. При пальпации такое выпячивание мягко-эластической консистенции, при перкуссии над ним определяется тимпанит, при аускультации определяются кишечные шумы. Содержимым грыжевого мешка чаще всего является большой сальник, реже – поперечно-ободочная кишка и петли тонкой кишки. Их ущемление в грыжевых воротах приводит к развитию острой кишечной непроходимости, а в дальнейшем – к некрозу ущемленного органа.

Дифференциальная диагностика пупочных грыж больших размеров не представляет трудностей. Небольшие пупочные грыжи следует дифференцировать от метастаза в пупок при раке желудка, кисты круглой связки печени и урахуса.

Лечение пупочных грыж - только оперативное. Рецидивы после герниопластики небольших пупочных грыж составляют 15–20%, а при больших – до 30%. Летальность после плановых операций превышает 1%, а после ургентных (по поводу ущемления грыжи) – до 6%.

Существуют различные способы оперативного лечения пупочных грыж. Однако метода, гарантирующего предупреждение рецидива, не существует. Наибольшее распространение получили аутопластические способы закрытия грыжевых ворот, предложенные К.С. Сапежко в 1900 г. и Мейо в 1901 г.

Способ Сапежко. Производят два вертикальных окаймляющих грыжевое выпячивание разреза. Иссекают кожу, подкожную клетчатку и пупок. Выделяют и иссекают грыжевой мешок. Грыжевые ворота расширяют, путем рассечения белой линии вверх и вниз на 2–3 см. Рубцово-измененные края апоневроза иссекают, отсепаровывают брюшину от задних листков апоневроза и ушивают ее. Затем формируют продольную мышечно-апоневротическую дубликатуру путем наложения П-образных швов капроновыми нитями. При завязывании швов правый лоскут смещают под левый. Затем свободный левый лоскут подшивают отдельными узловыми швами к апоневрозу.

Подведение левого лоскута под правый нежелательно из-за возможной интерпозиции в линию швов круглой связки печени и снижения надежности пластики. При наличии выраженного слоя подкожной жировой клетчатки рану дренируют через контрапертуру трубчатым дренажом с последующей аспирацией по Редону.

Способ Мейо. Производят два окаймляющих грыжевое выпячивание горизонтальных разреза. Иссекают кожу, подкожную основу вместе с пупком. При наличии жирового "фартука" разрез производят с учетом его иссечения. Выделяют грыжевой мешок и апоневроз вокруг грыжевых ворот. Грыжевой мешок вскрывают, производят его ревизию. При наличии сращений внутренних органов с грыжевым мешком - их разделяют. Грыжевой мешок иссекают, расширяют грыжевые ворота в стороны до внутренних краев прямых мышц живота.

Пластику грыжевого дефекта выполняют с созданием поперечной апоневротической дубликатуры, подводя П-образными швами нижний лоскут апоневроза под верхний. Затем свободный верхний лоскут фиксируют узловыми швами к апоневрозу. При наличии выраженного слоя подкожной жировой клетчатки рану дренируют через контрапертуру трубчатым дренажом с последующей аспирацией по Редону.

Способ Грекова. Применяется при наличии ущемления грыжи с некрозом ущемленных органов и при развитии флегмоны грыжевого мешка. Двумя окаймляющими разрезами иссекают кожно-жировой лоскут вместе с грыжевым выпячиванием, содержимым грыжевого мешка и ущемляющим кольцом. Если в грыжевом мешке находится прядь сальника, то на сальник накладывают лигатуру и пересекают его; если петля тонкой кишки – пересекают ущемленную петлю и накладывают анастомоз. При ущемлении поперечно-ободочной кишки выводят концевую колостому и заглушают отводящий конец ободочной кишки. Затем производят пластику по способу Сапежко или Мейо. Данная операция является вынужденной и выполняется редко.

Ввиду неудовлетворительных результатов пластики пупочных грыж (см. выше) были разработаны и внедрены в практику аллопластические методы их лечения. В качестве пластических

материалов используют фасциальные ткани, кожу как самого пациента, так и донора, донорскую твердую мозговую оболочку, синтетические полимерные материалы (дакрон, полипропилен, тефлон). Необходимость в аллопластике возрастает при наличии обширных грыжевых ворот, когда даже простое ушивание дефекта без формирования дубликатуры приводит к нежелательному натяжению окружающих тканей, а значит – к рецидиву грыжи.

Первые этапы операции производят таким же образом, как и при аутопластических способах. Зачастую, если имеется возможность сформировать дубликутуру, производят операцию по способу Мейо или Сапезко, дополняя их аллопластикой. Если же дефект слишком велик, то производят ушивание дефекта апоневроза "конец в конец", с последующей аллопластикой.

Аллопластика заключается в применении заплаты из биологического или синтетического материала, которую фиксируют к здоровому апоневрозу по периметру ушитого грыжевого дефекта. Мы считаем оптимальным использование для этой цели вязаной полипропиленовой сетки, которую фиксируем к апоневрозу так же полипропиленовой монофильной нитью. Рану обязательно дренируем трубчатым дренажом с последующей аспирацией раневого отделяемого по Редону.

Грыжи белой линии живота.

Грыжи белой линии живота встречаются у 0,5% взрослого населения; у детей наблюдаются редко. К этиологическим факторам возникновения этих грыж следует отнести врожденные дефекты при формировании linea alba. L.H. Polack (1964) считает, что большинство грыж белой линии живота имеет врожденных характер. J.J. McCaughan (1978) определенную роль в их возникновении отводит васкуляризации этой зоны и отмечает, что грыжи образуются в местах выхода сосудов через апоневроз мышц

живота. О.М. Askar (1984) связывает возникновение грыж с дефектом фиброзных тяжей, образующих белую линию.

У большинства больных с грыжами белой линии живота нет видимых грыжевых выпячиваний, отсутствует болевой синдром. По данным А.Р. Robin (1995), выраженная боль появляется при ущемлении в грыжевых воротах сальника, жировых подвесок или брыжейки толстой кишки.

При внимательном физикальном исследовании диагноз грыжи белой линии живота практически не представляет трудностей. В сложных диагностических ситуациях, при выраженном ожирении, уточнить диагноз помогают компьютерная томография или ультразвуковое исследование передней брюшной стенки (Н.С. Yeh, 1984).

Хирургическое лечение небольших грыж белой линии живота не представляет сложностей и заключается в тщательном ушивании грыжевого дефекта и формировании дубликатуры апоневроза. При наличии больших грыж методом выбора является аллопластика с помощью полипропиленовых сеток.

Грыжи полулунной (спигелевой) линии.

Данные грыжи локализуются в области латерального края прямых мышц живота – одном из «слабых» мест брюшной стенки. Причиной их образования являются отверстия в апоневрозе поперечной мышцы живота в местах прохождения ветвей нижней эпигастральной артерии. Обычно это место соответствует точке пересечения полулунной и дугообразной линий. На схеме представлены анатомо-топографические особенности строения передней брюшной стенки, способствующие образованию спигелевых грыж (рис. 126). Различают три вида грыж:

- простые: брюшной мешок выходит через всю толщу брюшной стенки и располагается под кожей;

- интерстициальные: грыжевой мешок располагается между слоями мышц;
- преперитонеальные: грыжевой мешок расположен между поперечной фасцией и брюшиной.

Часто распознавание грыж полулунной линии, особенно у тучных людей, затруднено. Ведущим симптомом является боль, усиливающаяся в положении стоя и при натуживании. Боль имеет характерную локализацию: у края прямой мышцы живота, на середине расстояния между пупком и лобком (соответствует точке пересечения полулунной и дугообразной линий). Учитывая плотность тканей в области грыжевых ворот, грыжи полулунной линии склонны к ущемлениям. По данным L. Spangen (1995), при грыжах полулунной линии часто наблюдается рихтеровское ущемление чаще – тонкой, реже – толстой кишки, диагностика которых достаточно сложна. Пальпаторно грыжи полулунной линии определить бывает сложно, поскольку грыжевое отверстие зачастую не превышает 2 см в диаметре. Для уточнения диагноза может быть проведено рентгенологическое исследование толстого кишечника (ирригоскопия) либо тонкого. В некоторых случаях ультразвуковое сканирование передней брюшной стенки позволяет уточнить диагноз. Наибольшую диагностическую ценность имеет компьютерная томография живота, позволяющая достаточно четко увидеть дефект в мышцах передней брюшной стенки (рис. 127). Для большей информативности рекомендуют выполнять компьютерную томографию в состоянии покоя и при проведении пробы Вальсальвы (резкое натуживание). Дифференциальная диагностика грыж полулунной линии должна проводиться с липомами, опухолями из мышечной ткани (лейомиомы, лейомиосаркомы, рабдомиосаркомы). В ряде случаев наличие грыжи могут симулировать локальная гипертрофия прямой мышцы живота, а также образующиеся после травм передней брюшной стенки

образующиеся гематомы, серомы либо абсцессы. Тщательное физикальное обследование брюшной стенки, ультразвуковое сканирование и компьютерная томография, как правило, позволяют поставить верный диагноз. Для оперативного лечения грыж полулунной линии живота чаще всего используют парамедиальные разрезы с диссекцией и выделением прямых мышц живота. С целью выделения грыжевых ворот нередко производят диссекцию внутренних косых мышц живота (рис. 128). Пластику грыжевых ворот выполняют с формированием дубликатуры (по типу Сапежко) или используют аллотрансплантаты из синтетических материалов. Правильное выполнение оперативного вмешательства позволяет надежно устранить грыжу. Рецидивы, по данным литературы, очень редки (M. Scotte с соавт., 1991; L. Spangen, 1995).

Поясничные грыжи.

Поясничные грыжи выходят из брюшной полости, через ее заднюю стенку, чаще всего через поясничный треугольник (Petit) и поясничный промежуток (Grünfeld). Они встерчаются довольно редко.

В области задней брюшной стенки имеются два так называемых слабых места. Поясничный треугольник (*trigonum lumbale*, Petit) ограничен следующими образованиями: медиально – край широчайшей мышцы спины; латерально – край наружной косой мышцы живота; снизу – гребень подвздошной кости. Дном треугольника является внутренняя косая мышца живота. Ослабление мышечного дна поясничного треугольника связано с прохождением через него поясничных сосудов и нервов.

Поясничный промежуток (*spatium lumbale*, Grynfeltt-Lesshaft) расположен под широчайшей мышцей спины (рис. 129). Границами промежутка с верхнелатеральной стороны является XII ребро, сверху – нижний край задненижней зубчатой мышцы, снизу –

задний (свободный) край внутренней косой мышцы, медиально – латеральный край разгибателя спины. Дном этого промежутка является апоневроз поперечной мышцы живота. В этом месте через апоневроз поперечной мышцы живота проходят подреберные сосуды и нерв с окружающей их рыхлой клетчаткой. Она связывает межмышечную клетчатку с поясничной.

Поясничные грыжи бывают врожденные и приобретенные. Врожденные обусловлены аномалиями развития мышц поясничной области. Приобретенные грыжи появляются в результате воздействия факторов, ослабляющих прочность задней стенки живота: атрофия мышечного аппарата, многократные беременности, асцит, травмы брюшной стенки, операции, ожирение, а также повышение внутрибрюшного. Поясничные грыжи чаще наблюдаются у мужчин. Содержимым грыжи может быть сальник, ободочная кишка, петли тонкого кишечника. Явный признак поясничной грыжи – грыжевое выпячивание в области описанных выше «слабых» мест поясничной области. Больных беспокоят боль в области грыжи, усиливающаяся при физическом напряжении. Болевой синдром может быть обусловлен не только сжатием вышедших через выпячивание внутренних органов, но и сдавлением выходящих через естественные отверстия нервных стволов. Иногда поясничные грыжи могут достигать больших размеров. В американской литературе грыжи поясничной области делят на верхние и нижние. J.L. Ponka (1980) к верхним люмбальным грыжам относит грыжи поясничного промежутка Grynfeltt–Lesshaft, люмбокостальные и грыжи реберно-подвздошного треугольника Larrey. К нижним люмбальным грыжам относятся грыжи треугольника Petit и пояснично-подвздошные.

Диагностика поясничных грыж зачастую достаточно сложна ввиду их редкости. Поясничные грыжи нужно дифференцировать с опухолями поясничной области (липома, фиброма, рабдомиома,

саркома), гематомами, абсцессами, опухолями почек, мышечными грыжами.

Выбор способа операции зависит от величины выпячивания. При небольших размерах грыж достаточно ушить края мышечного дефекта, образующего грыжевые ворота: при грыжах в области поясничного треугольника сшивают края наружной косой мышцы живота и широкой мышцы спины; при грыжах в области поясничного пространства сшивают края мышцы–разгибателя спины с краем внутренней косой мышцы. Большие грыжевые дефекты закрывают перемещенными мышечными лоскутами на ножке (рис. 130) или с помощью аллопластических материалов.

Глава 10. Послеоперационные грыжи

Современные подходы к хирургическому лечению послеоперационных вентральных грыж

Значительное число способов пластики послеоперационных грыж – более 200 является свидетельством недостаточной эффективности существующих методов лечения данной патологии (Б.А. Барков, 1972; А.А. Адамян и соавт., С.И. Юпатов, В.М. Колтонюк, 1988, 1994; М.П. Черенько, 1995; М.Ф. Заривчацкий, В.Ф. Яговкин, 1996; M.L. Corman и соавт., 1981; T.E. Bucknall и соавт., 1982; H. Kus 1982; U. Klinge и соавт., 1998). Лечение больших и гигантских грыж, ввиду их значительного многообразия, связано с необходимостью тактического маневрирования в течение оперативного вмешательства, составляющего основу отдельных хирургических методов грыжесечения. По данным американских авторов, частота рецидивов при использовании аутопластических методов лечения послеоперационных вентральных грыж достигает 25-49% (F.T. van der Linden, 1988; V.J. Hesselink и соавт., 1993).

Причины возникновения больших и гигантских грыж различны. Среди них можно выделить как диастаз прямых мышц

живота, особенно у много рожавших женщин, так и роль травмы: (бытовые, производственные, военные, операционные). Одной из причин формирования спонтанных грыж передней брюшной стенки является слабость фасций, в основе которой находятся различные, чаще наследственные, нарушения метаболизма коллагена (С.А. Боровков, 1989; Н. Василев и соавт., 1993; В. Belchev, Т. Gerov, 1983; С.А. Ferrari, 1998). Нередко грыжи значительных размеров формируются после хирургического вмешательства по поводу острых и хронических заболеваний органов брюшной полости, что обуславливает значительную полиморфность самих грыжевых выпячиваний.

Существенную роль в патогенезе грыж играет повышенное внутрибрюшное давление, а так же атрофические процессы в зоне послеоперационного рубца (Т.Т. Даурова, Н.Д. Графская, 1971; И.Х. Геворкян, 1974; С.Д. Knight, F.D. Griffen, 1983; J. Rives и соавт., 1985). Кроме того, при попытке ограничиться собственными тканями при пластике грыжевых ворот ввиду их дефицита уменьшается внутрибрюшной объем, повышается внутрибрюшное давление и усиливается натяжение тканей брюшной стенки. Вправляемое в брюшную полость грыжевое содержимое так же увеличивает внутрибрюшное давление, что в дальнейшем вызывает нарушение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Натяжение тканей в зоне оперативного вмешательства приводит к ишемическим расстройствам, снижению механической прочности тканей и развитию рецидива заболевания.

Поэтому оправдано применение различных материалов для дополнительного увеличения механической прочности тканей в зоне пластики грыжевых ворот (Е.П. Дьяченко, 1963; Т.Е. Гнилорыбов и соавт., 1964; В.И. Зяблов и соавт., 1980; О.С. Кочнев и соавт., 1990; Г.И. Лукомский и соавт., 1994; L.D. Wagman и соавт., 1985; Н. Kjeldsen, В.Н. Gregersen, 1986; J.B. Boyd, 1987). При этом

данный метод является единственно надежным при пластике больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж.

Сопутствующее ожирение обуславливает дополнительные трудности при лечении послеоперационных вентральных грыж. В обобщающей работе Х.Х. Хамдамов и соавт., (1990) приводят результаты оперативного лечения больных с вентральными грыжами и сопутствующим ожирением с помощью метода глубокого запахивания мышечно-апоневротического лоскута. Подобный метод был использован у 113 человек (99 женщин и 14 мужчин) в возрасте от 30 до 70 лет. Оперативное вмешательство выполнялось под общим наркозом после специальной тренировки больных – ношение бандажа, дыхательная гимнастика под контролем спирометрии. Во время операции иссекали подкожные жировые лоскуты массой 2–10 кг. Применяли разные линии разреза, но чаще, один разрез проводили поперечно над лоном, второй – от середины этой линии к пупку или мечевидному отростку. Во время оперативного вмешательства большое внимание уделяли разъединению спаек и иссечению рубцовоизмененных краев апоневроза. Авторы отмечают, что рецидивы после проведения подобных операций отсутствуют, все больные возвращаются к прежней профессии, а 5 пациентов, ранее имевшие инвалидность II группы, полностью реабилитированы.

Таким образом, на основании собственного опыта авторы отмечают, что пластика дефектов брюшной стенки больших размеров с применением аутокани в виде глубокого запахивания апоневрозов по Б.А. Полянскому может применяться в широкой практике у тучных пациентов. Метод является доступным и обеспечивает хорошие отдаленные результаты.

В то же время, согласно данным A.W. Trupka, K.K. Hallfeldt (1998), применение синтетических аллопластических материалов весьма эффективно при лечении больших грыжевых выпячиваний у

пациентов с высоким риском развития осложнений – страдающих ожирением и обструктивными заболеваниями бронхолегочной системы. Авторы описали 33 случая лечения (16 женщин и 17 мужчин) послеоперационных грыж с помощью синтетического протеза. Все операции выполнены в период с января 1996 по август 1997 г. В 14 случаях грыжи были первичные, в 19 – рецидивные. Причем авторы использовали оригинальную технику оперативного вмешательства, заключающуюся в том, что на подготовительном этапе (после соответствующего препарирования всего грыжевого мешка) брюшину и заднюю стенку влагалища прямых мышц живота, предварительно отсепарованную от мышцы, закрывали с помощью продольного петлеvidного шва, выполненного полиглактиновой нитью. Протез, используемый для пластики срединных грыж по площади превосходящий границы миоапноневротического дефекта, располагали на поверхности задней стенки влагалища прямых мышц живота. У 4 пациентов были отмечены локальные осложнения: инфицирование тканей в области операционной раны, послеоперационное кровотечение, потребовавшее оперативного вмешательства, небольшие гематомы и серомы. Один пациент скоропостижно скончался на 3-й день после оперативного лечения от массивной тромбоэмболии легочной артерии. Повторное обследование 22 больных осуществлено в сроки до 6 мес. с момента операции. Ни у одного больного не обнаружено рецидива грыж, в ряде случаев были жалобы на незначительное чувство стеснения в области послеоперационного рубца.

Таким образом, полученные результаты позволили авторам прийти к заключению о том, что использование синтетических протезов на основе полипропилена является одним из наиболее оптимальных методов лечения грыж больших размеров, особенно у больных с большим риском послеоперационных осложнений

(ожирение, обструктивные заболевания легких, ИБС, варикозная болезнь).

С точки зрения сравнительной эффективности аутопластики как метода лечения больших грыж представляют интерес результаты исследований И.К. Ахунбаева, В.И. Утешева (1970). Авторы в течение 10-летнего периода наблюдали за 44 больными с большими и гигантскими послеоперационными грыжами, причем 4 было невозможно выполнить операцию из-за слишком большого размера грыжевого выпячивания. Остальным пациентам грыжевой дефект закрывали путем сшивания апоневротических краев, а также по методике формирования дубликатуры апоневроза по Сапежко. Следует отметить значительную послеоперационную смертность – 4 больных умерли: 1 – от инфаркта миокарда, 2 – от острой легочно-сердечной недостаточности и 1 – от спаечной кишечной непроходимости. В отдаленный период у 9 из 17 - наблюдаемых возник рецидив грыжи. И.К. Ахунбаев, В.И. Утешев, (1970) считают, что наиболее оптимальные результаты лечения дает пластика грыжевых ворот синтетическими материалами, хотя в этом случае относительное число рецидивов также остается достаточно высоким – 6,1%, при этом количество осложнений достигает 19%.

Некоторые из оперативных методик, разрабатываемых для лечения больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж, ориентированы на предупреждение вполне определенных осложнений. В частности, У.З. Загировым и соавторами (1992) разработан подход, который обеспечивает предупреждение формирования дермальных кист, а также рубцовых изменений, которые часто наблюдаются при аутопластике. Авторы предложили при больших грыжах живота выполнять полуовальные разрезы над грыжевым дефектом с последующим иссечением излишков кожи с подкожной основой и рубцовоизмененными тканями. При этом предпочтительно продольное зашивание грыжевых ворот. В

основном у латерального края прямых мышц из передней пластинки влагалища этих мышц, сохраняя целостность сухожильных перемычек, выкраивают 4–6 апоневротических лоскутов (в зависимости от размера грыжевых ворот) длиной 6, шириной 3 см. Выкраенные апоневротические лоскуты укладывают на зашитые грыжевые ворота и пришивают в виде заплат к окружающим тканям.

Согласно результатам авторов, данный способ пластики позволяет укрепить грыжевые ворота апоневротическими лоскутами на питающих ножках, сохранить нормальные условия функционирования прямых мышц живота, предотвратить образование мышечных грыж. Подобные операции выполнены 9 больным с обширными грыжами боковой стенки живота, из которых 6 – женщины. Рецидивов в сроки наблюдения от 1 года до 5 лет, не обнаружено.

Следует отметить, что данный способ включает два практически равноценных по объему и ответственности этапа – приготовление аутопластического материала и его последующее использование. Таким образом, операция отличается сложностью и значительной травматичностью. Кроме того, данный тип оперативного вмешательства имеет ограниченную сферу использования и может быть применен при боковых грыжах.

О.С. Кочнев и соавторы (1990) разработали эффективную модификацию аутопластического метода: армирование ткани трансплантата монофильной нитью с использованием съемных подкожных нитей. Данная методика применяли в виде нескольких модификаций: 1) аутодермально-монофильная пластика полоской методом «шнурования» 2) аутодермально-монофильная пластика лоскутом; 3) комбинация указанных способов. Следует отметить, что авторы уделяли большое внимание предварительному этапу плановых операций, связанному, в том числе, с осуществлением

пневмокомпрессии: использовался специально изготовленный пневмобандаж, который позволял увеличивать внутрибрюшное давление от 2 до 8 кПа.

Техника оперативного вмешательства с применением аутодермально-монофильной пластики заключалась в иссечении свободного кожного лоскута со старым рубцом и подкожной основы в пределах здоровой кожи над грыжевым мешком по заранее намеченной линии. Аутодермальный трансплантат готовили по Янову (экспрессный термический способ), после чего снимали отторженный эпителий скальпелем, а подкожную жировую клетчатку ножницами и скальпелем. Из грыжевого мешка выкраивали лоскут на ножке, а имеющиеся спайки между грыжевым мешком, грыжевыми воротами и внутренними органами рассекали. После этого очищали апоневроз от подкожной основы для пластики в пределах истинных грыжевых ворот и иссекали рубцовоизмененные ткани грыжевого дефекта. Авторы рекомендовали осуществлять аутодермально-монофильную пластику методом «шнурования» при грыжевом дефекте шириной менее 5 см. После закрытия дефекта аутодермальный трансплантат фиксируют П-образными швами монофильной нити № 4 -5 со стороны брюшной полости к истинным грыжевым воротам, а узлы завязывают между трансплантатом и передней брюшной стенкой. После этого длинным концом этой же нити трансплантат прошивают и фиксируют с противоположной стороны также к истинным грыжевым воротам. Поверх фиксируют выкроенный лоскут из грыжевого мешка на ножке к апоневрозу.

По разработанной методике было оперировано 93 грыжи: 36 – гигантских, 42 – большие, 10 – средних и 5 – малых. Из них 11 – первичных вентральных и 82 – послеоперационные. Авторы пришли к заключению, что успешный исход этого вида пластики зависит от мероприятий в предоперационный период: от радикальной

подготовки, укрепления общего состояния больных и коррекции сопутствующих заболеваний, специальной подготовки кожи предполагаемого операционного поля и брюшной полости к повышенному давлению, рационального выбора метода пластики и дренирования раны.

Ю.П. Богородский (1983) при лечении больших послеоперационных грыж живота предложил такую методику: окаймляющий разрез кожи с иссечением послеоперационного рубца, вскрытие грыжевого мешка на ограниченном участке, свободном от внутренних сращений, затем постепенное освобождение грыжевого мешка от содержимого с рассечением спаек и освобождением краев грыжевого дефекта со стороны брюшной полости; при необходимости для уменьшения объема внутренних органов резецировался большой сальник и грыжевой мешок иссекался. Брюшину с остатками грыжевого мешка захватывали зажимами и разводили кверху и в стороны так, чтобы под нею отчетливо контурировался слой мышц по краям дефекта. По краю мышц на всем протяжении дефекта продольно рассекали брюшину, а при верхнесредней локализации грыжи - и задний листок апоневроза. Рассеченную брюшину сдвигали кнаружи так, чтобы оставалась полоса мышц шириной 1,5- 2 см. На мышцы вместе с брюшиной накладывали лавсановые узловые двойные швы. При завязывании швов контролировали сопоставление брюшины и мышц. Оставшуюся снаружи часть грыжевого мешка вместе с рубцово измененными тканями брюшной стенки использовали для формирования дубликатуры. При этом не было необходимости отслаивать подкожную основу и обнажать передний листок апоневроза, что является важным и положительным моментом для профилактики нагноения. Под кожу по всей длине раны устанавливали трубчатые дренажи на 3-4 сут. Данная методика представляет собой модификацию интраперитонеального способа

устранения расхождения прямых мышц, предложенного в 1929 г. В.П. Вознесенским.

По данной методике было прооперировано 90 больных, из которых 51 был старше 50 лет, 28 – старше 60 лет, 7 – старше 75 лет. Соотношение мужчин и женщин составило 1:3. Локализация грыж была следующая: срединная (верхняя, средняя, нижняя) – у 60, боковая (подреберье, подвздошная и поясничная области) – у 30. Размеры дефекта брюшной стенки были от 60 до 400 см². Авторы отметили послеоперационные осложнения у 13 больных: нагноение ран – у 4, послеоперационная пневмония – у 4, спаечная кишечная непроходимость – у 2, подкожная гематома на фоне применения антикоагулянтов – у 1, тромбоэмболия легочной артерии – у 1, инфаркт миокарда – у 1. Летальный исход у 1 из этих больных наступил от тромбоэмболии легочной артерии. Исследование отдаленных результатов лечения у 63 больных в сроки от 6 мес. до 7 лет показало, что рецидивы отмечены у 2 пациентов.

Таким образом, на основании этих результатов авторы пришли к выводу, что разработанная методика послойной пластики обширных дефектов брюшной стенки собственными тканями позволяет существенно уменьшить операционную травму, сократить время операции и обеспечить благоприятные отдаленные результаты лечения.

Представляет интерес способ укрепления передней брюшной стенки при огромных послеоперационных грыжах, разработанный В.В. Смирницким и Р.Д. Ковалевым (1991). Авторы предложили оригинальную методику использования тканей грыжевого мешка. После выделения грыжевого мешка его рассекают пополам. Из одной половины выкраивают полосу шире и длиннее грыжевых ворот. С одной стороны в нижнем углу грыжевых ворот ее отсекают от апоневроза, оставляя питающую ножку. Выкроенным лоскутом покрывают органы брюшной полости и, натянув, пришивают его

изнутри к брюшине тонкими капроновыми нитками. Швы накладывают, отступая от краев апоневроза, которые затем используют для пластики по Сапежко или Мейо. При этом пластика апоневроза облегчается, так как органы покрыты брюшиной и не мешают хирургу. При большом натяжении апоневроза можно не создавать дубликатуру, а сшить его край в край, при необходимости делая насечки на его лоскутах в шахматном порядке для придания им мобильности. Вторую половину грыжевого мешка складывают пополам и покрывают линию швов апоневроза, фиксируя редкими узловыми швами. В результате образуется не дубликатура, как при обычной пластике, а трех- или четырехслойная брюшная стенка на месте грыжевых ворот. Авторы применили данную методику у 22 больных и отметили удовлетворительный результат в течение 4-летнего срока наблюдения.

Представляют интерес данные количественной оценки результатов лечения больших ventральных грыж на значительной выборке больных, в том числе с использованием различных методов оперативного лечения. Кравченко А.В. и соавторы (1992) приводят результаты анализа 322 больных, оперированных по поводу ventральных грыж. Из них с помощью аллопластики оперировали только тех больных, которым другим способом оказать помощь было невозможно, – 35 пациентов. Ранее операции по поводу грыж производились: 1 раз – 7 больным, 2 раза – 6, 4 раза – 2 и 6 раз – 1 больному. Только у 1 больного грыжа появилась на второй год после операции, у остальных – в первые 6 мес. По локализации грыжи были большие срединные – у 8 больных, выше пупка – у 9, ниже пупка – у 10, всей правой половины живота – у 7, всей левой половины передней брюшной стенки после операции на почке – у 1. Площадь грыжевых ворот была от 54 до 1200 см², среднем – 467,1 см². Во время оперативного вмешательства поперечный разрез

производили 23 больным, продольный – 12. Сальник из-за большой величины (в среднем 793,3 г) иссекали у 18 больных.

У 7 больных были осложнения со стороны послеоперационной раны и у 4 – пневмонии. В период освоения метода после первых 9 операций у 5 больных отмечены частичные нагноения, из них у 2 к моменту выписки раны зажили, а у 3 потребовалось иссечение небольшой части трансплантата. К этому же периоду относятся все 4 случая воспаления легких. После операции 2 больные после операции умерли от причин, не связанных с операцией (одна – от переливания резус-несовместимой крови при врожденной аномалии развития почек, вторая – от нераспознанных сопутствующих заболеваний: нагноившийся поликистоз легких и некротический панкреатит). В более поздний послеоперационный период у некоторых больных отмечалась боль в области X ребер в течение 2–3 нед. У части больных после операции возникла гипестезия кожи верхней половины передней поверхности бедер, которая через 1–1,5 мес. проходила. У 1 больной после операции обострился тромбофлебит левой голени, который в стационаре был купирован. Тип дыхания у больных после операции становится в основном грудным. В первые 2 мес. послеоперационного периода глубина дыхания уменьшалась на 11,7%, коэффициент потребления кислорода – на 4%, ЖЕЛ – на 19%, данные пробы Штанге – на 15,6%. Через 3–4 мес. показатели внешнего дыхания начинают выравниваться, и к 3-му году наблюдения глубина дыхания достигала 101,9% от исходной, коэффициент потребления кислорода – 117,9%; ЖЕЛ – 89% и данные пробы Штанге – 94,2%. Оперированные находились под систематическим наблюдением от 1 года до 5 лет.

Авторы отметили отсутствие рецидивов после аллопластики, даже в случае удаления части трансплантата. Не было и перехода гнойного процесса в костные основания. Все оперированные

вернулись к работе, которую они выполняли до заболевания грыжей. А.В. Кравченко и соавт. (1992) пришли к выводу, что при наличии слабых собственных мышц и апоневроза аллопластическое протезирование с фиксацией трансплантата за костное основание является хорошим методом закрытия грыжевых ворот. Однако приведенные результаты показывают, что данный метод применялся относительно редко и ввиду несовершенства технических приемов был сопряжен с риском развития различных осложнений.

Н.Г. Венацян (1968), Н.Д. Графская (1967) также указывают на весьма низкую частоту рецидивов грыж при аллопластической методике лечения – менее 1%. Авторы подчеркивают, что при вправлении больших грыж и стягивании грыжевого дефекта резко повышается внутрибрюшинное давление, а атрофированные мышцы и апоневроз не в состоянии удовлетворительно выполнять свои функции. Существенным является то, что рецидив грыжи отмечался только в стороне от подшитого аллотрансплантата.

В работе С.И. Юпатова, В.М. Колтонюка (1988) с целью пластики гигантских грыж применяли капроновую ткань в виде сита. Выбор данного материала был оправдан его биологической инертностью, прочностью, возможностью эффективной стерилизации, доступностью. При огромных грыжах за 10–12 дней до операции назначали слабительные препараты и очистительные клизмы, на область грыжевого выпячивания накладывался груз, проводилась тренировка сердечно-сосудистой системы и органов дыхания к дополнительной нагрузке, для чего больным периодически придавалось положение Тренделенбурга. В ряде случаев выполняли висцеролиз, резекцию сальника, кишки и др., что обеспечивало возможность эффективного вправления содержимого грыжевого выпячивания.

Пластику передней брюшной стенки авторы осуществляли местными тканями: в зависимости от условий создавали дубликатуру тканей и укрывали их капроновым трансплантатом в виде сита. При этом авторы считают наиболее целесообразным размещение сетки на поверхности апоневроза. Другое место нахождения сетки менее выгодно, так как максимальная прочность достигается только при ее локализации на апоневрозе. Если при соединении тканей возникало натяжение, авторы рассекали передние стенки влагалища прямых мышц живота по наружным краям. Образующийся при этом дефект закрывали единым лоскутом капроновой сетки вместе с грыжевыми воротами. С 1969 до 1986 г. прооперированы 2317 больных с грыжами, из них 296 по поводу послеоперационных и рецидивных грыж. Размеры грыжевых ворот составляли от 5 до 400 см². 73 больным была проведена пластика местными тканями, 223 прооперированы с применением капронового имплантата. В 4 наблюдениях отмечено нагноение раны, но ни в одном случае капроновая сетка не удалялась, раны зажили вторичным натяжением. Рецидива грыжи не было.

Исследование результатов лечения в сроки от 1 года до 14 лет показало, что в группе больных, где пластику осуществляли только местными тканями, рецидивы отмечены у 24 пациентов (32,87%). У части больных в области выпячивания грыжевые ворота не определялись, а отмечалось истончение тканей передней брюшной стенки. Рецидивы в случае применения капроновой сетки не зафиксированы.

Таким образом, лечение больших и гигантских вентральных грыж продолжает оставаться одной из нерешенных проблем современной хирургии (И.К. Ахунбаев, В.И. Утешев, 1970). Согласно данным авторов, изучение отдаленных результатов оперативного лечения послеоперационных и рецидивных грыж позволило установить, что закрытие грыжевых ворот только за счет

местных мышечно-апоневротических тканей не гарантирует надежного отдаленного результата. Дополнительное укрепление брюшной стенки капроновой тканью при больших грыжах предупреждает рецидив. Однако в ближайший послеоперационный период необходимы повторные пункции или дренирование зоны оперативного вмешательства с целью эвакуации серозной жидкости, которая зачастую накапливается в зоне фиксации капроновой сетки.

Г.И. Лукомский и соавторы (1995) приводят результаты лечения 392 больных, оперированных с 1983 по 1991 г. по поводу послеоперационных вентральных грыж. Из них 27 больных были с малыми грыжами, 151 – со средними, 158 – с обширными и 56 – с гигантскими (классификация грыж по К.Д. Тоскину, В.В. Жебровскому, 1990). Авторы указывают, что из причин развития послеоперационных грыж на первом месте была ранее проведенная холецистэктомия из верхнесрединного или косого доступа в правом подреберье, на втором – аппендэктомия и на третьем – гинекологические операции, выполненные из нижнего срединного доступа, в связи с чем большинство пациентов составляли женщины. Грыжи чаще локализовались по срединной линии (около 65%), реже в правой подвздошной области (19,5%), правом подреберье (11%) и в боковых областях брюшной стенки (4,8%).

На основании опыта наблюдения ближайших и отдаленных результатов лечения больших послеоперационных грыж авторами рекомендовано применять специальную предоперационную подготовку - дозированную пневмокомпрессию с помощью противоперегрузочного костюма. Согласно данным авторов, целесообразна дифференциация оперативных вмешательств на таковые с уменьшением и без уменьшения объема брюшной полости. Показания к выбору этих типов вмешательств основываются на тяжести состояния больного и реакции на искусственное увеличение внутрибрюшного давления. Чаще всего

уменьшение объема брюшной полости возникает после аутопластики при создании дубликатуры апоневроза, при этом повышается внутрибрюшное давление (Г.И. Лукомский и соавт., 1995). Сохранить неизменным объем при подобных операциях возможно при ушивании апоневроза "край в край", выполнении послабляющих разрезов, ушивании брюшной полости только грыжевым мешком без натяжения. Однако в таком виде брюшная стенка должна быть укреплена искусственным протезом, т.е. должна быть выполнена аллопластика. Другими показаниями, кроме сохранения объема брюшной полости, для выполнения аллопластики авторы предлагают рассматривать дряблость, несостоятельность тканей, большие дефекты брюшной стенки, рецидивные грыжи. Данное мнение авторы основывают на собственном опыте использования лавсановой сетки с крупными ячейками, которую стерилизуют непосредственно перед оперативным вмешательством.

В большинстве случаев лавсановая сетка находилась в подкожной клетчатке и прикреплялась к апоневрозу и грыжевому мешку ручным узловым швом, что занимает относительно много времени (Г.И. Лукомский и соавт., 1995). Авторы указывают на большую эффективность использования зарубежных моделей протезов, которые находятся в стерильной упаковке, что предотвращает возможность инфицирования на различных этапах операции. Крепление этих протезов осуществляют металлическими скобками, что сокращает время фиксации до 10 - 15 мин. Небольшое число оперативных вмешательств при подобных пластиках с отступлением на 10 см от краев от грыжевых ворот, а также «на весь живот» авторы оценивают как весьма положительные.

Представляют интерес данные исследований G. Francioni, V. Ansaldo (1999), которые отмечают, что в последнее время широко и успешно используются такие материалы, как полипропилен, дакрон,

политетрафторэтилен, для реконструктивных операций на передней брюшной стенке. Причем на основании своего 15-летнего опыта проведения операций по поводу пластики грыжевых ворот (1982 – 1997) они проводят анализ 54 случаев, когда потребовалось повторное оперативное вмешательство. Авторы пришли к выводу, что важными в плане формирования нежелательных реакций тканей являются высокая ригидность материала, из которого изготовлен протез, и его большая толщина.

Для благоприятного течения послеоперационного периода важно отсутствие контакта с поверхностью органов брюшной полости (G. Francioni, V. Ansaldo, 1999; A. G. Miro, I. Auciello, 1999). При внутриперитонеальной локализации имплантата (Gore-Tex) наблюдаются медленно формирующиеся реакции отторжения чужеродного тела с развитием соответствующих осложнений – гематом, сером, спаек (A. G. Miro, I. Auciello, 1999). Кроме того, при контакте аллоимплантата (Marlex) с поверхностью кишок возникает высокий риск формирования кишечных свищей на фоне быстрой интеграции вовлеченных тканей в единый конгломерат, что затрудняет выполнение оперативного вмешательства в дальнейшем.

Осложнения со стороны раны после пластики брюшной стенки достигают 25,5% (Т.Т. Даурова, Н.Д. Графская, 1971; Г.И. Лукомский и соавт., 1995), что удлиняет период лечения больных. Профилактика осложнений со стороны ран может быть осуществлена в виде ультрафиолетового (предоперационного) облучения передней брюшной стенки, обработки кожи антисептиком, введением цефалоспоринов за 30 мин до операции. Эти манипуляции можно выполнять также интраоперационно и в послеоперационный период. Из неинфекционных осложнений отмечена высокая частота формирования сером которая обусловлена местными нарушениями гемодинамики, обширной отслойкой подкожной жировой клетчатки, большой площадью

раневой поверхности, повреждением лимфатических сосудов, а также наличием инородного тела в виде имплантата. Авторы указывают на то, что большое число осложнений при аллопластике не может дискредитировать сам метод.

По оценке М.В. Колокольцева, Л.Р. Швецова (1974) все общепринятые методы пластики брюшной стенки дают рецидивы в 10–40% случаев. По данным авторов, важным мероприятием, позволяющим снизить риск формирования осложнений, является применение аллопластических материалов. При этом капроновая сетка не отвечает необходимым требованиям, поскольку быстро теряет свои механические свойства. Более длительный лечебный эффект отмечен при применении лавсана и фторолон. Авторы изложили результаты анализа 118 случаев лечения грыж с применением капроновой сетки (женщин – 91 и мужчин – 27). У 59 человек дефекты передней брюшной стенки имели размеры от 100 до 600 см². В целях их закрытия использовали капроновую сетку площадью от 100 до 1000 см². Авторы отмечают, что весьма частым осложнением в послеоперационный период является инфицирование тканей в зоне оперативного вмешательства. При этом нагноение ран при использовании капроновой сетки может достигать 26,9% от общего числа оперированных больных.

Благоприятной основой для роста возбудителей инфекций является формирование серомы, которое встречается в 6 - 33% всех оперативных вмешательств. Возникновение серомы находится в прямой зависимости от общей площади операционной раны, размеров имплантата, величины неустраненных остаточных полостей над аллоимплантатом. По данным М.В. Колокольцева, Л.Р. Швецова (1974), из 118 больных у 17 формировались серомы, причем у 2 больных небольшие серомы образовались при использовании безузловой сетки, остальные возникали при применении узловой сетки. По мнению авторов, основными

мероприятиями, которые существенно позволяют уменьшить риск развития осложнений при использовании аллопластики, являются: соблюдение правил асептики; тщательный гемостаз в ране; обнажение апоневроза только на тех участках, где требуется его укрепление аллотрансплантатом; подшивание сетки двухрядным швом с умеренным натяжением, так, чтобы она плотно прилегала к своему ложу; тщательное подшивание подкожно-жировой клетчатки у апоневрозу и имплантату, создание вакуумного дренирования раны путем подведения дренажей по бокам от сетки; использование для пластики только безузловой капроновой сетки и применение для операции однородного шовного материала.

Представляют интерес данные Р.К. Amid, I.L. Lichtenstein (1996), которые описали технику ретромышечной аллопластики при больших и гигантских грыжах. Авторы отмечают, что оперативный прием, сводящийся к расположению аллотрансплантата на поверхности апоневроза, связан с высоким риском возникновения инфекционных осложнений, сером и хронических фиброзных кист. При преперитонеальной технике оперативного вмешательства те силы, которые создают давление в области грыжевого выпячивания, направленные изнутри наружу, обеспечивают дополнительное закрепляющее усилие для протезного материала, что значительно улучшает результаты аллопластического лечения грыж. Кроме того, авторы подчеркивают преимущества фиксации аллотрансплантата с помощью стаплера.

М.Н. Яцентюк, Я.П. Фелештинский (1989) рассматривая собственный опыт лечения 970 больных с большими и огромными послеоперационными вентральными грыжами, указывают, что успех оперативного вмешательства зависит не только от техники его выполнения, но и связан с предоперационной подготовкой больных.

По данным авторов, наиболее значительные изменения показателей функции внешнего дыхания отмечались у больных с грыжами, локализованными в средних и нижних отделах живота и сочетающимися с выраженными формами ожирения, с огромными грыжами и отвислым животом – основные исходные показатели у них составляли 50% и меньше должных величин. После проведенной предоперационной подготовки ЖЕЛ достоверно возрастала в среднем на 16,5%, ФЖЕЛ – на 12,9%, МВЛ – на 14,5%, ЧД снижалась. Наиболее выражено показатели улучшались у больных с минимальными исходными данными спирографии.

Нарушения функции внешнего дыхания при больших и огромных грыжах характеризовались уменьшением дыхательного объема, компенсаторным учащением дыхания, повышением парциального давления углекислого газа. В процессе предоперационной подготовки уменьшалось парциальное давление углекислого газа и увеличивалось парциальное давление кислорода в крови, что, наиболее вероятно, является следствием нормальной вентиляционной функции легких и легочного газообмена. Соответственно улучшалось и кислотно-основное состояние крови. Авторы отмечают, что в послеоперационный период у 4 пациентов была диагностирована пневмония, у 6 – сердечно-сосудистая недостаточность, у 9 – парез кишечника. Летальных исходов не было.

Я.П. Фелештинский (1999) в лечении 73 пациентов возрасте 63–70 лет применял синтетический материал на основе полиуретана и полипропилена. При этом 57 пациентам, у которых размер грыжевых ворот составлял 151–200 см², по оригинальной методике формировали искусственную переднюю брюшную стенку на основе дубликатуры имплантата без натяжения окружающих имплантат тканей, что не приводило к уменьшению объема брюшной полости. В тех случаях, когда размеры грыжевых ворот были более 200 см²,

формирование передней брюшной стенки сопровождалось натяжением тканей, окружающих грыжевые ворота, и уменьшением объема брюшной полости. Острая сердечно-легочная недостаточность развилась у 2 пациентов, 1 из них погиб; у 1 пациента в отдаленный период (через несколько лет) отмечен рецидив грыжи.

Таким образом, приведенные результаты свидетельствуют о том, что при оперативных вмешательствах с использованием полимерной сетки у пациентов с большими и гигантскими грыжами отмечены наиболее благоприятные результаты. Лечение гигантских вентральных грыж относится к числу сложных и не до конца решенных проблем современной хирургии. До настоящего времени нет единой точки зрения на выбор методов пластики дефекта брюшной стенки, от которого во многих случаях зависят успех лечения, тяжесть течения послеоперационного периода, вероятность возникновения рецидива.

Эффективность применения различных аллопластических материалов

В исследованиях на овцах, с моделированными грыжами передней брюшной стенки для ее С. Johnson-Nurse, D.H. Jenkins (1980) пластики применяли ткани из гибких углеродных нитей. Авторы отметили, что данный материал дает лучшие результаты в сравнении с другими пластическими материалами, применяемыми с аналогичной целью. Так, у 3 из 20 животных, которым применяли другие синтетические протезы, был зарегистрирован рецидив грыж, в то время как при использовании углеродного материала не было рецидивов при наблюдении в течение до 2 лет с момента оперативного вмешательства.

Т. Е. Bucknall, Н. Ellis (1981) провели сравнение эффективности пластики грыжевых ворот с помощью

аллоимплантата, изготовленного из нейлона, и трансплантатов, изготовленных из полигликолевой кислоты. Авторы отметили, что осложнения значительно чаще регистрировались у больных, которым применяли материал из полигликолевой кислоты. При этом наиболее частым осложнением было развитие инфекции в зоне имплантата, что связано с формированием сером, которые в дальнейшем служили источниками возникновения гнойников.

До настоящего времени актуальными остаются вопросы экспериментального обоснования использования полимерных материалов для пластики грыжевых ворот, укрепления передней брюшной стенки. Так, в работе N. A. Кама и соавторов (1999) показана сравнительная эффективность применения различных имплантатов, изготовленных из аутологичной кожи, твердой мозговой оболочки человека, а также из полипропилена. В исследованиях на 72 крысах линии Вистар протезирование грыжевых ворот осуществлялось с помощью указанных материалов. Используя гистологические методики, было установлено, что в течение 45 послеоперационных дней материал из твердой мозговой оболочки утрачивал первоначальную форму, в то время как полипропиленовая основа и кожа не изменялись. Применение протезов из твердой мозговой оболочки и полипропилена сопровождалось развитием выраженной воспалительной реакции, в то время как показатели механической прочности были наиболее высокими при использовании трансплантата на основе кожи.

Благоприятной является фиксация полипропиленового материала с помощью этилцианоакрилатного клея к фасциям и мышечной ткани, однако предпочтение должно быть отдано креплению с помощью шовного материала, что показано в эксперименте на крысах В. Palmieri и соавторами (1999). При этом стремление различных авторов к применению клеевых основ

объясняется длительным бактерицидным эффектом их компонентов.

Важным фактором, определяющим исход аллотрансплантации, являются свойства синтетического материала, применяемого для протезирования. Однако в работе V. Schumpelick и соавторов (1999) отмечено, что скорость и объем формирующейся серомы, развитие субъективных парестезий, физическое самочувствие пациентов, другие осложнения со стороны передней брюшной стенки, а также гистологические показатели образцов тканей, которые по разным причинам брали у оперированных пациентов, не зависели от степени пористости используемого трансплантата. При этом авторы исследовали эффективность применения высокопористого (легкого) материала, имеющего низкую удельную плотность – $26,8 \text{ г/м}^2$ (поры диаметром 5 мм), и низкопористого (поры диаметром 0,8 мм) плотного материала ($90,2 \text{ г/м}^2$), изготовленного из полипропилена.

Одним из важных требований к качеству материала, применяемого для аллопластики при вентральных грыжах, является его неспособность к абсорбции компонентов соединительной ткани U. Klinge, B. Klosterhalfen (1998) разработали новый композит на основе комбинирования полипропилена, обладающего антиабсорбционными свойствами и полиглактина 910, обладающего способностью к абсорбции. При этом механические свойства разработанного материала не отличались от других традиционно используемых материалов – пролена (полипропиленовый композит), мерзилен (полиэфирный композит). После проведенных в эксперименте имплантаций при гистологическом контроле установлены редукция воспалительного процесса и формирование выраженных коллагеновых пучков вокруг текстурных элементов аллоимплантата. Авторы также указывают на такой важный момент, как относительная подвижность имплантата при одновременной

прочности, обеспечивающей необходимое давление 16 Н/м^2 при различных изгибах имплантированного материала.

Таким образом, важной проблемой разработки аллоимплантатов является предупреждение адгезивных процессов, которые в конечном счете приводят к жесткой фиксации пористого материала по всей площади, что при определенных физических нагрузках приводит к микрповреждениям, нарушениям прочности тканей и сопряжено как с риском развития хронического воспаления, так и с формированием рецидива грыжи. G.D. Hooker, В.М. Taylor (1999) отмечают, что предупреждение подобной последовательности осложнений обеспечивают мембраны на основе гиалуроновой кислоты. У 61 крысы с моделированным грыжевыми выпячиваниями были использованы полипропиленовые сетки, покрытые подобными мембранами. При этом исследовали как показатели клинической эффективности у животных, так и микроструктуру отдельных волокон в составе самой сетки - оценивали наличие или отсутствие адгезивных процессов. Авторы отметили, что применение гиалуроновых мембран существенно уменьшало адгезию синтетического материала к поверхности кишечника в первые 4–8 нед. с момента оперативного вмешательства. Однако не было отличий при сравнении таких показателей, как толщина тканей в зоне имплантации, их механическая прочность, степень выраженности воспалительного процесса, степень фибротического процесса. Положительная роль гиалуроновой кислоты отмечена также А. Alponat и соавторами (1997).

L. Farmer и соавт. (1998) отмечают, что риск развития адгезивных реакций на полипропиленовую ткань гораздо меньше при экстраперитонеальном расположении синтетического протеза, чем при интраперитонеальном. В своей работе авторы испытывали имплантацию неабсорбируемого материала у крыс-самцов после

срединной лапаротомии. Одним из факторов, способствовавших развитию адгезивных реакций у животных, была дополнительная гипоксия.

В работе S. Hengirten и соавт. (1998) проведено сравнительное исследование эффективности применения различных синтетических материалов для лечения грыжевых выпячиваний передней брюшной стенки в эксперименте на животных (крысах). Показатели эффективности проведенного лечения авторы определяли методом тензометрии в зоне имплантата, а после эвтаназии животных (в сроки до 12 нед. с момента оперативного вмешательства) оценивали также гистологические и электронномикроскопические изменения. Авторы отмечают, что давление в области имплантата из политетрафторэтилена и полипропилена было выше, чем в зоне имплантата, выполненного из порцина – дермального коллагена. Данный эффект регистрировался в течение всего периода наблюдения. При этом адгезивные процессы были минимальными у животных с имплантатом из дермального коллагена и умеренными у животных с синтетическими протезами. Политетрафторэтиленовые протезы вызывали максимальную реакцию чужеродного тела. Авторы приходят к выводу, что ни один из исследованных материалов не удовлетворяет критериям идеального для протезирования грыж передней брюшной стенки.

В.М. Soares и соавторы (1996) в эксперименте для герниопластики использовали полиэфирный материал, покрытый желатином. Причем эффективность применения данного материала сравнивали с результатами экспериментального протезирования с использованием полипропилена и политетрафторэтилена. Авторы пришли к выводу, что новый материал обладает достаточным механическим эффектом, позволяющим корректно компенсировать грыжевое выпячивание, не вызывает системных функциональных, гематологических и иммунологических нарушений. Все

использованные материалы в достаточной степени индуцировали реактивное коллагенообразование и васкуляризацию и при этом не изменяли своих химических свойств. Авторы отмечают зависимость эластических свойств используемых материалов от их структуры. Высокая плотность сетки может обеспечивать высокую ригидность материала, что является нежелательным.

Представляют интерес результаты, приведенные в исследовании G.L. Brown и соавторов (1985), которые показывают сравнительную эффективность различных аллопластических материалов в условиях формирования инфекционных осложнений у пациентов с грыжами передней брюшной стенки. Авторы отмечают, что в случае применения политетрафторэтилена число абсорбированных на нитях протеза стафилококков значительно меньше, чем при использовании для пластики полипропилена. Таким образом, по всей вероятности, риск развития инфекционных осложнений в значительной степени связан с типом используемого для аллопластики материала.

Несмотря на то что основным требованием к применяемым синтетическим материалам является биологическая инертность, отмечено, что при аллотрансплантации возможно развитие аутоиммунных процессов (G. Bernard-Medina и соавт., 1996). Авторы наблюдали активацию аутоиммунных расстройств у женщины с дерматомиозитом после имплантации полипропиленовой сетки.

Таким образом, приведенные результаты свидетельствуют о том, что применение синтетических материалов вызывает значительные функциональные изменения в организме реципиента, некоторые из них могут обуславливать развитие осложнений в послеоперационный период. Наибольшее распространение в качестве аллотрансплантата нашла полипропиленовая сеть, достоинствами которой являются: монофиламентность материала,

поддержание развития прочного слоя рубцовой ткани, возможность оставлять материал в ране в случае его инфицирования и дальнейшее заживление раны. Именно он зарекомендовал себя как материал, обладающий необходимой инертностью и достаточной прочностью. Этот материал способен вызывать тканевую реакцию, необходимую для образования прочного рубца, что важно при аллопластике вентральных грыж.

Общие принципы предоперационной подготовки

Тщательное обследование больных до операции и адекватная предоперационная подготовка являются обязательным требованием к успешному лечению больных с большими и гигантскими послеоперационными вентральными грыжами. Такие больные, несомненно, составляют особую группу риска, поскольку резкое повышение внутрибрюшного давления в первые часы после герниопластики может привести к декомпенсации функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, вызвать полиорганную недостаточность и летальный исход. Наличие и степень выраженности сопутствующих заболеваний должны особо учитываться при предоперационной подготовке этих больных. До операции у пациентов с большими и гигантскими грыжами необходимо изучить функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Больным проводится спирометрия – определяются дыхательный объем, форсированный выдох, изучаются газы крови – pO_2 , pCO_2 , pH крови, кислородная сатурация артериальной крови (SaO_2). При компьютерной томографии туловища определяют, какой объем кишечника находится в грыжевом мешке.

Всех больных с вентральными послеоперационными грыжами можно разделить на 3 группы:

I группа – больные с нормальными функциональными показателями, у которых операция не представляет серьезной опасности;

II группа – больные со сниженными функциональными показателями, однако которые могут быть улучшены в течение нескольких недель или месяцев предоперационной подготовки;

III группа – больные с выраженными нарушениями функциональных показателей, которые практически не могут быть улучшены перед операцией;

Последняя группа больных представляет серьезную проблему для хирургического лечения, и чаще всего у этих больных приходится отказываться от пластики грыжи.

Больные I группы, не представляющие серьезного риска, могут быть оперированы без особой подготовки. Больные II группы требуют тщательной предоперационной подготовки, которая может занимать от нескольких дней до нескольких месяцев. Принципы предоперационной подготовки следующие:

1. При избыточной массе тела больной перед операцией должен похудеть.
2. Подготовка функциональных возможностей легких включает:
 - а) отказ от курения;
 - б) выполнение дыхательных упражнений, тренировка сердечной и дыхательной систем путем выполнения упражнений типа подъем по лестнице и др.;
 - в) прием муколитических и отхаркивающих препаратов;
 - г) постуральный дренаж;
 - д) курс физиотерапевтических процедур (ингаляции, при необходимости – лазерные процедуры, СВЧ, ультразвук на область грудной клетки);
 - е) специальные дыхательные упражнения с сопротивлением выдоху (надувание резиновых камер и др.).

3. Наложение пневмоперитонеума как адаптация к повышенному внутрибрюшному давлению.
4. Подготовка кожи в области операции путем лечения (обработка дезинфицирующими, спиртовыми растворами, кварцевание) гнойных ран, экскориаций, трофических язв и других поражений кожи.
5. Лечение сопутствующих заболеваний (кардиальной патологии, гипертензии, сахарного диабета и др.).

Поскольку все операции при больших вентральных грыжах выполняют под общим обезболиванием, в предоперационной подготовке и обследовании больных должен участвовать опытный анестезиолог.

Выбор метода хирургического лечения вентральных грыж зависит как от величины грыжи, состояния передней брюшной стенки, так и функциональных возможностей конкретного больного. В последние годы кроме традиционных методов лечения вентральных грыж, описание которых приведено выше, все большую популярность приобретают методы пластики синтетическими сетчатыми трансплантатами. Методики применения сеток при лечении вентральных грыж можно разделить на три группы:

1. Укрепление передней брюшной стенки путем фиксации сетчатого трансплантата к апоневрозу над грыжевым дефектом.
2. Укрепление передней брюшной стенки путем помещения сетки предбрюшинно под мышечно-апоневротическим слоем.
3. Лапароскопические вмешательства, при которых сетчатый трансплантат фиксируют изнутри брюшной полости, закрывая в виде заплаты грыжевые ворота.

Аутопластические методы лечения послеоперационных грыж

Принцип аутопластических методов пластики послеоперационных вентральных грыж основан на закрытии дефекта передней брюшной стенки с помощью мобилизованных мышечно-апоневротических краев грыжевых ворот, которые сшивают между собой по типу дубликатуры. При значительном натяжении сшиваемых тканей можно производить послабляющие разрезы передней стенки влагалищ прямых мышц живота (рис. 131). Пластика больших и гигантских вентральных грыж с помощью собственных тканей передней брюшной стенки представляет значительные трудности и ведет к рецидивам в более чем 50% случаев. Для укрепления линии швов ряд авторов (В.И. Железный и соавт., 1987; О.С. Кочнев, 1991; М.Ф. Заривчацкий, В.Ф. Яговкин, 1996; R. Batke и соавт., 1988; F. Ackermann и соавт., 1989; H. Kranich, 1989) предложили использовать аутодермальные кожные лоскуты.

Аллопластические методы лечения послеоперационных грыж

Техника пластики больших вентральных и послеоперационных грыж при фиксации сетчатого трансплантата над мышечно-апоневротическим слоем

Техника оперативного вмешательства: окаймляющим разрезом иссекают старый послеоперационный рубец с избытками кожи и подкожной жировой клетчатки. Грыжевой мешок выделяют из рубцов. После вскрытия проводят ревизию содержимого грыжевого мешка и обязательно устраняют все брюшинные спайки. Грыжевое содержимое погружают в брюшную полость. Грыжевые ворота закрывают лоскутом на ножке, выкроенным из грыжевого мешка, что полностью исключает натяжение краев дефекта. К неизмененному апоневрозу, отступя 4 см от края грыжевых ворот по

всему периметру полипропиленовой мононитью фиксируют полипропиленовую сетку (рис. 132). Сетку прикрепляют так же без натяжения. Нами использовалась сетка Marlex mesh (производства фирмы Bard, США). Сетка должна полностью закрывать дефект и выхити за его пределы на 4–5 см. С профилактической целью обязательно интраоперационно внутривенно вводили антибиотики цефалоспоринового ряда. Операцию заканчивали дренированием раны трубчатым аспирационным дренажом по Редону, который удаляли на 5-е сутки послеоперационного периода, во избежание инфицирования раны.

У некоторых больных с очень большими послеоперационными грыжами не представлялось возможным закрыть грыжевые ворота собственными тканями. В таких случаях мы закрывали грыжевой дефект двумя листками сетки. Вначале в место грыжевого дефекта вшивали сетку из политетрафторэтилена фирмы Gore-Tex. Благодаря химическому составу и строению подобных сеток к ним не подпаивается сальник и петли кишок. Затем сверху, по краям грыжевого дефекта, отступя 5–6 см, подшивали полипропиленовую сетку соответствующих размеров, образуя второй слой укрепления передней брюшной стенки (рис. 133). Послеоперационную рану обязательно дренировалась двумя аспирационными дренажами.

При больших дефектах передней брюшной стенки, когда грыжевой мешок практически отсутствует, после иссечения рубцовых тканей образуется большой дефект в передней брюшной стенки, края которого невозможно стянуть. В таких случаях целесообразно использовать большой листок тефлоновых сеток (e-PTFE фирмы Gore-Tex), который укладывают и фиксируют изнутри брюшной полости, полностью заполняя грыжевые ворота. Для проведения подобной операции используют следующую методику: после разделения спаек и выделения грыжевых ворот выкраиваются

большой листок тефлоновой сетки, который укладывают изнутри брюшной полости таким образом, чтобы край его отступал от грыжевых ворот на 4–5 см. По краю имплантированного трансплантата на коже делают небольшие насечки через каждые 2–3 см (рис. 134). Изнутри брюшной полости трансплантат прошивают нерассасывающимися нитями (нейлон, тефлон, пролен), концы которых выводят через небольшие кожные насечки. При завязывании нитей тефлоновая сетка прочно фиксируется изнутри к передней брюшной стенке, полностью перекрывая грыжевой дефект. Подкожную рану дренируют и кожные разрезы ушивают. Подобные операции позволяют надежно закрыть грыжевой дефект, без повышения внутрибрюшного давления, что особенно важно у больных с тяжелыми сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой и легочной систем.

За период с 1996 по 1999 г. в нашей клинике по данной методике были прооперированы 389 больных с большими и гигантскими послеоперационными вентральными грыжами (271 женщина и 118 мужчин) в возрасте от 4 до 78 лет. Больных с рецидивными грыжами было 246 и послеоперационными – 143.

Следует отметить, что сегодня нет общепринятой классификации послеоперационных грыж (М.Н. Яцентюк, 1978; С.А. Боровков, 1985, К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский, 1990; М.П. Черенько, 1995). При этом авторы подчеркивают непригодность различия грыж по величине грыжевого выпячивания вследствие отсутствия прямой зависимости между его величиной и размерами грыжевых ворот. В своей работе мы использовали классификацию М.Н. Яцентюка (1978), согласно которой величина грыжевого выпячивания определяется его наибольшим диаметром у основания. Грыжевые выпячивания с диаметром у основания от 0,16 до 0,25 м считаются большими; от 0,26 до 0,4 м – огромными; свыше 0,4 м – гигантскими. В соответствии с данной классификацией, больных с

большими грыжами было 96, с огромными –184, с гигантскими – 109. Обязательно учитывалась топография грыжи на брюшной стенке. Так, грыжевые выпячивания у 252 больных занимали одну или две топографические области живота, значительно деформируя его. У 137 больных грыжевые ворота занимали более 2 анатомических областей, лишая их трудоспособности.

Распределение больных с рецидивными вентральными грыжами в зависимости от количества рецидивов представлено ниже:

Число рецидивов	Количество больных
1	103
2	58
3	49
4	11
5	13
6 и более	12
Итого 246	

В таблице 12 представлена зависимость частоты возникновения послеоперационных грыж от характера заболевания и хирургического доступа. В большинстве случаев послеоперационные грыжи развивались после нижнесрединной лапаротомии по поводу гинекологической патологии (35,2 %).

Таблица 12. Зависимость частоты послеоперационных грыж от характера заболевания и хирургического доступа.

Хирургический доступ	Заболевание, по поводу которого была произведена операция	Количество больных
Косой разрез в правой подвздошной области	Аппендицит	43 (11,1%)
Косой разрез в правом подреберье	Желчнокаменная болезнь, хронический холецистит	78 (20%)
Среднесрединная лапаротомия	Острая кишечная непроходимость, повреждения внутрибрюшных органов, опухоли кишечника	40 (10,3%)

Верхнесрединная лапаротомия	Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки и ее осложнения, острый деструктивный холецистит и панкреатит	70 (18%)
Нижнесрединная лапаротомия	Гинекологическая патология	137 (35,2%)
Другие лапаротомии	—————	21 (5,4%)

Ниже представлены сопутствующие заболевания и частота их встречаемости у больных с большими и гигантскими грыжами.

<i>Характер сопутствующей патологии</i>	<i>частота встречаемости (%)</i>
ИБС, Гипертоническая болезнь	82,0
Эмфизема легких, пневмосклероз, хронический бронхит	22,6
Ожирение	89,9
Хронический холецистит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронический панкреатит	7,3
Мочекаменная болезнь, хронический пиелонефрит	6,4
Сахарный диабет	1,7
Варикозная болезнь	18,8

Таким образом, у большинства пациентов было сочетание нескольких сопутствующих заболеваний, наиболее частые из них – ожирение, ИБС, гипертоническая болезнь.

Многие больные обращались за медицинской помощью с большим интервалом от момента возникновения грыжи, поэтому ниже мы проводили распределение контингента больных в зависимости от давности заболевания.

<i>Давность заболевания</i>	<i>Количество больных</i>
До года	69
От 1 до 5 лет	121
От 5 до 10 лет	84
От 10 до 15 лет	71
Более 15 лет	44

Всего

389

Зависимость частоты развития грыж от тяжести выполняемой физической работы представлена ниже.

<i>Физическая нагрузка</i>	<i>Количество пациентов</i>
Отсутствие физической нагрузки	42
Легкая физическая работа	198
Работа средней тяжести	129
Тяжелый физический труд	20
Итого	389

Обращает на себя внимание то, что большинство пациентов с грыжами испытывали легкую и среднюю физическую нагрузку. Данный факт может свидетельствовать о том, что ведущее значение в генезе образования послеоперационных грыж имеют факторы, связанные с проведением оперативных вмешательств и развитием вторичного снижения механической прочности тканей передней брюшной стенки вследствие дегенеративных процессов в них, прежде всего в апоневрозе. В то же время роль физического фактора имеет меньшее значение.

В основной группе больных использовалась традиционная предоперационная подготовка, которая включала дыхательную гимнастику, назначение бронхолитиков, коррекцию сердечно-сосудистых нарушений, подготовку кишечника. Срок подготовки составил от 1 до 3 сут. Специальной предоперационной подготовки путем пневмокомпрессии грыжевого выпячивания им не проводили.

Операцию выполняли по приведенной выше методике. В ранний послеоперационный период у пациентов наблюдались следующие осложнения: острая легочно-сердечная недостаточность – у 4 пациентов; пневмония – у 7; парез кишечника более 2 сут. – у 6; тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии – у 2; у 13 пациентам пришлось проводить продленную ИВЛ. Летальных исходов после аллопластики мы не было.

В послеоперационный период у 36 человек (9,3%) мы

наблюдали также осложнения со стороны операционной раны, которые были связаны с нахождением в ране аллотрансплантата: серомы – у 19; гематомы – у 10; краевой некроз кожи – у 2; нагноение раны – у 5. Причиной развития перечисленных осложнений явилась экссудативная реакция окружающих тканей на аллоимплантат. Нами была разработана и внедрена в практику оригинальная методика диагностики и лечения таких осложнений, как серомы и гематомы: начиная с первых суток после удаления дренажа из раны, проводится ее ежедневное ультразвуковое исследование (УЗИ). В случае обнаружения в ране (эхо-негативная зона) серомы или гематомы под контролем УЗИ производится ее пункция и аспирация. Данная процедура выполняется ежедневно, пока в ране в течение пяти суток не обнаруживаются жидкостные образования. Это позволило в дальнейшем полностью избежать нагноений послеоперационной раны.

В нашей клинике проводятся работы по изучению влияния низкоинтенсивного магнитолазерного излучения (НИМЛИ) на течение раневого процесса. Выявлено его стимулирующее действие на процессы репарации, сокращение сроков заживления раны, что соответствовало и данным других исследователей (А.И. Эфендиев и соавт., 1992; А.К. Полонский, 1996). Для изучения течения раневого процесса при условии нахождения в ране аллотрансплантата (полипропиленовой сетки) была выполнена экспериментальная работа на крысах линии "Вистар". После закрытия грыжевого дефекта в передней брюшной стенке полипропиленовой сеткой со 2-х суток послеоперационного периода животным облучали операционную зону полупроводниковыми арсенид-галлиевыми магнитолазерными аппаратами «Узор» и «Лазурь» (длина волны – 0,89 мкм, напряжение магнитного поля – 30 мТ, мощность – до 1 мВт, частота – 300 Гц, экспозиция – 300 с, количество сеансов – 5. У животных экспериментальной группы через 4 дня в зоне

расположения аллотрансплантата наблюдался отек межуточной ткани, разрыхление мышечных волокон, стаз в сосудах, очаговая круглоклеточная инфильтрация с единичными лейкоцитами, небольшие участки грануляционной ткани. Уже в эти сроки происходит формирование тонкой сети аргирофильных волокон вокруг аллотрансплантата. Интенсивность окрашивания диффузно располагающихся PAS-положительных веществ незначительна, метахроматически окрашивающиеся вещества выявляются очагово, преимущественно вокруг сосудов.

В контрольной группе, при таком же сроке наблюдения отмечаются очаги некроза мышечной ткани, нагноения, незначительные гемодинамические расстройства. И лишь в единичных участках появляются небольшие поля грануляционной ткани.

Через 1 нед. в зоне расположения аллотрансплантата под действием лазерного облучения происходит интенсивное развитие молодой соединительной ткани, состоящей из тонких коллагеновых волокон, переплетающихся между собой и образующих короткие пучки. Вокруг ячеек аллотрансплантата очагово располагаются поля грануляционной ткани. В этих же участках происходит дальнейшее развитие сети аргирофильных волокон. Интенсивность окрашивания диффузно располагающихся PAS-положительных веществ остается умеренной, так же очагово выявляются метахроматически окрашивающиеся вещества. Таким образом, под воздействием лазерного облучения, уже на 4-й день отмечается активное образование грануляционной ткани, что менее выражено у животных контрольной группы, у которых лишь участками появляются молодые соединительнотканые волокна, отмечается полнокровие сосудов, сохраняются участки некроза мышц с четко выраженной воспалительной инфильтрацией, очаги нагноения. К концу 1-й недели в зоне расположения

аллотрансплантата активно идет развитие молодой соединительной ткани.

У животных экспериментальной группы через 2 нед. продолжается интенсивное развитие молодой соединительной ткани. Преимущественное направление коллагеновых волокон продольное, в отдельных участках – циркулярное. Обращает на себя внимание наличие по ходу волокон большого количества соединительнотканых клеток (гистиоцитов, фибробластов, фиброцитов) и тонкостенных сосудов. Вокруг отдельных ячеек аллотрансплантата также отмечается интенсивное разрастание молодой соединительной ткани. Аргирофильные волокна по ходу формирующейся соединительнотканной капсулы неравномерно утолщены, наблюдается их гипераргирия и фрагментация (рис. 135).

Интенсивность окрашивания диффузно расположенных PAS-положительных веществ остается умеренно выраженной в зоне формирования капсулы, метахроматически окрашивающиеся вещества очагово определяются вокруг сосудов.

В контрольной группе в этот срок наблюдения также имеются описанные выше процессы, однако количество клеточных и волокнистых элементов несколько меньше, чем в экспериментальной группе (рис. 136).

Через 3 нед. в зоне расположения аллотрансплантата продолжается активное формирование соединительнотканной капсулы (рис. 137), количество клеточных элементов меньше, чем в контрольной группе в тот же срок наблюдения, что свидетельствует о более быстром созревании соединительной ткани по сравнению с животными контрольной группы. Степень зрелости разрастающейся ткани различная: наряду с участками зрелой соединительной ткани имеются участки более молодой ткани с большим количеством соединительнотканых клеток,

однако их количество, в сравнении с двухнедельным сроком, значительно уменьшено. Направленность соединительнотканых волокон в формирующейся капсуле разная: по периферии волокна идут преимущественно в продольном направлении, в глубине, особенно вокруг сосудов, они располагаются циркулярно, сосуды в формирующейся капсуле единичные, просвет их умеренно расширен. Аргирофильные волокна неравномерно утолщены, фрагментированы. Интенсивность окрашивания диффузно располагающихся PAS-положительных веществ умеренна. Обращает на себя внимание вращение зрелой соединительной ткани в мышечную ткань.

При сроках наблюдения 28–35 дней происходит дальнейшее созревание формирующейся соединительнотканной капсулы вокруг аллотрансплантата, продолжается ее полная организация и замещение зрелой волокнистой соединительной тканью. Сформированная капсула построена из зрелых коллагеновых волокон, переплетающихся между собой. Между ними располагаются единичные соединительнотканые клетки. Аргирофильные волокна в капсуле неравномерно утолщены, наблюдается их фрагментация и гипераргирия. Интенсивность окрашивания диффузно располагающихся PAS-положительных веществ незначительна. Последние равномерно распределяются по всей толще капсулы. В контрольной группе так же происходит вращение соединительной ткани в аллотрансплантат, однако количество клеточных элементов в ней значительно больше, что говорит о меньшей степени зрелости соединительной ткани.

Таким образом, при аллопластике полипропиленовой сеткой с последующим низкоэнергетическим лазерным облучением изменяется характер воспалительной реакции – значительно снижается альтеративный и экссудативный компоненты воспаления и усиливается пролиферация, ускоряется процесс образования и

созревания соединительной ткани, ускоряется ее вращение в ячейки сетчатого трансплантата. Воздействие низкоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения уменьшает реакцию отторжения тканей, направленную на аллотрансплантат, способствует скорейшему образованию в области аллотрансплантата полноценного соединительнотканного рубца, что имеет большое значение для повышения надежности аллопластики.

Результаты, полученные в эксперименте, позволили использовать данную методику в клинике. Со 2-х суток послеоперационного периода воздействию низкоинтенсивного магнитолазерного излучения (НИМЛИ) подвергалась область операционной раны. Использовались медицинские полупроводниковые арсенид-галлиевые лазеры «Узор» и «Лазурь» (длина волны – 0,89 мкм, напряжение магнитного поля – 30 мТ, мощность – до 5 мВт, частота – 300 Гц, экспозиция – 300 с, количество сеансов – 8. Воздействие НИМЛИ в послеоперационный период по приведенной выше методике было осуществлено 275 пациентам, что позволило значительно сократить частоту осложнений со стороны операционной раны (табл. 13).

Таблица 18. Осложнения со стороны раны

Характер осложнений	Способ пластики брюшной стенки		
	Аутопластика, n=63 (%)	Аллопластика, n=114 (%)	Аллопластика + НИМЛИ, n=275 (%)
Серома	11 (17,5%)	13 (11,4%)	6 (2,2%)
Гематома	7 (11,1%)	6 (5,3%)	4 (1,5%)
Краевой некроз кожи	5 (7,9%)	2 (1,6%)	—
Нагноение	8 (12,7%)	4 (3,5%)	1 (0,4%)
Общее число осложнений	31 (49,2%)	25 (21,9%)	11 (4%)

В нашей клинике также были прооперированны 63 пациента с большими, огромными и гигантскими грыжами с применением

аутопластики. Распределение пациентов по полу, возрасту, количеству рецидивов, размерам грыжевого выпячивания соответствовало группе больных, оперированных аллопластическим способом. Был проведен сравнительный анализ как ближайших, так и отдаленных результатов лечения. Данные о частоте ранних послеоперационных осложнений приведены в табл. 14.

Таблица 14. Осложнения в раннем послеоперационном периоде.

Характер осложнений	Аутопластика, n=63 (%)	Аллопластика, n=114 (%)	Аллопластика + НИМЛИ, n=275 (%)
Острая легочно-сердечная недостаточность	11 (17,5%)	1 (0,9%)	3 (1,1%)
Пневмония	8 (12,7%)	2 (1,8%)	5 (1,8%)
Парез кишечника более 48 ч	15 (23,8%)	4 (3,5%)	2 (0,7%)
Продленная ИВЛ	8 (12,7%)	4 (3,5%)	9 (3,3%)
ТЭЛА мелких ветвей	5 (7,9%)	2 (1,8%)	—
Летальный исход	3 (4,8%)	—	—

Часто осложнения у больных были сочетанными. Уменьшение объема брюшной полости, повышение внутрибрюшного давления после аутопластики грыжевого дефекта смещает диафрагму вверх, что изменяет режим внутрилегочной вентиляции, затрудняет легочной кровоток, приводит к перегрузке в работе правых отделов сердца. Одновременно повышенное внутрибрюшное давление затрудняет возврат крови к сердцу. Происходит и смещение сердца, что так же нарушает гемодинамику. Гиповентиляция способствует развитию застойных явлений в легких, пневмонии, тяжелой дыхательной недостаточности, сердечно-сосудистых расстройств, вплоть до летальных исходов. Из 3 больных, умерших после аутопластики, причиной смерти у 2 стала тромбоэмболия легочной артерии и у 1 – острая сердечно-сосудистая недостаточность. Данные летальные

исходы, по нашему мнению, обусловлены повышением внутрибрюшного давления у пациентов после аутопластики больших и гигантских грыж.

В группе больных, которым выполняли аутопластику, средний койко-день составил 24,5. При выполнении аллопластики средний койко-день – 14,5. При аллопластике с последующим воздействием НИМЛИ средняя продолжительность пребывания в больнице сокращалась до 10,7 койко-дня.

Отдаленные результаты применения различных способов лечения больших и гигантских грыж прослежены у 83,6% больных в сроки от 1 года до 6 лет – в среднем 3,5 года (табл. 15).

Таблица 15. Частота рецидивов

Способ пластики	Количество пациентов в группе	Количество рецидивов	Частота рецидивов, %
Аутопластика	56	19	33,9
Аллопластика	93	8	8,6
Аллопластика + НИМЛИ	242	3	1,2

Как видно из табл. 15, наиболее высокая частота рецидивов в группе пациентов, перенесших аутопластику. Рецидивы грыж после аллопластики мы наблюдали в тех случаях, когда сетчатый полипропиленовый имплантат фиксировался к дискредитированным участкам апоневроза, а так же при недостаточных по площади имплантатах.

На основании полученных нами данных, а также данных литературы можно сделать вывод о том, что аллопластика синтетическими материалами является методом выбора при лечении больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж. Для повышения эффективности аллопластики необходимо выполнение определенных условий:

- закрытие дефекта без натяжения краев грыжевых ворот;

- сетка должна полностью укрывать дефект, выходя за его пределы на 4–5 см;
- сетка должна фиксироваться только к здоровым участкам апоневроза монофильным, нерассасывающимся шовным материалом;
- с целью снижения частоты гнойно-септических осложнений со стороны раны необходимо выполнять интраоперационную антибиотикопрофилактику.

Применение в послеоперационный период низкоэнергетического магнитолазерного излучения снижает частоту осложнений со стороны послеоперационной раны.

УЗИ-контроль за состоянием послеоперационной раны с целью раннего выявления гематом, сером и их своевременной пункционной эвакуации позволяет уменьшить частоту нагноения послеоперационных ран.

Техника пластики больших вентральных и послеоперационных грыж при фиксации сетчатого трансплантата под мышечно-апоневротическим слоем

Большинство западноевропейских и ряд американских хирургов используют технику операций, при которой сетчатый трансплантат располагается экстраперитонеально, позади мышечно-апоневротического слоя. Эта техника была впервые описана в 1973 г. и получила особенно широкое распространение во Франции, Англии и США (J. Rives и соавт., 1985; J.B. Flament и соавт., 1996; Palot и соавт., 1996; J.P. Chevrel и соавт., 1997). Чаще всего в качестве пластического материала используют дакроновые сетки. Сетку имплантируют под прямые мышцы живота, над дугообразной линией (*linea arcuata*). Если грыжа расположена в эпигастральной области, то сетку укладывают таким образом, что она находится между прямыми мышцами живота и задним листком их влагалища, частично заходя на грудную стенку и глубокие косые мышцы

живота. Если грыжа расположена ниже пупка, то сетка размещают в предбрюшинной клетчатке и верхний ее край фиксируют к передней стенке влагалища прямой мышцы живота и апоневрозу наружной косой мышцы живота по *linea semilunare* (рис. 138), затем длинными зажимами расправляют и укладывают дистальную часть сетки предбрюшинно, вдоль гребней подвздошных костей до паховых связок (рис. 139). При необходимости дистальную часть сетки фиксируют к верхним лобковым связкам, к гребням подвздошных костей и боковым мышцам живота (рис. 140). Необходимо отметить, что при использовании больших по площади листов сетки и правильной ее укладке фиксация дистальной части сетки не обязательна, поскольку под действием внутрибрюшного давления она плотно прижимается к мышцам боковой стенки живота (рис. 141).

Данные методики подразумевают достаточно обширную мобилизацию мышечно-апоневротических слоев. Чем больше карман, в который укладывается сетчатый трансплантат, тем более надежной является пластика, поскольку большой по площади листок имплантированной сетки прижимается внутрибрюшным давлением к передней брюшной стенке, что обеспечивает прочную фиксацию (J. Rives и соавт., 1987; R.E. Stoppa и соавт., 1991; G. Trivellini и соавт., 1992).

Учитывая тот факт, что сетчатый трансплантат вызывает образование сером и гематом, пространство между уложенной сеткой и мышцами обязательно дренируют аспирационными дренажами, которые удаляются не ранее 7–10 суток.

После операции больные продолжают получать профилактическую антибиотикотерапию, обезболивающие препараты.

Проанализировав опыт применения описанного выше метода у 332 больных с большими вентральными и послеоперационными

грыжами, J.B. Flament и соавт. (1999) сообщают о достаточно хороших результатах в 98,6% случаев. Частота рецидивов была сравнительно низкой – 5,2%. Послеоперационный период протекал значительно легче, нежели при выполнении традиционных аутопластических операций, так как больные на следующие сутки после операции вставали и начинали самостоятельно передвигаться. Частота легочных и тромбоэмболических осложнений была невысокая (менее 4%). Однако авторы указывают на возникновение серьезных гнойно-септических осложнений. У ряда больных образовывались гематомы и серомы, которые впоследствии нагнаивались. Один больной умер от гнойно-септических осложнений, вызванных глубокой раневой инфекцией (*Staphylococcus aureus*), что было связано с имплантацией сетки. Послеоперационная летальность составила 0,9%.

Таким образом, методики пластик ventральных грыж, при которых имплантация сетки производится под мышечно-апоневротический слой оказываются значительно более сложными и травматичными, нежели укрепление передней брюшной стенки сеткой, фиксированной над апоневрозом. Поскольку отдаленные результаты обоих методов практически одинаковые, мы в своей практике предпочитаем использовать первую методику как более простую, менее травматичную и достаточно надежную.

Лапароскопические методы лечения ventральных и послеоперационных грыж

Лечение как паховых грыж, так и ventральных (пупочных, боковой стенки брюшной полости, полулунной линии, послеоперационных) может быть проведено лапароскопическим методом. Известно, что послеоперационные рецидивные грыжи возникают в 3–13% после лапаротомных разрезов (Ph.E. Donahue, 1988). Стандартные методы лечения приводят к повторным

рецидивам в 25–52% случаев (R.E. Stoppa, 1989; V.J. Hesselink с соавт., 1993). Использование специальных сеток из синтетического материала позволило существенно улучшить результаты лечения вентральных и послеоперационных грыж. Тем не менее имплантация сетчатых трансплантатов зачастую приводит к развитию серьезных осложнений – ведет к образованию гематом, сером, нагноений (G.E. Leber с соавт., 1998). В связи с этим ряд хирургов начали разрабатывать методы лапароскопических вмешательств при вентральных и послеоперационных грыжах (В.Т. Heniford с соавт., 1997). Несомненными преимуществами лапароскопических методов является: значительное снижение выраженности болевого синдрома в послеоперационный период, сокращение сроков госпитализации, социальной и трудовой реабилитации больных, а так же косметический эффект.

Техника лапароскопических вмешательств при вентральных грыжах

Операции производят под общим интубационным наркозом. Обязательной является антибиотикопрофилактика – в начале и в конце оперативного вмешательства больным внутривенно вводят цефалоспорины II и III поколения в соответствующей дозе. Положение больного на операционном столе – на спине, ноги – согнуты в коленях. Для облегчения выполнения операции в мочевого пузырь вводят катетер, а в желудок для декомпрессии – назогастральный зонд. Разрез для наложения пневмоперитонеума производят, отступя на несколько сантиметров от линии послеоперационного рубца и грыжевых ворот. В.Т. Heniford и соавторы (1999) рекомендуют большинству больных накладывать пневмоперитонеум. Для этого после небольшого рассечения кожи рассекают апоневроз, разводят мышцы и под контролем зрения вскрывают брюшину. Хирург должен убедиться, что в месте вскрытия брюшины не подпаяны внутренние органы, для этого

через отверстие в брюшине хирург вводит палец и обследует прилегающие органы. После этого в брюшную полость вводят первый троакар, через который подается газ. После достижения пневмоперитонеума с внутрибрюшным давлением на уровне 10–12 мм рт.ст., в брюшную полость вводят лапароскоп и производят тщательный осмотр всех ее зон. Для этих целей целесообразно использовать лапароскоп диаметром 10 мм со скошенной оптикой под углом 30 или 45⁰, который позволяет получить панорамную картину всей брюшной полости. Под контролем лапароскопа в брюшную полость вводят 2–3 рабочих троакара для введения инструментов. С большой осторожностью производят адгезолизис – от края грыжевых ворот и передней брюшной стенки остро и тупо отделяют подпаянные петли кишок и сальник. При этом, как правило, не выделяют полностью грыжевой мешок, так как он подпаян к месту послеоперационного рубца и выделение его представляет значительные технические трудности. После выделения грыжевых ворот, извлечения сальника и петель кишок из просвета грыжевого мешка приступают к пластике передней брюшной стенки в зоне грыжи. Для этих целей используют, как правило, одинарные либо двойные сетки из политетрафторэтилена (Gore-Tex, Dul-Mesh Biomaterial, WL Gore, Flaggstaff, AZ). Определяют площадь грыжевого дефекта и по конфигурации последнего выкраивают сетчатый трансплантат таким образом, чтобы его край выступал за край грыжевого выпячивания на 3–4 см. После выкраивания трансплантата последний скручивают в трубку и через троакар диаметром 10 мм вводят в брюшную полость. Затем с помощью лапароскопических зажимов трансплантат расправляют и располагают таким образом, чтобы он полностью перекрывал грыжевой дефект. На коже пациента отмечают границы расправленного трансплантата. По краю этой границы тонким глазным скальпелем делают несколько (от 4 до 8–10) насечек кожи,

через которые с помощью специальной иглы (рис. 142) вводят нерассасывающиеся нити (капрон, нейлон, тефлон). С помощью этой иглы прокалывают край трансплантата, через который проводят нить. Затем конец нити выводят через этот же разрез кожи наружу. Оба конца нити прочно завязывают. Таким образом край трансплантата фиксируют к передней брюшной стенке, отступя на 3–4 см от края грыжевых ворот. Следует отметить, что узлы нитей, которыми подшивают трансплантат к передней брюшной стенке, находятся не на коже, а в подкожной клетчатке. Маленькие кожные разрезы ушивают, и после операции они практически не заметны. Для более прочного прилегания сетчатого трансплантата к брюшине, его дополнительно фиксируют к передней брюшной стенке с помощью герниостаплера. Скобки (или спиральные проволочные фиксаторы) накладывают по периметру трансплантата через 1-2 см. Газ из брюшной полости удаляют, извлекаются троакары, места введения троакаров ушивают. Дренаж в брюшную полость, как правило, не ставят.

Длительность лапароскопической операции зависит от опыта хирурга, и в среднем составляет 1,5–2,5 ч. Самый большой опыт лапароскопических пластик ventральных и послеоперационных грыж представлен американским хирургом В.Т. Heniford (2000), который сообщил о результатах применения лапароскопических операций у 407 больных с ventральными и послеоперационными грыжами. Ранние послеоперационные осложнения наблюдались у 13% оперированных. Самыми серьезными из них были: повреждение тонкой кишки – у 5 (1,2%); длительный парез кишечника – у 9 (2,2%); нагноение и отторжение сетки – у 4 (1%); образование внутрибрюшных абсцессов – у 2 (0,5%). Летальных исходов не было. Осложнения со стороны ран, через которые вводились троакары (гематомы, нагноения, серомы), наблюдались у 8 (2%) больных. При наблюдении за больными в течение 2 лет у 14

(3,4%) пациентов выявлен рецидив грыжи. Таким образом, несмотря на определенные осложнения, лапароскопические методы при их совершенствовании могут с успехом применяться для лечения больных с послеоперационными и вентральными грыжами.

Нами выполнены лапароскопические операции по поводу вентральных и послеоперационных грыж у 20 больных (у 6 – пупочные и параумбиликальные грыжи, у 14 – послеоперационные вентральные грыжи). Операции выполняли по описанной выше методике. У 3 больных из этой группы в связи со сложностью выделения сальника и петель кишечника из грыжевого мешка произведена операция открытым способом. У остальных 17 пациентов операцию удалось полностью завершить лапароскопическим методом. Рецидив грыжи выявлен у 1 больной через 6 мес. после операции и был обусловлен ее техническими дефектами при освоении лапароскопической пластики. У остальных больных получены хорошие ближайшие и отдаленные результаты. Серомы в области оставленного грыжевого мешка наблюдались у 3 больных, что потребовало иссечения избытка кожи и стенок грыжевого мешка с хорошим отдаленным результатом. Наш собственный опыт свидетельствует, что не во всех случаях лапароскопические операции могут быть успешно применены. У пациентов с большими рецидивными грыжами (особенно при нескольких повторных операциях), у очень тучных больных лапароскопическая операция оказывается чрезвычайно сложной и не оправдывает затраченного времени и средств. В таких ситуациях, по нашему мнению, требуется проведение пластики открытым способом. При хорошем освоении техники лапароскопических вмешательств у определенной категории специально подобранных больных лапароскопические вмешательства могут принести хорошие ближайшие и отдаленные результаты.

Список литературы.

1. Адамян А.А., Накашидзе Д.Х., Чернышова Л.М. Лечение послеоперационных вентральных грыж, сочетающихся с хирургическими заболеваниями органов брюшной полости // Хирургия. – 1994. – №7. – С. 45– 47.
2. Андреев С. Д., Адамян А. А. Пластика обширных дефектов передней брюшной стенки биосинтетическими протезами // Хирургия. – 1993. – № 9. – С. 30–35.
3. Большаков О.П., Тарбаев С.Д., Аль-Ахмад Р.М. О строении поперечной фасции и некоторых способах оперативного укрепления грыжевых ворот при паховых грыжах (обзор) // Вестник хирургии. – 1996. – Т. 155. – № 2. – С. 33–34.
4. Лапароскопическая герниопластика при паховой грыже / Бронштейн Л.Г., Садыкова Н.У., Гаврилов В.В. и др. // Эндоскопическая хирургия. – 1998. – № 1. – С. 9.
5. Волобуев Н.Н., Мафизур Рахман М.М., Зимма В.Я., Белоконь А.Ю. Капроногерниопластика гигантской грыжи у больной сахарным диабетом // Клиническая хирургия. – 1999. – № 10. – С. 56.
6. Гуслев А.Б., Рутенбург Г.М., Стрижелецкий В.В. Особенности эндовидеохирургического лечения осложненных форм паховых грыж // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 2. – С. 19.
7. Егиев В.Н., Чижов Д.В., Рудакова М.Н. Пластика по Лихтенштейну при паховых грыжах // Хирургия. – 2000. – № 1. – С. 19–21.
8. Новый способ пластики пахового канала при лечении паховых грыж / Жебровский В.В., Тоскин К.Д., Бабанин А.А. и др. // Вестник хирургии. – 1995. – № 3. – С. 81–85.
9. Запорожан В.Н., Грубник В.В., Саенко В.Ф., Ничитайло М.Е. Видеоэндоскопические операции в хирургии и гинекологии // К.: Здоров'я, 2000. – 297 с.

- 10.Заривчацкий М.Ф., Яковкин В.Ф. Большие и гигантские послеоперационные вентральные грыжи. – Пермь. – 1996. – 142 с.
- 11.Кубышкин В.А., Цонкин Д.А. Лапароскопическая герниопластика // Эндоскопическая хирургия. – 1995. – № 2–3. – С. 42–47.
- 12.Луцевич О.Э., Гордеев С.А., Прохоров Ю.А., Вдовин В.В. Лапароскопическое лечение паховой грыжи // Хирургия. – 1997. – № 1. – С. 61.62.
- 13.Хірургічні та експериментально-біологічні аспекти пахвинної грижі / Мамчич В.І., Горбатюк О.М., Шумренко В.О. та ін. // Клінічна хірургія. – 1999. – № 1. – С. 25–27.
- 14.Митин С.Е. Лапароскопическая герниопластика при паховых и бедренных грыжах // Эндоскоп. хирургия. – 1997. – № 2. – С. 31–34.
- 15.Намашко М.В. Хирургическое лечение косой паховой грыжи // Хирургия. – 1998. – № 2. – С. 48–49.
- 16.Протасов А.В., Виноградов А.В., Пономарев В.А. Применение синтетических материалов при эндовидеохирургической герниопластике (обзор) // Эндоскоп. хирургия. – 1999. – № 4. – С. 45–47.
- 17.Саблин Е.С., Кудрявцев В.А. Лапароскопические операции при паховой грыже у детей // Детская хирургия. – 1999. – № 1. – С. 21–22.
- 18.Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Крылов М.Д. Выбор способа лапароскопической герниопластики (обзор) // Хирургия. – 1997. – № 2. – С. 84–87.
- 19.Тоскин К.Д., Жебровский В.В. Грыжи живота. – М.: Медицина, 1983. – 224 с.
- 20.Фелештинский Я.П. Аллопластика послеоперационной грыжи живота огромных размеров у пациентов пожилого и старческого возраста // Клин. хирургия. – 1999. – № 7. – с. 24–26.

- 21.Хатьков И.Е., Протасов А.В., Фалькова А.Э. Трудности лапароскопической герниопластики (обзор) // Эндоскоп. хирургия. – 1999. – № 3. – С. 31–34.
- 22.Черенько М. П. Брюшные грыжи // К.: Здоров'я, 1995. – 262 с.
- 23.Черенько М.П., Фелештинский Я.П. Клинико-функциональная оценка эффективности предоперационной подготовки больных с послеоперационными грыжами живота // Клиническая хирургия. – 1990. – № 2. – С. 4–6.
- 24.Черенько М.П., Фелештинский Я.П. Оценка операционного риска у больных с послеоперационными грыжами живота // Клин. хирургия. – 1991. – № 2. – С. 14.–15.
- 25.Эволюция лапароскопической герниопластики (обзор) / Юрасов А.В., Шестаков А.Л., Крылов М.Д. и др. // Анналы хирургии. – 1996. – № 2. – С. 20–23.
- 26.Юрасов А.В., Шестаков А.Л., Федоров Д.А., Тимошин А.Д. Первый опыт герниопластики по методике I.L. Lichtenstein // Анналы хирургии. – 1998. – № 5. – С. 49–52.
- 27.Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL, Hakakha M. Biomaterials for abdominal wall hernia surgery and principles of their applications. Langenbecks // Arch. fur Chirurgie 1994; 379: 168–71.
- 28.Barkun J.S., Wexler M.J., Hinchey E.J., Thibeault D., Meakins J.L. Laparoscopic versus open inguinal herniorrhaphy: Preliminary results of a randomized controlled trial // Surgery, 1995; 118: 703–710
- 29.Bocchi DP, Amid PK, Lichtenstein Il et al. In: Operation "tension-free" de Lichtenstein pour hernie inguinale sous anesthesie locale. // J Chir (Paris) 1995; 132: 61–66.
- 30.Ciresi D.L., Cali R.F.,Senagore A.J. Abdominal closure using nonabsorbable mesh after massive resuscitation prevents abdominal compartment syndrome and gastrointestinal fistula // Am. Surg.– 1999. –V.65, №8. –P.724–725.

- 31.Cnota M.A., Aliabadi-Wahle S., Choe E.U. et al. Development of a novel synthetic material to close abdominal wall defects // *Am Surg.*– 1998. –V.64, №5. –P.415–418.
- 32.Farmer L., Ayoub M., Warejcka D. et al. Adhesion formation after intraperitoneal and extraperitoneal implantation of polypropylene mesh // *Am. Surg.*– 1998. –V.64, №2. –P.144–146.
- 33.Ferrari C.A. Technique of repair of acquired inguinal hernia by anterior reinforcement of the Fruchaud floor with polypropylene mesh// *Minerva Chir.*– 1998. –V.53, №1–2. –P.23–28.
- 34.Ghiur M., Nicolescu D., Serbanoiu D. et al. The use of Plastex-type synthetic mesh in the surgery of abdominal wall defects// *Chirurgia.*– 1998. –V.93, №5. –P.323–329.
- 35.Hengirmen S., Cete M., Soran A. et al. Comparison of meshes for the repair of experimental abdominal wall defects// *J. Invest. Surg.*– 1998. –V.11, №5. –P.315–325.
- 36.Hernandez-Richter T., Schardey H.M., Rau H.G., Schildberg F.W., Meyer G. The femoral hernia. An ideal approach for the transabdominal preperitoneal technique (TAPP) // *Surg. Endosc.*, 2000 – V. 14 – № 8 – P. 736–740.
- 37.Hooker G.D., Taylor B.M.,Driman D.K. Prevention of adhesion formation with use of sodium hyaluronate-based bioresorbable membrane in a rat model of ventral hernia repair with polypropylene mesh—a randomized, controlled study// *Surgery.*– 1999. –V.125, №2. – P.211–216.
- 38.Hume R.H., Bour J. Mesh migration following laparoscopic inguinal hernia repair // *J. Laparoendosc. Surg.* – 1996. – V. 6. – № 5. – P. 333–335.
- 39.Kama N.A., Coskun T., Yavuz H. et al. Autologous skin graft, human dura mater and polypropylene mesh for the repair of ventral abdominal hernias: an experimental study // *Eur. J. Surg.*– 1999. –V.165, №11. – P.1080–1085.

- 40.Klinge U., Klosterhalfen B., Conze J. et al. Modified mesh for hernia repair that is adapted to the physiology of the abdominal wall // *Eur. J. Surg.*– 1998. –V.164, №12. –P.951–960.
- 41.Klosterhalfen B., Klinge U.,Schumpelick V. Functional and morphological evaluation of different polypropylene-mesh modifications for abdominal wall repair // *Biomaterials.*– 1998. –V.19, №24. –P.2235–2246.
- 42.Kurzer M., Kark A.E. Wantz G.E. Surgical management of abdominal wall hernias // *Martin Dunitz Ltd*, 1999. – 260 p.
- 43.Lichtenstein I.L., Shulman A.G., Amid P.K. The tension-free repair of groin hernias // *Hernia*, J. B. Lippincott Company, 1995. P. 534–540.
- 44.Matthews M.R., Caruso D.M., Tsujimura R.B. et al. Ventral hernia synthetic mesh repair infected by *Mycobacterium fortuitum* // *Am. Surg.*– 1999. –V.65, №11. –P.1035–1037.
- 45.Micheau P.,Grolleau J.L.Incisional hernia. Patient management. Approach to the future operated patients// *Ann. Chir. Plast. Esthet.*– 1999. –V.44, №4. –P.325–338.
- 46.Miranda M.E., Tatsuo E.S., Guimaraes J.T. et al. Use of a plastic hemoderivative bag in the treatment of gastroschisis // *Pediatr. Surg. Int.*– 1999. –V.15, №5–6. –P.442–444.
- 47.Miro A.G., Auciello I., Loffredo D. et al. The use of prosthetic materials placed intraperitoneally in the repair of large defects of the abdominal wall, reflections on a limited case series// *Ann. Ital. Chir.*– 1999. –V.70, №2. –P.281–282.
- 48.Nyhus L.M., Condon R.E. *Hernia* // J.B. LipponcottCompany, Philadelphia, 1995. – 615 p.
- 49.Palmieri B., Gozzi G., Palmieri G. et al. An experimental study of the use of synthetic meshes in large abdominal eventrations// *Minerva Chir.*; – 1999. –V.54, №7–8. –P.537–543.

50. Perrot L., Regairaz C. Technique simplifiée dans la cure des hernies inguinales par voie pre-peritoneale sous video-endoscopie. A propos de 76 cas // *lyon chir.* – 1997. – V. 93. – № 6. – P. 359–362.
51. Rosenberger R.J., Loeweneck H., Meyer G. The cutaneous nerves encountered during laparoscopic repair of inguinal hernia // *Surg. Endosc.*, 2000 – V. 14 – № 8 – P. 731–735.
52. Schumpelick V., Klosterhalfen B., Muller M. et al. Minimized polypropylene mesh for preperitoneal net plasty (PNP) of incisional hernias // *Chirurg.* – 1999. – V. 70, № 4. – P. 422–430.
53. Stoker D.L., Spiegel-Halter D.J., Singh R. et al. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair randomised prospective trial // *Lancet.*, 1994. – V. 1. – № 8908. – P. 1243–1245.
54. Stoppa R.E., Warlaumont C.R., Verhaeghe P.J. et al. Prosthetic repair in the treatment of groin hernias // *Int. Surg.* – 1986. – V. 71. – № 3. – P. 154–158.
55. Trupka A.W., Hallfeldt K.K., Schmidbauer S. et al. Management of complicated incisional hernias with underlay-technique implanted polypropylene mesh. An effective technique in French hernia surgery // *Chirurg.* – 1998. – V. 69, № 7. – P. 766–772.