

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН  
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

*На правах рукописи*

**УДК 616-147-22-007.64.089.053.52**

Мирзаев Мансур Муродиллаевич

**Сравнительная оценка хирургического лечения  
варикоцеле у детей**

**Специальность: 5А 720202 - Детская хирургия.**

**Диссертация на соискание академической степени магистра**

**Научный руководитель:**

**д.м.н., профессор**

**Шамсиев Азамат Мухитдинович**

**Самарканд – 2013**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список условных сокращений.....	3
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
1.1. Современные вопросы этиопатогенеза, классификации и клиники варикоцеле у детей.....	7
1.2. Современные вопросы диагностики и лечения варикоцеле у детей.....	10
<b>ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ</b>	
2.1. Общая характеристика клинического материала.....	25
2.2. Основные и специальные методы исследования.....	27
2.3. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и мошонки.....	29
<b>ГЛАВА III. Хирургическое лечение варикоцеле у детей</b>	
3.1. Методика лечения больных по группам.....	32
3.2. Операция Иванисевича – перевязка левой внутренней семенной вены при варикоцеле.....	35
3.3. Операция Поломо .....	35
3.4. Эндovasкулярная склеротерапия левой внутренней семенной вены при варикоцеле.....	36
<b>ГЛАВА IV. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЕ</b>	
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	49
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	55
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	56
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	57

## **СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АМП - аортomezентериальный «пинцет»

ЛПА – левая почечная артерия

ЛПВ - левая почечная вена

ЛПВ - левой почечной вены

ЛСВ - левая семенная вена

ППА – правая почечная артерия

ППВ - правая почечная вена

ПХО – первичная хирургическая обработка

УЗДСВ-Ультразвуковая доплерография семенной вены

УЗИ - Ультразвуковое исследование

ЭСЛЯВ - Эндovasкулярная склеротерапия левой яичковой вены

СФДХРСНПМЦП – Самаркандский филиал детской хирургии

Республиканского специализированного научно-практического  
медицинского центра

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Варикоцеле или варикозное расширение вен семенного канатика, вен яичка и придатка является довольно распространенным заболеванием. По статистике этой патологией страдает от 2,3 до 37,7 % мужчин. [(Poizat D., Steg A. 1983, Корякин и др. 2001)]. Чаще всего он встречается в возрасте от 13 до 25 лет.

Изучая проблемы варикоцеле нельзя не остановиться на его связи с бесплодием. Многочисленными исследованиями установлено, что нарушение фертильности у больных варикоцеле встречается в 20-80% случаев, а среди больных, страдающих бесплодием, варикоцеле выявлено у 30-40% обследованных (Вельтищев Ю.Б., 1994 : Appleby G. S. . 1955 Ledda A. , 1996).

По данным различных авторов механическое сдавление семявыносящих путей варикоцеле расширенными венами приводит к гипоксии и нарушению микроциркуляции в яичке, что ведет к нарушению гематотестикулярного барьера с развитием аутоиммунных процессов и нарушению сперматогенеза. (Manuella N., Ricardo., 1984; Austoni E., 1998; Gomella L. Getal., 1994; Мазо Е.Б и др. 1992; Кондаков В.Т., 2000; Кадырбеков Н.М., 2001). Единственным методом лечения варикоцеле является хирургическим.

Известно более 100 видов оперативных вмешательств при варикоцеле. Большое количество видов хирургического лечения, среди которых можно выделить операции, направленные на создание наружного и внутреннего суспензория, различные способы укрепления оболочек семенного канатика и яичка, а также сложные оперативные вмешательства, связанные с выполнением межсосудистых анастомозов. Наиболее распространенный является операция Иванисевича. Однако после ее выполнения наблюдается разные осложнения доходящего до 37 % случаев (Ким В.В 1989, Мурго В.В. 1995).

Варикоцеле после операции Иванисевича и Полома не исчезает соответственно у 15,5 и 30 % больных. (В.Кондаков, А.Окулов и др.1996г.) Все эти серьезные недостатки указанных методов операции при варикоцеле определяют актуальность изучаемого вопроса, а также цель и задачи настоящего исследования.

### **Цель работы.**

Улучшить результаты лечения варикоцеле у детей путем усовершенствования хирургической тактики и дать сравнительную оценку эффективности различных методов на основании определения функционального состояния тестикулярного аппарата.

### **Задачи исследования**

1. Дать сравнительную оценку различных методов хирургического лечения варикоцеле у детей.

2. Изучить функциональную активность тестикулярного аппарата до операции и в отдаленном послеоперационном периоде, при помощи современных методов исследования.

3. Усовершенствовать хирургический метод лечение варикоцеле.

4.Оценить отдаленные результаты различных методов хирургического лечения варикоцеле у детей.

**Научная новизна.** Будет разработан новый метод оперативного лечения варикоцеле у детей. На основании катamnестических данных будет дана сравнительная оценка различных методов хирургического лечения варикоцеле у детей.

**Практическая ценность работы.** В практику хирургии детского возраста внедрено новый метод хирургического лечения варикоцеле у детей – эндоваскулярная склеротерапия ЛСВ. Разработан и внедрено в практику комплекс методов обследования для определения функционального состояния тестикулярного аппарата до и после различных операций при варикоцеле у детей.

### **Основные положения, выносимые на защиту.**

1. Несвоевременное лечение варикоцеле до 40% может привести к развитию бесплодия.

2. Ведущим фактором развития нарушений детородной функции является застой венозной крови в гроздевидном сплетении, что ведет к неполноценному созреванию сперматозоидов.

3. Предложенная методика эндоваскулярной склеротерапии левой внутренней яичковой вены значительно облегчает выполнение операции и сокращает продолжительность пребывания больного в стационаре.

4. Оперативное лечение варикоцеле приводит к восстановлению репродуктивной функции в отдаленном периоде.

**Публикации по теме диссертации:** Опубликовано 1 статья за пределами Республики и 5 тезисов, 3 из которых за пределами Республики.

**Внедрение:** Положения и выводы диссертации используются в повседневной практике отделения детской урологии СФДХРСНПМЦП.

**Апробация работы:** Работа апробирована на меж кафедральном научном семинаре кафедр госпитальной и факультетской детской хирургии СамГосМИ.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация изложена на 69 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, иллюстрирована 10 рисунками и 13 таблицами. Список литературы включает 141 источников, из них литература стран СНГ 66, иностранная 75. Работа выполнена на базе Самаркандский филиала детской хирургии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра педиатрии и кафедры госпитальной детской хирургии.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Современные вопросы этиопатогенеза, классификации, клиники варикоцеле у детей

Варикозное расширение вен семенного канатика (варикоцеле) известно еще со времен Цельса (I век до н.э.) под названием «сircoscele». В трудах Амбруаза Паре (1550г.) оно описывается как пакет сосудов, переполненных «меланхолической кровью». Е.Соорег писал: «Варикоцеле – неестественное расширение сосудов мошонки, не имеющее значения». Такое мнение бытовало долго, определяя соответствующее отношение к больным, и многие врачи придерживались его до недавнего времени. Первые попытки выяснить причину развития варикоцеле связаны с именем Кохера, который обратил внимание на преимущественно левостороннюю локализацию варикоза. Он полагал, что расширение гроздьевидного сплетения обусловлено затруднением оттока крови из левой яичковой вены, впадающей в левую почечную вену под прямым углом.

Рефлюкс крови и повышение гидростатического давления в ЛСВ приводят к расширению вен в семенном канатике и ухудшению оттока крови от семенника. Н.А. Лопаткин, конкретизируя механизм развития веногипертензии, указывает, что она может быть обусловлена врожденной аномалией левой почечной вены (ЛПВ), патологической подвижностью почек (нефроптоз, нефроторзия), сужением устья левой почечной вены. рубцовым процессом в окружающей клетчатке, кольцевидной почечной веной, опухолью или простым ущемлением в аортomezентериальном «пинцете» (АМП) в ортостазе, а также наличием врожденной или приобретенной артериовенозной фистулы [7, 9, 27, 57, 68, 76, 119].

Наряду с этим причиной повышения венозного давления в подвздошном сплетении может быть нарушение оттока крови из него в результате механического препятствия в области наружного пахового кольца, спровоцированного хирургическими манипуляциями:

грыжесечение, низведение яичка при крипторхизме или патологические процессы в мошонке или брюшной полости. В этом случае варикоцеле рассматривают как вторичное, и кровь из гроздьевидного сплетения оттекает ретроградно через систему наружного коллектора в подвздошные вены, формируя компенсаторный реносперматический анастомоз [12, 38, 42, 55, 56, 60, 107, 110].

Иная ситуация возникает в тех случаях, когда механическое препятствие току крови формируется в области впадения наружного коллектора в подвздошные сосуды, где для этого есть также соответствующие анатомические предпосылки типа «пинцета», образованного подвздошной веной и артерией, результатом чего является венозный застой в *v. hypogastrica* и следовательно, в пузырно-простатическом сплетении и органах мошонки [61, 91]. В этом случае направление тока крови обратное, а формирующийся анастомоз может быть расценен как илеосперматический.

Чтобы подчеркнуть эти различия, ряд исследователей выделяют разные виды или формы варикоцеле, относя к первому виду, или проксимальной форме, недостаточность внутреннего, а ко второму виду, или дистальной форме, недостаточность внешнего коллектора, подчеркивая, что это весьма целесообразно в плане рационального выбора методики оперативного вмешательства. Варикоцеле обусловленное поражением обоих коллекторов, относят к третьему виду, или смешанной форме [7, 17, 18, 33, 75, 89, 101].

Долгие годы, не имея четкого представления о патогенезе варикоцеле и не зная его угрозы в виде бесплодия, многие хирурги оперировали больных лишь в случае сильных болей в мошонке [18]. Малая активность хирургов в отношении варикоцеле была связана и с откровенно плохими результатами различных способов лечения, таких как прижигание сосудов, введение в них склерозирующих веществ, резекция мошонки,

создание внутреннего суспензория, компрессия расширенных вен окружающими тканями [20, 24, 46, 92, 141].

На этом фоне большой вклад в решение проблемы варикоцеле внес аргентинский уролог О. Ivanisevich. После проведения со своим учеником Н. Gregori в 1918г. исследований он опубликовал статью, в которой писал: «Варикоцеле – это анатомо-клинический синдром. Анатомически он характеризуется варикозными узлами вен в мошонке, клинически – венозным рефлюксом, другими словами, недостаточностью клапанов левой семенной вены». Почечно-яичковый венозный рефлюкс выявляется при клиническом обследовании: в горизонтальном положении варикозные узлы спадаются, а в вертикальном – переполняются кровью, создавая картину «дождевых червей в мешке» [31, 116]. Перевязка ЛСВ устраняет возможность обратного тока крови и приводит к исчезновению варикоза. Благодаря популяризации учениками Иванисевича этой операции она получила широкое распространение не только в странах Латинской Америки, но и во всем мире [52, 54, 58, 70, 75].

Таким образом, «триадой» причин развития варикоцеле являются: редукция оттока крови по левой почечной вене, врожденная слабость вен левого гроздевидного сплетения, перемежающееся сдавление общей подвздошной вены, которые по отдельности или все вместе приводят к повышенному притоку крови к половым органам, увеличению гидростатического давления в венах яичка с развитием варикоцеле.

## **1.2. Современные вопросы диагностики и лечения варикоцеле у детей**

Одним из главных аспектов проблемы варикоцеле является состояние почечной и локальной яичковой венозной гемодинамики, которое оказывает решающее значение при выборе способа хирургического вмешательства.

До настоящего времени данные исследований о причинах развития регионарной венозной почечной гипертензии разноречивы [1, 7, 9, 32, 73, 76, 119].

Все состояния, характеризующиеся нарушением оттока венозной крови по ЛПВ, приводят к флебогипертензии и формированию компенсаторного коллектора оттока венозной крови с включением рено-кавального шунта. Это ведет в дальнейшем к вторичной клапанной недостаточности ЛСВ, ее дилатации и варикозному расширению вен гроздьевидного сплетения [44, 119, 121].

За нормативные показатели систолического давления в левой почечной вене приняты величины, не превышающие 9,0 мм рт.ст., диастолического давления – до 7,0 мм рт.ст. Венозная почечная гипертензия констатируется при систолическом давлении 11 мм рт.ст. и выше [1, 7, 18].

Рентгеноконтрастная флеборенотестикулография с тонометрией, несмотря на ряд существенных недостатков: инвазивность, дороговизна, ограничения в повторении исследования в процессе наблюдения за больным, по сей день остается «золотым стандартом» диагностики регионарной венозной почечной гипертензии [1, 7, 18, 115, 120].

Отсутствие широкого распространения неинвазивных диагностических методов ранее не позволяло своевременно выявлять субклинические формы вторичного варикоцеле. Однако прогрессивное развитие ультразвуковых методов способствовало ранней диагностике различных гемодинамических типов варикоцеле.

Данные литературы свидетельствуют о широком использовании дуплексного сканирования в диагностике состояния ЛПВ на уровне аорто-мезентериального сегмента. М. Okada et al. (1998) приводят критерии оценки выраженности синдрома сдавления ЛПВ, исходя из отношения диаметра расширенной ее части к суженной (менее 3,7), а также к диаметру

аорты (в норме – менее 0,75) и правой почечной вены (в норме разница диаметров не превышает 1,7 мм). Превышение нормальных значений вышеуказанных параметров свидетельствует о наличии аортомезентериальной компрессии. На основании этих критериев стеноз ЛПВ диагностирован у большинства пациентов с макрогематурией и у каждого третьего больного с симптомами микрогематурии [103].

Однако последующие работы показали неправомерность такого одностороннего подхода к диагностике компрессии ЛПВ. S.Takebayashi et al.(1999) показали, что даже при наличии явно выраженных анатомических аномалий строения почечных вен характер кровотока и тонометрические параметры в ЛПВ могут оставаться в пределах нормальных значений [128].

Как и большинство авторов, Tasci A.I. et al. (2001) полагают, что окончательное слово в постановке диагноза вторичного варикоцеле остается за флебографическим исследованием с обязательным выполнением тонометрии. Чувствительность дуплексного сканирования в режиме цветового доплеровского картирования в диагностике регионарной венозной почечной гипертензии составляет 78%, специфичность – 100% [18, 59, 136].

Встречается еще один вариант развития вторичного варикоцеле за счет нарушения оттока по левой подвздошной вене (гипоплазия вены, наличие врожденных фиброзных мембран в ее просвете) – так называемый «нижний синдром сдавления» – илеосперматический рефлюкс [59, 61, 69, 81].

Поэтому вполне правомочно, что V.L.Coolsaet (1980) в своей классификации выделяет несколько гемодинамических типов варикоцеле:

Тип 1 – реносперматический рефлюкс, вызванный стенозом ЛПВ в аорто-мезентериальном сегменте или клапанной недостаточностью левой тестикулярной вены.

Тип 2 – характеризуется наличием илеосперматического рефлюкса.

Тип 3 – смешанный рефлюкс [65, 88].

Появление и применение современных инструментальных методов исследования диагностики у больных варикоцеле позволяет раскрыть ранее неизвестные и верифицировать патогенетические механизмы его развития, своевременно диагностировать вторичные формы, обусловленные стенозом ЛПВ [91].

При наличии градиента давления между ЛПВ и нижней полую вену, превышающего 9–10 мм рт.ст., целесообразно прямое оперативное вмешательство на ЛПВ – резекция с реимплантацией или пластика устья ЛПВ [101].

При наличии умеренно выраженной флебогипертензии, когда градиент между ЛПВ и нижней полую венами ниже 9 мм рт.ст., при дуплексном сканировании у такой группы больных не отмечается гемодинамически значимых изменений скорости кровотока, предпочтительно формирование межвенозных анастомозов. Данные тонометрии свидетельствуют о правомочности такой тактики, а данные дуплексного сканирования в послеоперационном периоде подтверждают нормальное функционирование таких анастомозов [122, 123]. Авторы подчеркивают, что для точной диагностики стеноза ЛПВ, обусловленного острым углом между верхней брыжеечной артерией и аортой (синдром сдавления), необходимо выполнение аортографии и селективной флебографии ЛПВ у больного в ортостазе [18, 30, 124].

Последние данные по исследованию функционального состояния левой почки с определением газового состава крови и так называемых ферментов агрессии: повышение ксантиоксидазы на фоне снижения супероксиддисмутазы, превышение гидропероксиэйкозтетраеновой кислоты в крови из ЛПВ – указывают на выраженную регионарную левостороннюю органную гиперчувствительность [12, 18, 33].

Высокий уровень  $pO_2$  в крови из левой почки почти в половине наблюдений может быть обусловлен тем, что сброс крови происходит по межсосудистым шунтам Людвига, минуя капиллярную сеть клубочков и капилляров канальцев [33, 88]. В крови, оттекающей от левого яичка, снижение содержания гонадотропных гормонов, влияющих на развитие функции яичек, сопряжено со значительной выработкой женского полового гормона (эстрадиола) по сравнению с показателями его в крови от правого яичка [1, 133].

Таким образом, все эти данные позволяют утверждать о правомочности такого термина, как флебореногипертензионная нефропатия, который характерен для застойной почечной венозной гипертензии, а диагностика нефропатии возможна только по результатам метаболических тестов.

Опыт хирургического лечения варикоцеле насчитывает около 100 лет. Начало оперативному лечению варикоцеле положено работами аргентинского хирурга Иванисевича в 1918 году.

В настоящее время необходимость оперативного лечения больных варикоцеле является общепризнанной. В нашей стране наибольшее распространение получили операции окклюзии (перевязки) ЛСВ, после которых у части больных наблюдается рецидив заболевания, чаще связанный с венозной левосторонней почечной гипертензией [18, 51, 57, 61, 120].

Из забрюшинного доступа ликвидация варикоцеле выполняется по методике, предложенной Иванисевичем. Техника операции следующая: после разреза длиной около 4 см в левой подвздошной области на уровне передневерхней ости подвздошной кости послойно рассекаются кожа, подкожная клетчатка, апоневроз наружной косой мышцы живота, тупо раздвигаются мышцы, обнажая забрюшинное пространство; париетальная брюшина отодвигается медиально, в ретроперитонеальной клетчатке

выделяется ЛСВ и освобождается на небольшом протяжении; вена перевязывается и пересекается между двумя лигатурами; операционная рана зашивается наглухо.

Некоторыми авторами [18, 30, 132, 135] это вмешательство названо именем ученика Иванисевича–Бернарди, хотя операция Бернарди, в отличие от операции Иванисевича (перевязка вены на уровне перекреста с подвздошными сосудами), подразумевает более низкое лигирование яичковой вены на уровне внутреннего пахового кольца.

И сегодня многие практикующие урологи отдают предпочтение этой методике – операции Иванисевича, отмечая ее простоту, эффективность и патогенетичность, считают методом выбора при оперативном лечении варикоцеле. Данный доступ позволяет лигировать и резецировать яичковую вену выше, на уровне впадения ее в почечную вену. На этом уровне обычно имеются только один, реже два крупных венозных ствола яичковой вены, сопровождаемые яичковой артерией, которая еще не разделилась на более мелкие ветви, что позволяет выполнить перевязку вен более щадящей, не захватывая артерию [18, 30, 132, 135].

Однако, несмотря на такую привлекательность, данная методика имеет ряд недостатков: большое число рецидивов варикоцеле, формирование в послеоперационном периоде гидроцеле в среднем у 7–10% пациентов, перевязка и пересечение яичковой артерии во время операции с исходом в некоторых случаях в атрофию яичка [116].

Коррекция варикоцеле путем хирургической перевязки расширенных вен семенного канатика в наиболее известных модификациях Иванисевича и Паломо – дополнительная перевязка тестикулярной артерии – используется весьма длительное время, однако после этих операций рецидивы заболевания составляют в среднем 15–20%, что явилось причиной разработки вмешательств, повышающих радикальность лечения [95, 116].

В 1979г. А.П. Ерохиным было предложено прокрашивать лимфатические сосуды путем инъекции под белочную оболочку левого яичка 0,4% – 0,5 мл раствора индигокармина, что значительно облегчает их визуализацию [31, 32].

По методике М. Goldstein микрохирургическое лигирование вен гроздьевидного сплетения на уровне дистальнее наружного пахового кольца, где семенной канатик располагается в подкожной клетчатке, травмируются только кожа и подкожная клетчатка, а не сам семенной канатик, выполняется из субингвинального мини-доступа [18, 121, 114].

Одним из этапов является выведение в операционную рану яичка с последующим дотированием и резекцией варикозно расширенных вен.

Использование микрохирургической техники при диссекции семенного канатика позволяет пересечь все варикозно расширенные вены, оставив интактными семявыносящий проток с его сосудами, тестикулярную артерию и лимфатические сосуды.

Большинство пациентов в послеоперационном периоде не испытывали значительного дискомфорта. Оказываемая при данной операции минимальная операционная травма позволяет использовать ее для одномоментного устранения билатерального варикоцеле, а также для лечения пациентов, которые по роду своей деятельности должны в кратчайшие сроки вернуться к физическим нагрузкам, чтобы не потерять форму, – спортсмены, танцоры, артисты балета. После операции Иванисевича больные вынуждены исключить тренировки и репетиции в течение трех месяцев [18, 113].

В настоящее время чрескожная эмболизация ЛСВ, впервые осуществленная S. S. Lima et al. (1989), позволила уменьшить частоту рецидивов до 1–5% [18, 29, 113, 116, 139].

Широкую популярность и рост числа внутрисосудистых вмешательств в лечении варикоцеле обеспечили малая травматичность,

отсутствие необходимости наркоза и быстрое восстановление трудовой и социальной активности [113, 138].

Вмешательства осуществляются в специализированной операционной, оснащенной ангиографической установкой, под местной анестезией с предварительной седацией в положении больного лежа на спине.

Для катетеризации ЛСВ и правой внутренней семенной вены (ПСВ) используются правые чрезъяремный и чрезбедренный доступы с установкой интродьюсера 5,5-7,0 F и катетеров размером 5,0-7,0 F (I F = 0,33 мм).

После установки катетера в ЛСВ проводится флебография с 10–15 мл рентгеноконтрастного вещества (Omnipaque 240, Urografin 60%, Ultravist 300) [129, 135].

Непосредственно после флебографии выполняется эмболизация расширенной ЛСВ. Для этого катетер продвигается по проводнику в каудальном направлении до уровня нижнего края крестцово-подвздошного сочленения [18, 40, 114]. В случаях выраженной извитости или небольшого диаметра вены используется катетер меньшего диаметра (3,0 F).

Под контролем рентгеноскопии определяется место компрессии вены к лонной кости для предотвращения попадания склерозирующих препаратов в вены гроздьевидного сплетения. Семенные вены облитерируются введением 3% Trombovar в объеме 2–4 мл или 96° этилового спирта в объеме 1–4 мл. Эмболизация ЛСВ осуществляется металлическими спиралями диаметром 4–7 мм, вплетенными в витки спирали отрезками разволокнутой дакроновой хирургической нити.

Степень окклюзии ЛСВ контролируется введением 2–4 мл рентгеноконтрастного вещества сразу после завершения эмболизации [119].

Еще в 1973 г. Н. А. Лопаткиным была патогенетически обоснована необходимость новых способов оперативного лечения варикоцеле путем наложения вено-венозных анастомозов не только для устранения, но и для предотвращения формирования флебогипертензии левой почки при окклюзирующих операциях на ЛСВ.

В настоящее время успешно внедряется микрохирургическая техника операций наложения анастомозов между яичковой веной и ветвями подвздошных вен слева с последующим доплерографическим контролем функционирования анастомоза [18, 30, 104, 115, 126].

Патогенетический необоснованным методом лечения больных с вторичным левосторонним варикоцеле вследствие стеноза и аортomezентериальной компрессии левой почечной вены является операция эмболизации ЛСВ. Показанием для наложения двухнаправленного проксимального тестикуло-илиакального и дистального тестикуло-илиакального анастомозов являются: наличие ренотестикулярной флебогипертензии, а также наличие систолического давления на уровне верхней границы нормы и выраженной дилатации левой яичковой вены [123].

Развитие методов малоинвазивной лапароскопической хирургии позволяло по-новому рассмотреть некоторые «старые» урологические проблемы [45, 48, 121].

Первые работы по лечению варикоцеле лапароскопическим способом у взрослых показали определенные преимущества эндоскопических методик перед традиционными хирургическими и эндоваскулярными [18, 30, 76, 96, 102, 121].

Оперативное вмешательство выполняется под общим обезболиванием с введением миорелаксантов и проведением искусственной вентиляции легких, с применением эндоскопического оборудования, инструментария и шовного материала [75, 116].

Пункция для наложения пневмоперитонеума (pCO<sub>2</sub> 14 мм рт. ст.) выполняется троакаром Ганса-Остина (4 мм) в левой подвздошной области. Троакар 5,5 мм для лапароскопа 5,0 мм под углом в 30° вводится по нижнему краю пупочной кожной складки. Под видеоконтролем видеоэкрана троакар Ганса-Остина меняется на рабочий 5,5 мм; устанавливается троакар 10 мм по средней линии на середине расстояния между пупком и лоном.

Для визуализации лимфатических протоков яичка и предотвращения возникновения послеоперационного лимфостаза под белочную оболочку вводится 0,4 мл раствора метиленовой сини.

В положении Тренделенбурга с наклоном вправо на 10° производится ревизия левой и правой паховых областей. Особое внимание обращается на взаиморасположение внутреннего пахового кольца, семявыносящего протока, сосудистого пучка яичка, подвздошных сосудов, прокрашенных лимфатических протоков и сигмовидной кишки, которая отводится несколько медиально.

Париетальная брюшина над сосудистым пучком вскрывается после предварительной коагуляции в поперечном направлении на протяжении 2 см, от внутреннего пахового кольца на расстоянии 3–5 см. С помощью тупой диссекции весь сосудистый пучок, содержащий яичковую артерию, вены, лимфатические протоки, отделяется от подлежащих тканей и мобилизуется на протяжении 1,5–2 см.

В область сосудистого пучка вводится 2 мл папаверина, обеспечивающего лучшую визуализацию яичковой артерии на этапе ее выделения. Осторожной тупой препаровкой из элементов сосудистого пучка выделяются яичковая артерия и прокрашенные лимфатические протоки. Оставшиеся на диссекторе ткани, содержащие обычно 2–3 расширенные или спавшиеся вены, клипируются 2–3 титановыми клипсами или

перевязываются 2 лигатурами (мерсилен 1–0). При этом используется техника как наружного, так и внутреннего завязывания узлов.

При ревизии операционного поля дополнительно коагулируются и пересекаются все неклипированные участки тканей пучка. Из элементов сосудистого пучка яичка интактными остаются только скелетированная яичковая артерия и лимфатические протоки. Дефект брюшины ушивается Z-образным швом (викрил 5–0).

Троакары поочередно удаляются из брюшной полости с контролем кровотечения из мест их стояния.

Рана 10 мм ушивается послойно (викрил 5–0); рана 5 мм – заклеивается лейкопластырем.

Длительность операции составляет от 25 до 60 минут [100, 116, 123, 124, 125, 139].

Таким образом, в настоящее время существует около 8 методов оперативного лечения данного заболевания, основным недостатком которых является рецидив болезни.

Проблема лечения бесплодия у мужчин с варикоцеле остается одной из актуальных и требует дальнейшего изучения причин нарушения репродуктивной функции, а также разработки эффективных методов терапии данного контингента больных. Несмотря на достаточно большое количество экспериментальных и клинических исследований, в литературе продолжают обсуждаться достоинства и недостатки, эффективность и целесообразность оперативного лечения варикоцеле при мужском бесплодии. К сожалению, единое мнение по этому вопросу отсутствует [18, 70, 123, 130].

В настоящее время появилось большое количество публикаций, свидетельствующих о благоприятном влиянии оперативного лечения варикоцеле на восстановление репродуктивной функции мужчин. Многие

из этих исследований указывают, что успех терапии зависит от применяемого метода и технического выполнения операции [18, 70].

Наибольший интерес представляют работы, основанные на большом клиническом материале, такие как работа N. Mordel et al. (1997), в которой приводятся данные 50 авторов, полученные за 35 лет исследований и лечения 5471 пациента. Результаты исследования показали, что частота наступления беременности после хирургического вмешательства при варикоцеле колебалась от 0 до 50% (в среднем 36%), тогда как улучшение отмечено в 1 – 92% (в среднем 57%) случаев. Однако, как отмечают авторы, несмотря на положительный эффект терапии, ни одно наблюдение не было проведено с учетом точных критериев контролируемого клинического исследования. Это могло стать одной из причин большой variability полученных результатов лечения [127, 139].

Лечение мужчин с нарушением фертильности при варикоцеле методом Иванисевича следует признать достаточно эффективным и значительно улучшающим параметры спермы. В двух группах больных после выполненного хирургического вмешательства частота наступления беременности у их жен составила 50%. Следует отметить, что максимальное количество беременностей наступило в течение первых 2 лет после операции, что совпадало с восстановлением фертильности спермы [123, 124]. Сравнительный анализ спермограмм до и после лечения характеризовался достоверным улучшением количества и подвижности сперматозоидов. При этом у 65% мужчин нормализовался процесс сперматогенеза в сроки от 8 до 12 месяцев после операции. Поэтому основное количество беременностей (78,9%) наступило в течение первого года наблюдения. Во второй год зафиксировано только 21,1% беременностей [123].

Е. Nieschlag, J. Sayfan et al. (1995) отмечают, что результаты лечения зависят в основном от строгого отбора пациентов согласно критериям включения в протокол и возраста супруги [102, 125].

Несмотря на противоречивые данные литературы, следует признать, что существует определенная связь между варикоцеле и мужским бесплодием. Роль хирургического лечения варикоцеле в повышении репродуктивной функции следует считать доказанной. Выбор метода оперативного лечения должен определяться причиной заболевания и возможностью эндоваскулярного обследования. Одним из наиболее важных критериев в оценке эффективности терапии бесплодного брака является наступление беременности. При отсутствии результатов лечения в качестве альтернативного метода существует экстракорпоральное оплодотворение или внутрицитоплазматическая инъекция сперматозоида [88, 93].

Более определенным стал взгляд на целесообразность ранней коррекции варикоцеле у детей и подростков для профилактики инфертильности. Ранее преобладали утверждения, что этот подход позволит решить проблему, однако в последнее время все чаще утверждается, что, учитывая чрезвычайно высокий процент рецидивов и осложнений (25-30%), нецелесообразно тотальное хирургическое устранение варикоцеле в подростковом возрасте и требуется лишь диспансерное наблюдение в каждом конкретном случае, причем исключительно специалистом андрологом, а не хирургом или урологом, не имеющим специальной подготовки [16, 17, 18].

Таким образом, анализ литературы свидетельствует, что варикоцеле является патологическим состоянием, которое в 50–70% случаев приводит к бесплодию, а показатели спермограмм хуже, чем у здоровых мужчин, поэтому необходима оперативная коррекция данной патологии.

Такие осложнения как гидроцеле в послеоперационном периоде, связаны с перевязкой лимфатических путей оттока, а гипотрофия яичка – с пересечением тестикулярной артерии.

Причинами развития рецидива заболевания являются недиагностированная функционирующая вена-сателлит при прекращении потока по основному стволу или перевязка дополнительного ствола при сохраненной левой семенной вене. Прекращение кровотока по ЛСВ после проведенной операции любым из способов при илеосперматическом типе варикоцеле ошибочно расценивается как рецидив заболевания.

Для снижения частоты осложнений и рецидивов при лечении варикоцеле было предложено много хирургических и атравматических подходов.

Согласно данным литературы, операция Паломо отличается от артериосохраняющих операций существенно меньшим количеством рецидивов. После операции Иванисевича частота рецидивов составила 25% [32]. Операция Бернарди также дает много рецидивов и осложнений в виде атрофии яичка и гидроцеле [32, 35].

## ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Общая характеристика клинического материала

Клинический материал представлен 60 больными находившихся на стационарном лечении по поводу варикоцеле в отделении урологии Самаркандского филиала детской хирургии РСНПМЦ педиатрии с периода 2000 по 2012 год.

В зависимости от способа оперативного вмешательства были выделены 2 группы больных. Основную группу составили 27 больных, которым была применена методика эндоваскулярной склеротерапия ЛЯВ, получивших хирургическое лечение в период с 2010 по 2012гг.

Контрольную группу составили 33 пациента, которым оперативное вмешательство проводилось по общепринятой методике (операции Иванисевича или Поломо) в период с 2000 по 2010года.

Заболевание протекало бессимптомно и выявлялось на медицинских осмотрах у подростков и на приемах в поликлинике. Только 22 пациента из двух групп жаловались на болезненность и тяжесть в мошонке при ходьбе, особенно после подъема тяжестей или другой физической нагрузки. У них у всех была выявлена выраженная форма варикоцеле.

Таблица 2.1

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЦЕЛЕ ПО ВОЗРАСТУ И МЕТОДИКЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Возраст, лет	Основная группа		Контрольная группа				Всего	
	ЭСЛЯВ		I – операция Иванисевича		Операция Поломо			
	II ст	III ст	II ст	III ст	II ст	III ст	II ст	III ст
11-13	-	4	1	-	-	9	1	13
14-16	2	21	4	11	-	8	6	40
Всего	2	25	5	11	-	17	7	53

Основное количество больных, после предварительного обследования, поступали в клинику в возрасте 14-16 лет, у большинства

диагностировано варикоцеле III степени 40 (66,7%). При этом процентное соотношение в исследуемых группах одинаковое, что говорит об однородности и равнозначности. (Таблица 2.1)

Таблица 2.2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЦЕЛЕ В ЗАВИСМОСТИ ОТ МЕСТА ПРОЖИВАНИЯ

больные	Основная группа		Контрольная группа				Всего	
	ЭСЛЯВ		I – операция Иванисевича		Операция Поломо			
	II ст	III ст	II ст	III ст	II ст	III ст	II ст	III ст
Город	-	3	2	4	-	5	2	12
Село	2	22	3	7	-	12	5	41
Всего	2	25	5	11	-	17	7	53

Как видно из таблицы 2.2, большинство больных поступало из сельской местности 41 (88,3%). Это, скорее всего, связано с тем, что больные, у которых была диагностирована данная патология, поступали и в другие лечебные учреждения города. Из сельской местности больные целенаправленно поступали в нашу клинику, так как, варикоцеле у них был диагностирован в ходе выездных профилактических осмотрах сотрудниками клиники.

Первичная диагностика заболевания в условиях поликлиники при диспансерных осмотрах у уролога основывалась на данных пальпации и визуального осмотра органов мошонки.

Данные физического развития больных с варикоцеле практически соответствовали здоровым и массо-ростовые показатели были в норме.

## **2.2. Основные и специальные методы исследования**

Обследование больных варикоцеле в стационарах проводилось с использованием общеклинических и специальных методов исследования.

**Клинические методы исследования:** учитывались жалобы больных, анамнез, данные объективного осмотра, индекс полового созревания. Особое внимание уделялось изучению антропометрических данных: измерение роста, веса и определению балла полового созревания.

**Лабораторные методы исследования.** Общий анализ крови и мочи исследовали всем 60 больным в клинической лаборатории по стандартной методике.

Для оценки выраженности варикоцеле использовали распределение по степеням тяжести с применением трехступенчатой классификации Н.А. Лопаткина, которая является более упрощенной, чем классификация А.З. Нечипоренко, и учитывает степень выраженности варикоцеле и изменения трофики яичка.

I степень – варикоз вен выявляют только пальпаторно при натуживании больного в вертикальном положении тела;

II степень – визуально определяются расширенные вены, размеры и консистенция яичка не изменены;

III степень – выраженная дилатация вен гроздевидного сплетения, уменьшение яичка и изменение его консистенции



*Рис.2.3. симптом «дождевых» червей*

Ультразвуковое исследование яичек проводили всем больным в положении пациента лежа на спине с чуть разведенными в стороны ногами. При этом мошонка может находиться в подтянутом или расслабленном «отвисшем» состоянии, что является оптимальным для правильного расположения яичка по отношению к датчику. Соблюдали некоторые правила: во-первых, температура воздуха в помещении была не ниже 25°C, ибо при более низкой температуре наступает неизбежное сокращение кремастерной мышцы и мясистой оболочки яичка, во-вторых, мочевого пузыря пациента опорожнен, ибо наполнение мочевого пузыря стимулирует активность мышечных элементов мошонки. И наконец, обстановка должна носить доверительный характер, так как чувство стеснения и тем более страха также активизирует сокращение мошонки. Если мошонка находится в подтянутом состоянии, необходимо крайне осторожной мягкой и продолжительной тракцией за оба яичка добиться ее расслабленного состояния. Как только этот результат достигнут, т.е. тонический рефлекс подавлен мягким противодействием, пациент готов к проведению исследования.

**2.3. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и мошонки** проведен всем 60 больным, регистрация эхограмм осуществлялась при помощи аппарата "Sono scape 5000 с применением линейного многоэлементного датчика с частотой от 2,0 до 7,0 МГц. Датчик и гель должны иметь температуру, близкую к температуре мошонки (29-31°C), так как в противном случае снова возникает тонический скротальный рефлекс. Рабочую плоскость поверхности датчика располагали с внутренней стороны яичка, на уровне срединного шва мошонки. Яичко как бы «выкатывали» на внутреннюю поверхность бедра, при этом длинная ось гонады параллельна поверхности сканирования.

Поскольку яичко может претерпевать длинно-осную ротацию, важно правильно ориентировать средостение яичка к длинной оси датчика.

Оптимально расположение, когда на срезе по длиннику яичка наблюдалась эхопозитивная структура средостения в виде овоидного образования неравномерной эхогенности. Затем, отпуская железу в «свободно висящую» позицию, сканировали гонаду поперечно.

Полученные при ультразвуковом исследовании сканы фиксировали и затем проводили измерение объема овоида по трем осям – длинник, поперечник и толщина. Аппаратными средствами измеряли объем железы. Ту же последовательность действий повторяли с контрлатеральным яичком. В результате получали 8 значений – длину, ширину, толщину яичка и объем половой железы с каждой из сторон. Сравнивали последние измерения, соотнося между собой объем правого и левого яичек.

Безусловно, такое измерение отражало истинный объем половой железы лишь относительно, так как погрешности при измерении эллипсоида вращения имели аксиомальную погрешность около 11%. Но, тем не менее, соотносительная их оценка вполне правомочна, так как и условия, и аппаратные средства абсолютно идентичны. Результатом

соотносительной оценки являлась возможность сравнения объемов яичек. До настоящего времени соотносительные объемы яичек оценивались путем использования орхидометров различных конструкций. Поэтому прямо переносить имеющиеся числовые данные на метод с применением ультразвукового исследования не представлялось возможным.

Также проводили ультразвуковое исследование с измерением средней скорости кровотока и диаметра нижней полой вены (УЗДСВ), правой и левой почечных артерий и вен, наличие ретроградного потока по ЛСВ в ортостазе и клиностазе в динамике до и после проведенного хирургического лечения. Скорость кровотока измеряли во фронтальном и сагиттальном срезах, в которых отмечается наилучшая визуализация сосудов АМП.

При II и III степени варикоцеле определяются расширенные вены гроздьевидного сплетения по ходу левого семенного канатика и левой половины мошонки, диаметр семенной вены расширен, и по ней определяется выраженный реверсивный кровоток.



*Рис.2.4. Ультразвуковая доплерограмма сосудов левого яичка. Отмечается обратный сброс крови по левой яичковой вене.*

Анализ **спермограмм** проведен 41 пациенту в отдаленном периоде. Диагностическое значение имели подвижность сперматозоидов и их морфологическая структура. Окраску проводили фуксин – эозином и метиленовым синим. В норме в эякуляте число сперматозоидов не менее 60 млн. в 1 мл и 73,4% из них подвижны.

Статистическая обработка результатов исследования проведена на персональном компьютере IBM PC Pentium IV – 700 MHz с использованием стандартного программного обеспечения: операционная система «Windows – 98». Для статистического анализа использовались программы: «Microsoft Excell» и «MedCalc» работающие в операционной среде «Windows». Во всех группах для каждого исследуемого показателя определяли среднее значение параметра, достоверность различий (t – критерий Стьюдента), среднее квадратичное отклонение, ошибку среднего. Достоверность изменений средних величин признавалась при вероятности ошибки  $p$ , меньшей или равной 0,05 (тест Фишера). Оценка различий встречаемости клинических, эндоскопических и морфологических характеристик в обеих группах проводилась с использованием  $\chi^2$ -теста.

Анализ эффективности диагностических тестов проведен с применением методики построения четырехпольных таблиц (Власов В.В.,1988). Референтным тестом был заключительный диагноз, формировавшийся на основании данных динамического клинического, лабораторного и других вариантов обследования больного и главное операционной находки.

## ГЛАВА III. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАРИКОЦЕЛЕ У ДЕТЕЙ

### 3.1 Методика лечения больных по группам

В зависимости от метода лечения больные были распределены на две группы. Первую (основную) составили 27 больных, которым была применена методика эндоваскулярной склеротерапия левой яичковой вены (ЭСЛЯВ), получивших хирургическое лечение в период с 2010 по 2012гг. Вторую группу (контрольную) составили 33 пациента, которым оперативное вмешательство проводилось по общепринятой методике (операции Иванисевича или Поломо) в период с 2000 по 2011гг. Ниже приведены размеры яичек и почек у больных до операции, полученные методами инструментального и прикладного обследования.

Таблица 3.1

#### УЗИДСВ ЯИЧЕК ДО ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Группы	Правая		Левая	
	Длина (мм)	Ширина (мм)	Длина (мм)	Ширина (мм)
Норма	20,01-52,6	10,73-26,0	20,18-52,1	10,63-25,10
ЭСЛЯВ	39,4±1,8	22,2±1,3	38,1±1,5	21,2±0,8
Иванисевича	39,19±1,7	22,50±1,3	36,5±1,4	20,6±1,2
Поломо	39,12±1,6	21,59±1,2	36,5±1,4	20,5±1,2

Как видно из таблицы 3.1 при УЗИДСВ яичек до операции достоверных различий по размерам между группами не выявлено. Но следует указать, что размеры правого яичка в основной группе составило (длина 39,4±1,8мм, ширина 22,2±1,3мм), в контрольной (длина 39,15±1,7мм, ширина 22,1±1,2мм). И по сравнению, с левой несколько больше, что прослеживается во всех группах обследуемых пациентов ((контрольная длина 38,1±1,5мм, ширина 21,2±0,8мм) в контрольной длина 36,5±1,4мм, ширина 20,6±1,2мм)).

Таблица 3.2

## УЗИДСВ ПОЧЕК ДО ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Группы	Правая		Левая	
	длина (мм)	ширина (мм)	длина (мм)	ширина (мм)
Норма	95-110	35-50	100-110	40-50
ЭСЛЯВ	102,3±1,8	48,0±1,1	103,48±1,6	48,33±1,3
Иванисеевича	101,7±1,4	47,19±0,9	100,56±1,4	46,88±1,1
Поломо	102,0±1,7	47,59±1,0	104,2±1,6	47,53±1,2

Размеры обеих почек при УЗИ вне зависимости от группы обследованных, практически идентичны и соответствуют возрастной норме. Небольшие отклонения в размерах практически не отличаются от показателей здоровых детей. (Таблица 3.2.)

Таблица 3.3

ДИАМЕТР ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ПОЧЕЧНОЙ И ЯИЧКОВОЙ ВЕНЫ  
У БОЛЬНЫХ ВАРИКОЦЕЛЕ ДО ОПЕРАЦИИ

Группы больных	Диаметр почечной вены (мм)		Диаметр яичковой вены (мм)	
	Правой (n-7,5-7,8)	Левой (n-8,4-9,9)	Правой (n-5,5-6,5)	Левой (n-5,7-7)
ЭСЛЯВ (n=27)	7,7±0,52	10,3±0,45	6,23±0,56	8,87±0,06
Иванисевича (n=16)	7,5±0,51	10,1±0,44	6,19±0,48	8,66±0,04
Поломо (n=17)	7,6±0,56	10,2±0,45	6,12±0,40	8,76±0,05

Как видно из таблицы у больных справа средний диаметр почечной и яичковой вены соответствовал показателям нормы, слева достоверно во всех группах отмечается увеличение диаметра и по сравнению с правой превосходит до 1,6 раза вследствие клапанной недостаточности венозных сосудов. Это в свою очередь ведет к затруднению оттока крови из левого

яичка, что неблагоприятно влияет на функцию последнего. И о посредственно может влиять на состояние почечной вены. (Таблица 3.3.)

Таблица 3.4

СКОРОСТЬ КРОВОТОКА В ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ ПОЧЕЧНОЙ И ЯИЧКОВОЙ ВЕНЕ У БОЛЬНЫХ ДО ОПЕРАЦИИ

Группы больных	Скорость кровотока почек (м/с)		Скорость кровотока яичек (м/с)	
	правая (n-0,20-0,25)	Левая (n-0,18-0,25)	правая (n-0,15-0,25)	Левая (n-0,15-0,25)
ЭСЛЯВ (n=27)	0,23±0,01	0,17±0,01	0,24±0,01	0,30±0,01
Иванисевича (n=16)	0,21±0,02	0,15±0,01	0,23±0,01	0,31±0,01
Поломо (n=17)	0,22±0,01	0,16±0,01	0,23±0,01	0,31±0,01

Скорость кровотока из-за нарушения оттока по венозным сосудам в левой почечной и яичковой вене во всех группах больных из-за возникшей патологии резко снижено до 1,8 раз по сравнению с правой половиной.

Скорость кровотока в левой почке в основной группе составил 0,17±0,01 м/с, в контрольной 0,15±0,01м/с, при норме 0,18-0,25м/с. Скорость кровотоков в левой яичковой вене составил в основной группе 0,30±0,01 м/с, а в контрольной 0,31±0,01 м/с, при норме 0,15-0,25 м/с. (Таблица 3.3.).

Полученные данные позволяют констатировать, что у большинства больных причиной варикоцеле является органная венозная гипертензия.

Полученные данные позволяют констатировать, что у большинства больных причиной варикоцеле является органная венозная гипертензия.

### **3.2. Операция Иванисевича – перевязка левой внутренней семенной вены при варикоцеле**

Техника операции Иванисевича заключается в следующем: разрезом длиной около 4 см в левой подвздошной области на уровне передневерхней ости подвздошной кости послойно рассекали кожу, подкожную клетчатку, апоневроз наружной косой мышцы живота, раздвигали мышцы и обнажали забрюшинное пространство; париетальную брюшину отодвигали медиально, в ретро-перитонеальной клетчатке выделяли левую яичковую вену (рис.3.2.1.), освобождали ее на небольшом протяжении; вену перевязывали и пересекали между двумя лигатурами; операционную рану зашивали наглухо.



*Рис. 3.2.1. Выделенный семявыносящий проток и его сосуды*

### **3.3. Операция Поломо**

Техника операции Под общим обезболиванием после обработки операционного поля по Гроссиха-Филончикову. разрез длиной до 5-6 см проводят в левой подвздошной области на уровне spina iliaca anterior superior в направлении кожной складки. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, томсонову фасцию и апоневроз наружной косой мышцы

живота. Внутреннюю косую и поперечную мышцы разводят тупо по ходу волокон, как при аппендэктомии. Вскрывают поперечную фасцию живота и обнажают ретроперитонеальное пространство. Боковую и заднюю стенки брюшинного мешка отсепааровывают в пределах возможностей образованного операционного поля. Находят сосудисто-нервный пучок. Под тестикулярную артерию и вену подводят по одной лигатуре, которые используют на этапах дальнейшего выделения сосудов. Артерию и вену препарируют на протяжении от места, находящегося на 5-6см проксимальнее внутреннего пахового кольца, до места отхождения подпочечной ветви в области паранефральной клетчатки. В процессе выделения сосудов лигируют и пересекают все встречающиеся разветвления основного ствола тестикулярной вены. Так же поступают с бифуркацией основного ствола тестикулярной вены и ее подпочечной ветвью. Вены-сателлиты иссекают на максимально возможном протяжении. Они легко могут быть обнаружены в поясничном отделе рядом с основным стволом или в области забрюшинного отдела семенного канатика.

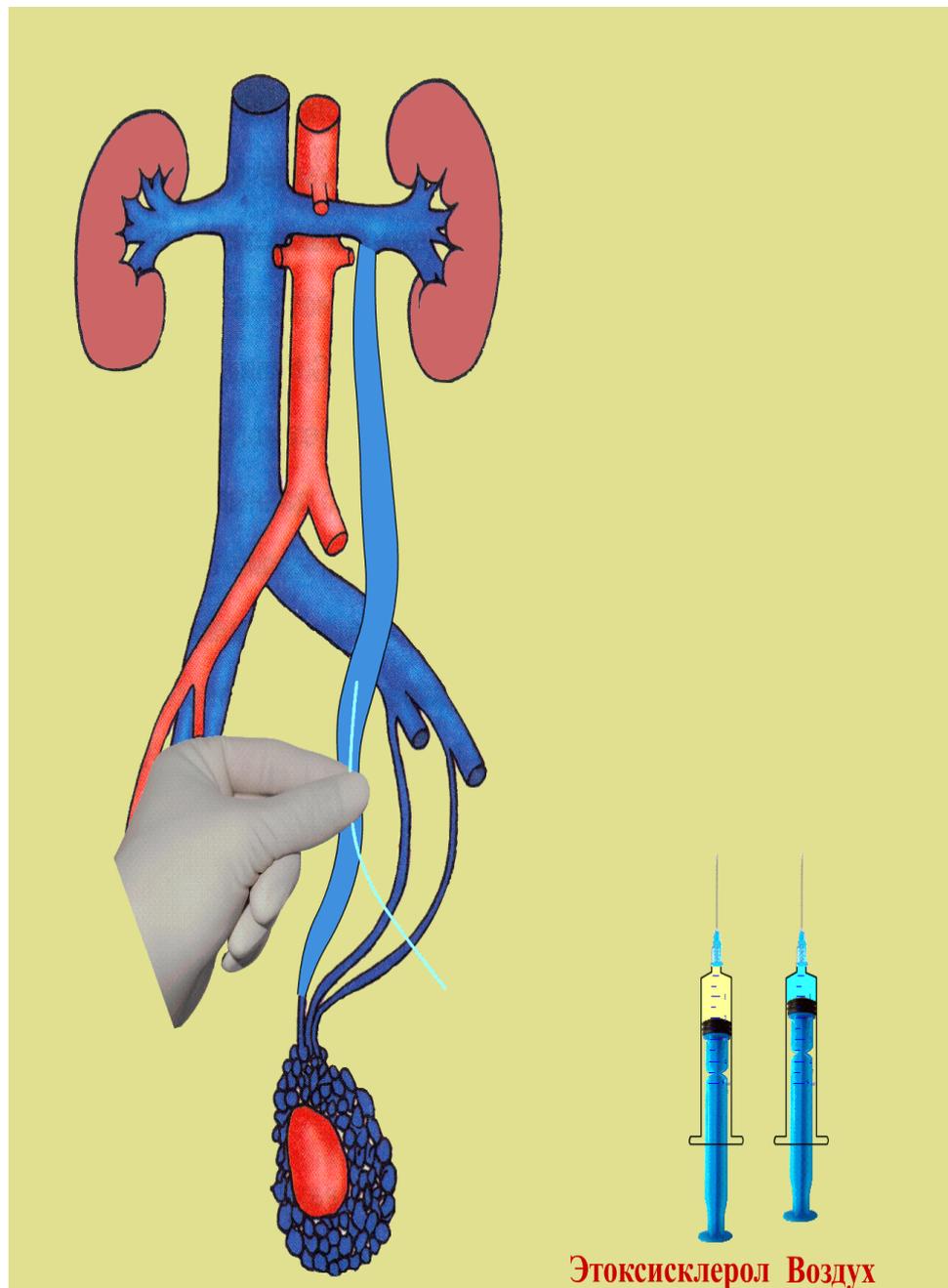
После операции яичко кровоснабжается *A. ductus deferentis*, *A. cremasterica*. Венозный отток осуществляется по *V. cremasterica* и коллатералиям.

### **3.4. Эндovasкулярная склеротерапия левой внутренней семенной вены при варикоцеле**

Методика эндovasкулярной склеротерапии левой внутренней семенной вены: Под общим в/в калипсоловым наркозом после обработки операционного поля йодом со спиртом производится продольный разрез кожи длиной 1,5-2,0 см над проекцией наружного пахового кольца. Обнаруживается яичковая вена, пунктируется тонким катетером, через который вводится 1,0 см<sup>3</sup> воздуха, затем склерозирующий препарат 2,0 мл (этоксисклерол) и в завершение вводится еще 1,0 см<sup>3</sup> воздуха. Катетер

удаляется. Кожа ушивается одним узловым швом. На следующий день пациент выписывается домой.

### Эндоваскулярная склеротерапия



*Рис.3.4.3. Пунктирована специальным тонким катетером в левой яичковой вены.*



*Рис.3.4.5. Этапы операции эндоваскулярной склеротерапии левой яичковой вены через минидоступ в левой паховой области.*

### **Пример 3.1. Пациент из основной группы.**

Больной С., 16 лет, с жалобами на наличие образование, чувство тяжести и периодический боли в левой половине мошонки. Из анамнеза болен в течение 2-х лет. По данным УЗДС вен семенного канатика определялся реверсивный поток по левой внутренней семенной вене.

Провели вышеописанное обследование и получили следующие данные: в осмотр, общий анализ крови и мочи, УЗДС вен семенного канатика. На УЗИ с доплерографией размером левой почки 102x41мм, левого яичка 47x21мм. Допплерография – расширенная левая яичковая вена диаметром до 8,0 мм.

Выставлен диагноз: варикоцеле III степени, гемодинамически I тип (клапанная недостаточность ЛСВ).

Имеются показания к эндоваскулярной склеротерапии ЛЯВ. Имеются показания к склеротерапия ЛЯВ. Произвели под общим наркозом произвели продольный разрез кожи длиной 1,5-2,0 см над проекцией наружного пахового кольца. Найдена яичковая вена, пунктирована тонким катетером, через который введен 1,0 см<sup>3</sup> воздуха, затем склерозирующий препарат 2,0 мл (этоксисклерол) и в завершение введен еще 1,0 см<sup>3</sup> воздуха. Катетер удален. Кожа ушивается одним узловым швом. На следующий день пациент выписывается домой.

Больной выписан на 1-е сутки после операции.

### **Пример 3.2. Пациент из контрольной группы.**

Больной Т., 15 лет, И/б № 1780/432. Находился на стационарном лечении с 28.03.2011г. по 29.03.2011г. из анамнеза болен в течении 2-х лет. Поступил с жалобами на чувства тяжести в левой половине мошонки и общей беспокойство.

По данным УЗДС вен семенного канатика имелись признаки аорто-мезентериального «пинцета»: расширение почечной вены в средней

*трети до 8 мм с линейной скоростью кровотока до 28 см/сек., с реверсивным кровотоком по левой внутренней семенной вене.*

*Провели вышеописанное обследование и получили следующие данные: в осмотр больного, общий анализ крови и мочи, УЗДС вен семенного канатика. Сравнивали показатели и кривые давления, полученные при повторном исследовании, с исходными данными. Определялся по яичковой вене до гроздьевидного сплетения, на Допплерографии – расширение яичковой вены в диаметре до 6 мм.*

*Выставлен диагноз: варикоцеле III степени, гемодинамически I тип, аортomezентериальный «пинцет».*

*Имеются показания к операции Поломо. Больной выписан на 7-е сутки после операции.*

Проведенный анализ больных с варикоцеле показал, что размеры почек и яичка до операции равноценны во всех группах. Но больных с варикоцеле диаметр в левой почечной и яичковой вене по сравнению с правой превосходит до 1,6 раза вследствие клапанной недостаточности венозных сосудов. Скорость кровотока из-за нарушения оттока по венозным сосудам в левой почечной и яичковой вене во всех группах больных из-за возникшей патологии резко снижено до 1,8 раз по сравнению с правой половиной. Это в свою очередь ведет к затруднению оттока крови из левого яичка, что неблагоприятно влияет на функцию последнего. Эти показатели почти, что идентичны во всех группах и достоверной разницы не выявлено.

#### ГЛАВА IV. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 60 больных с варикоцеле отдаленные результаты были изучены у 41 (68,3%). Возраст обследованных в этот период был в пределах от 16 лет и старше. ( Таблица 4.1).

Таблица 4.1

##### ВОЗРАСТ ПАЦИЕНТОВ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ

Возраст (лет)	Контрольная группа (n =23)		Основная группа (n =18)		Всего (n = 41)	
	абс	%	абс	%	абс	%
16-18	5	21,7	3	16,7	8	19,5
18 и старше	18	78,3	15	83,3	33	80,5

Так как предложенную методику сравнивали с общепринятыми методиками хирургического лечения варикоцеле (Паломо и Иванисевича), последние были объединены в одну контрольную группу. Как видно из таблицы 4.1 возраст пациентов в отдаленном периоде в основном был старше 18 лет – 33 (80,5%), при этом в основной группе этот показатель составил 83,3%, а контрольной – 78,3%.

Таблица 4.2

##### СРОКИ НАБЛЮДЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Сроки наблюдения	Контрольная группа (n =23)		Основная группа (n = 18)		Всего (n = 41)	
	абс	%	абс	%	абс	%
1-3 лет	10	43,5	5	27,8	15	36,6
4 - 7 лет	-	-	13	72,2	13	31,7
более 8 лет	13	56,5	-	-	13	31,7

Сроки наблюдения после проведенного лечения колебались от 1 до 13 лет. В контрольной группе большинство обследовано в сроке более 8 лет - 13 (56,5%), в основной до 7 лет – 13 (72,2%). Это связано тем, что предложенная методика хирургического лечения варикоцеле начала применяться в клинике с 2009 года. Основное количество пациентов обследовано в сроках от 4 лет и выше 26 (63,4%). (Таблица 4.2.).

Таблица 4.3

## УЗИДСВ ЯИЧЕК ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Размеры (мм)	16-18		Старше 18 лет	
	правая	левая	правая	левая
Норма	41,6x21,4	44,5x21,9	52,60x26	52,1x25
Основная (n-23)	41,3x21	44,1x21,7	51,4x25,3	51,1x24
Контрольная (n-18)	40,4x20	43,6x21,1	49,8x25,3	50,6x23,4

Представленные в таблице 4.3 данные показывают, что в обеих группах нет достоверных различий в размерах яичек по сравнению с показателями нормы. В основной у пациентов до 18 лет средние размеры 44,1x21,7мм, в контрольной 43,6x21,1мм, при норме 44,5x21,9. У обследованных в возрасте старше 18 лет – 51,1x24,0 мм, 50,6x23,4 мм в обеих группах соответственно, при норме 52,1x25,0 мм. Но следует отметить, что у пациентов основной группы во всех возрастных категориях левое яичко несколько больше, чем у пациентов контрольной группы, хотя средние показатели незначительно меньше от нормы. Это служит одним из показателей эффективности проведенной операции, так как одним из показателей функциональной активности репродуктивного аппарата мужчин является размеры его яичек.

Таблица 4.4

## УЗИДСВ ПОЧЕК ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Размеры (мм)	16-18		Старше 18 лет	
	правой	левой	правой	левой
Норма	118x55,0	122x56,0	119x59,0	123x60,0
Основная (n-23)	117x54,0	122x55,0	118x55,0	123x58,0
Контрольная (n-18)	115,5x52,0	120,5x53,5	117x53,5	121,5x56,5

Данные приведенные в таблице 4.4 показывают, что вне зависимости от методики хирургического лечения размеры почек не изменяются с возрастом. Хотя имеется разница в размерах обеих почек в обследованных группах, это соответствует возрастным изменениям и

достоверно соответствует норме. Проведенная операция никоим образом не влияет на функционирование почек, что видно из предложенной таблицы.

Таблица 4.5

**ДИАМЕТР В ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ЯИЧКОВОЙ ВЕНЕ У БОЛЬНЫХ  
ВАРИКОЦЕЛЕ**

Диаметр (мм)	16-18		Старше 18 лет	
	правой	левой	правой	левой
Норма	(n-5,5-6,5)	(n-5,7-7)	(n-5,5-6,5)	(n-5,7-7)
Основная (n-23)	6,1±0,02	6,3±0,02	6,3±0,02	6,6±0,04
Контрольная (n-18)	6,4±0,02	6,6±0,04	6,5±0,04	6,8±0,04

Диаметр яичковой вены служит одним из критериев эффективности проведенного хирургического лечения, чем меньше сброс по яичковой вене, тем меньше нагрузки испытывает тестикулярный аппарат. Как видно из таблицы 4.5 в отдаленном периоде диаметр левой яичковой вены у пациентов основной группы значительно меньше (до 18 лет 6,3±0,02 мм, старше 6,6±0,04 мм), чем контрольной (до 18 лет 6,6±0,04 мм, старше 6,7±0,04 мм) и практически соответствует уровню нормативных показателей (до 18 лет 5,7-7,0 мм, старше 18 лет 5,7-7,0мм). Для сравнения диаметр правой яичковой вены во всех группах достоверно не отличается от нормы. В контрольной группе диаметр левой яичковой вены, хотя находится в пределах нормы, значительно больше, чем в контрольной, и приближается к предельно допустимой норме. Это в свою очередь говорит об эффективности предложенной методики.

Таблица 4.6

**СКОРОСТЬ КРОВОТОКА В ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ ЯИЧКОВОЙ ВЕНЕ  
У ОБСЛЕДОВАННЫХ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ**

Скорость (м/с)	16-18		Старше 18 лет	
	правой	левой	правой	левой
Норма	(n-0,15-0,25)	(n-0,15-0,25)	(n-0,15-0,25)	(n-0,15-0,25)
Основная (n-23)	0,22±0,01	0,21±0,01	0,22±0,01	0,21±0,01
Контрольная (n-18)	0,19±0,01	0,18±0,01	0,20±0,01	0,19±0,01

Скорость кровотока в яичковой вене является одним из атрибутов нормального функционирования тестикулярного аппарата, при замедлении скорости кровотока, существует риск развития рецидива заболевания. По скорости кровотока в левой яичковой вене можно судить об эффективности проведенного лечения. Разница в скорости кровотока между правой и левой яичковой вене, в отдаленном периоде в основной группе практически равнозначны ( $0,21 \pm 0,01$  м/с), в контрольной имеется существенная разница ( $0,18 \pm 0,01$  м/с, при норме  $0,15-0,25$  м/с). Что видно из представленной таблицы 4.6. скорость кровотока в правой яичковой вене в контрольной группе соответствует нормативным показателям ( $0,19 \pm 0,01$  м/с), в отличие от нее в левой яичковой вене скорость значительно снижена и доходит к нижнему пределу норматива. (Таблица 4.6.)

Таблица 4.7

ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМОГРАММЫ У БОЛЬНЫХ С ВАРИКОЦЕЛЕ  
В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ

Показатели	Основная (n=18)	Контрольная (n=23)
Объем эякулята (2-5мл)	$3,7 \pm 1,7$	$3,4 \pm 1,6$
Концентрация сперматозоидов ( $>60,0 \times 10^6$ /мл)	$65,2 \pm 2,1$	$50,65 \pm 1,7$
Подвижность сперматозоидов (50%):		
активноподвижные	$47,2 \pm 1,5$	$43,8 \pm 1,95$
малоподвижные	$19 \pm 2,5$	$21,2 \pm 2,2$
неподвижные	$23,9 \pm 2,3$	$27,2 \pm 2,0$
Нормальные сперматозоиды (70%)	$73,4 \pm 1,8$	$67,6 \pm 2,8$
Патологические формы (19%)	$21,1 \pm 2,5$	$24,0 \pm 2,0$
Количество живых сперматозоидов (75%)	$74,3 \pm 2,5$	$73,0 \pm 3,0$

Одним из основных показателей репродуктивного здоровья мужчин, является анализ спермограмм, что визуально демонстрирует эффективность той или иной методики хирургического лечения варикоцеле. Как видно, из приведенной выше таблицы 4.7. средний объем эякулята у обследованных обеих групп не отличался от объема здоровых. Но следует учесть, что объем эякулята не характеризует функциональную активность предстательной железы и семенных пузырьков. Анализ таблицы показывает, что подвижность сперматозоидов снижена, но в основной группе этот показатель незначительно отличается от показателей нормы ( $47,2 \pm 1,5\%$ ), что нельзя сказать по показателям контрольной группы ( $43,8 \pm 1,95\%$ , при норме  $50\%$ ). Процентное количество нормальных сперматозоидов в обеих группах приближаются к норме ( $70\%$ ), а в основной группе средний показатель его превосходит ( $73,4\%$ ), что говорит о восстановлении нормального функционирования репродуктивных органов мужчин после перенесенной операции по поводу варикоцеле в подростковом периоде. Патологические формы в обеих группах обследованных достоверно выше от показателей нормы ((в основной  $21,1 \pm 2,5\%$ , в контрольной  $24,0 \pm 2,0\%$ , при норме  $19\%$ )), но это компенсируется количеством живых сперматозоидов, которые в обеих группах достоверно не отличаются от нормативных показателей ((в основной  $74,3 \pm 2,5\%$ , в контрольной  $73,0 \pm 3,0\%$ , при норме  $75\%$ )).

Проведенный анализ результатов хирургического лечения варикоцеле показал, что операция, перенесенная в подростковом периоде, в отдаленном периоде является одним из факторов нарушения функционирования репродуктивной системы. Из 60 больных в отдаленном периоде обследовано 41 ( $68,3\%$ ), сроки наблюдения после операции колебались от 1 до 13 лет, но большинство обследовано в сроках более 4 лет 26 ( $63,4\%$ ). Размеры яичек и почек в обеих группах практически не отличались от показателей нормы. Но при исследовании

диаметра левой яичковой вены в контрольной группе этот показатель выше и приближается к предельно допустимому пределу, что ведет к снижению скорости кровотока в венозном сосуде и возникает риск рецидива заболевания. Одним из основных критериев нормального функционирования тестикулярного аппарата является данные спермограммы. Анализ полученных средних показателей спермограмм показал, что в основной группе функциональная активность тестикул не отличается от нормативных значений, что нельзя сказать об показателях контрольной группы. Отдаленные результаты являются критерием эффективности проведенного лечения, что доказала предложенная методика.

Таким образом, предложенная методика эндоваскулярной склеротерапии левой семенной вены, по сравнению с общепринятыми (Полома и Иванисевича), показала свою эффективность. Методика операции проста, хирургический доступ малоинвазивен, не требует дорогостоящего оборудования, сокращается время пребывания больного в стационаре. Анализ результатов проведенного лечения в отдаленном периоде, показал, что функция тестикулярного аппарата практически полностью восстанавливается и не отличается от показателей нормы.

***Пример 4.1. Пациент из основной группы.***

*Больной Н., 17 лет, Из анамнеза: в 2009 году получил стационарное лечение в клинике по поводу варикоцеле III степени. Произведена операция: Эндоваскулярная склеротерапия левой яичковой вены. Больной не женат. При осмотре послеоперационной раны без воспаления, в размерам 1,5x0,1 см. Провели вышеописанное обследование и получили следующие данные: Анализы крови: Гб- 113г/л, Эритроцит –  $4,0 \times 10^{12}$ , Лейкоцит –  $5,2 \times 10^9$ , СОЭ - 6мм/час. Анализ мочи без особенностей. На спермограмме нормальные сперматозоиды(72,3%), На УЗДСВ – без патологических признаков.*

**Пример 4.2 Пациент из контрольной группы.**

Больной Ж., 16 лет, Из анамнеза: в 2011 году получил стационарное лечение в клинике по поводу варикоцеле III степени. Произведена операция: Поломо. Больной не женат. При осмотре после операционного рана без воспаления, в размерах 6,0x0,5 см. Провели вышеописанное обследование и получили следующие данные: Анализы крови: Hb - 110г/л, Эритроцит –  $3,5 \times 10^{12}$ , Лейкоцит –  $5,5 \times 10^9$ , СОЭ - 5мм/час. Анализ мочи без особенности. На спермограмме нормальные сперматозоиды (65,0%), На УЗДСВ – без патологических признаков.

**Пример 4.3 Пациент из контрольной группы.**

Больной С., 27 лет, Из анамнеза: в 2000 году получил стационарное лечение в клинике по поводу варикоцеле III степени. Произведена операция: Иванисеевича. Больной женат в течение одного года, детей не имеет. При осмотре послеоперационной раны без воспаления, в размерах 4,0x0,5 см. Провели вышеописанное обследование и получили следующие данные: Анализы крови: Hb - 112г/л, Эритроцит –  $3,4 \times 10^{12}$ , Лейкоцит –  $6,0 \times 10^9$ , СОЭ - 2мм/час. Анализ мочи без особенности. На спермограмме нормальные сперматозоиды (61,0%), На УЗДСВ – без патологических признаков.

Реабилитация в раннем послеоперационном периоде проходила значительно быстрее у пациентов основной группы, чем у прооперированных больных контрольной групп. Они активизировались через 3–4 часа после операции без каких-либо проблем, связанных с болевым симптомом в области послеоперационной раны, в то время как пациентов 2-й и 3-й групп беспокоили боли, связанные с переменной положения тела, в течение первых 3-5 суток после операции.

У пациентов, перенесших операцию Иванисевича, случаев формирования послеоперационных грыж не выявлено как при первом, так и при последующих осмотрах.

Пациентам контрольной групп, швы удалены на 7–8-е сутки после операции, заживление у всех пациентов per primam intentionem, с выпиской из стационара в среднем на 8 сутки после операции, а в основной группе на 3–4 сутки.

При осмотре области послеоперационной раны у больных контрольной групп, определяется тонкий белесый рубец. Ни в одном случае не зафиксировано образования келлоида.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Варикоцеле или варикозное расширение вен семенного канатика, вен яичка и придатка является довольно распространенным заболеванием. По статистике этой патологией страдает от 2,3 до 37,7 % мужчин. [(Poizat D.Steg A:1983, Корякин и др. 2001).]. Чаще всего он встречается в возрасте от 13 до 25 лет.

Изучая проблемы варикоцеле нельзя не остановиться на его связи с бесплодием. Многочисленными исследованиями установлено, что нарушение фертильности у больных варикоцеле встречается в 20-80% случаев, а среди больных, страдающих бесплодием, варикоцеле выявлено у 30-40% обследованных (Вельтищев Ю.Б., 1994 : Appleby G.S. 1955 Ledda A. , 1996).

По данным различных авторов механическое сдавление семявыносящих путей варикоцеле расширенными венами приводит к гипоксии и нарушению микроциркуляции в яичке, что ведет к нарушению гематотестикулярного барьера с развитием аутоиммунных процессов и нарушению сперматогенеза. (Manuella N., Ricardo.,1984;Austoni E.,1998;Gomella L. Getal., 1994;Мазо Е.Б и др.1992; Кондаков В.Т.,2000; Кадырбеков Н.М.,2001). Единственным методом лечения варикоцеле является хирургическим.

Известно более 100 видов оперативных вмешательств при варикоцеле. Большое количество видов хирургического лечения, среди которых можно выделить операции, направленные на создание наружного и внутреннего суспензория, различные способы укрепления оболочек семенного канатика и яичка, а также сложные оперативные вмешательства, связанные с выполнением межсосудистых анастомозов. Наиболее распространенным является операция Иванисевича. Однако после ее выполнения наблюдается разные осложнения доходящего до 37 % случаев (Ким В.В 1989, Мурго В.В.1995).

Варикоцеле после операции Иванисевича и Полома не исчезает соответственно у 15,5 и 30 % больных. (В.Кондаков, А.Окулов и др.1996г.) Все эти серьезные недостатки указанных методов операции при варикоцеле определяют актуальность изучаемого вопроса, а также цель и задачи настоящего исследования.

Целью исследования явилось улучшение результатов лечения варикоцеле у детей путем усовершенствования хирургической тактики и дать сравнительную оценку эффективности различных методов на основании определения функционального состояния тестикулярного аппарата. В основу настоящей работы положен анализ результатов диагностики и лечения 60 больных с варикоцеле, получивших стационарное лечение в отделении урологии Самаркандского филиала детской хирургии РСНПМЦ педиатрии с периода 2000 по 2012 год.

Обследование больных варикоцеле в стационарах проводилось с использованием общеклинических и специальных методов исследования.

Клинические методы исследования: учитывались жалобы больных, анамнез, данные объективного осмотра, индекс полового созревания. Особое внимание уделялось изучению антропометрических данных: измерение роста, веса и определению балла полового созревания.

Лабораторные методы исследования (общий анализ крови и мочи, ультразвуковое исследование с измерением средней скорости кровотока и диаметра нижней полой вены (УЗДСВ), правой и левой почечных артерий и вен). Анализ спермограмм проведен 41 пациенту в отдаленном периоде. Диагностическое значение имели подвижность сперматозоидов и их морфологическая структура. Окраску проводили фуксин – эозином и метиленовым синим. В норме в эякуляте число сперматозоидов не менее 60 млн. в 1 мл и 73,4% из них подвижны.

Статистическая обработка результатов исследования проведена на персональном компьютере IBM PC Pentium IV – 700 MHz с

использованием стандартного программного обеспечения: операционная система «Windows – 98». Для статистического анализа использовались программы: «Microsoft Exell» и «MedCalc» работающие в операционной среде «Windows». Во всех группах для каждого исследуемого показателя определяли среднее значение параметра, достоверность различий (t – критерий Стьюдента), среднее квадратичное отклонение, ошибку среднего.

В зависимости от способа оперативного вмешательства были выделены 2 группы больных. Основную группу составили 27 больных, которым была применена методика эндоваскулярной эмболизации левой семенной вены, получивших хирургическое лечение в период с 2010 по 2012гг. Предложенная методика эндоваскулярной склеротерапия ЛСВ заключается в следующем: под общим в/в калипсоловым наркозом после обработки операционного поля йодом со спиртом производится продольный разрез кожи длиной 1,5-2,0 см над проекцией наружного пахового кольца. Обнаруживается яичковая вена, пунктируется тонким катетером, через который вводится 1,0 см<sup>3</sup> воздуха, затем склерозирующий препарат 2,0 мл (этоксисклерол) и в завершение вводится еще 1,0 см<sup>3</sup> воздуха. Катетер удаляется. Кожа ушивается одним узловым швом. На следующий день пациент выписывается домой.

Контрольную группу составили 33 пациента, которым оперативное вмешательство проводилось по общепринятой методике (операции Иванисевича или Поломо) в период с 2000 по 2010года.

Основное количество больных, после предварительного обследования, поступали в клинику в возрасте 14-16 лет, у большинства диагностировано варикоцеле III степени 40 (66,7%). При этом процентное соотношение в исследуемых группах одинаковое, что говорит об однородности и равнозначности. Первичная диагностика заболевания в условиях поликлиники при диспансерных осмотрах у уролога

основывалась на данных пальпации и визуального осмотра органов мошонки. Данные физического развития больных с варикоцеле практически соответствовали здоровым и массо-ростовые показатели были в норме.

Проведенный анализ больных с варикоцеле показал, что размеры почек и яичка до операции равноценны во всех группах. Но больных с варикоцеле диаметр в левой почечной и яичковой вене по сравнению с правой превосходит до 1,6 раза вследствие клапанной недостаточности венозных сосудов. Скорость кровотока из-за нарушения оттока по венозным сосудам в левой почечной и яичковой вене во всех группах больных из-за возникшей патологии резко снижено до 1,8 раз по сравнению с правой половиной. Это в свою очередь ведет к затруднению оттока крови из левого яичка, что неблагоприятно влияет на функцию последнего. Эти показатели практически идентичны во всех группах и достоверной разницы не выявлено.

Из 60 больных с варикоцеле отдаленные результаты были изучены у 41 (68,3%). Возраст пациентов в отдаленном периоде в основном был старше 18 лет – 33 (80,5%), при этом в основной группе этот показатель составил 83,3%, а контрольной – 78,3%.

Сроки наблюдения после проведенного лечения колебались от 1 до 13 лет. В контрольной группе большинство обследовано в сроке более 10 лет - 13 (56,5%), в основной от 4 до 6 лет – 13 (72,2%). Это связано тем, что предложенная методика хирургического лечения варикоцеле начала применяться в клинике с 2009 года.

При исследовании размеров яичек в обеих группах нет достоверных различий в размерах по сравнению с показателями нормы. Но следует отметить, что у пациентов основной группы во всех возрастных категориях левое яичко больше, чем у пациентов контрольной группы, хотя средние показатели несколько меньше от нормы.

Вне зависимости от методики хирургического лечения размеры почек не изменяются с возрастом. Хотя имеется разница в размерах обеих почек в обследованных группах, это соответствует возрастным изменениям и достоверно соответствует норме. Проведенная операция никоим образом не влияет на функционирование почек. Диаметр левой яичковой вены у пациентов основной группы значительно меньше 6,3 (n-5,7-7), чем контрольной 6,7 (n-5,7-7) и практически соответствует уровню нормативных показателей. Для сравнения диаметр правой яичковой вены во всех группах достоверно не отличается от нормы. В контрольной группе диаметр левой яичковой вены, хотя находится в пределах нормы, значительно больше, чем в контрольной, и приближается к предельно допустимой норме.

Скорость кровотока в яичковой вене является одним из атрибутов нормального функционирования тестикулярного аппарата, при замедлении скорости кровотока, существует риск развития рецидива заболевания. По скорости кровотока в левой яичковой вене можно судить об эффективности проведенного лечения. Разница в скорости кровотока между правой и левой яичковой вене, в отдаленном периоде в основной группе практически равнозначен, в контрольной имеется существенная разница. Скорость кровотока в правой яичковой вене в контрольной группе соответствует нормативным показателям 0,21 (n-0,15-0,25), в отличие от нее в левой яичковой вене скорость значительно снижена и доходит к нижнему пределу норматива 0,18 (n-0,15-0,25).

Одним из основных показателей репродуктивного здоровья мужчин, является анализ спермограмме, что визуально демонстрирует эффективность той или иной методики хирургического лечения варикоцеле. Средний объем эякулянта у обследованных обеих групп не отличался от объема здоровых. Но следует учесть, что объем эякулянта не характеризует функциональную активность предстательной железы и

семенных пузырьков. Анализ таблицы показывает, что подвижность сперматозоидов снижена, но в основной группе этот показатель (47,2%) незначительно отличается от показателей нормы (50%), что нельзя сказать по показателям контрольной группы (43,8%). Процентное количество нормальных сперматозоидов в обеих группах приближаются к норме, в контрольной 67,6%, в основной группе средний показатель его превосходит 73,4% (n-70%), что говорит о восстановлении нормального функционирования репродуктивных органов мужчин после перенесенной операции по поводу варикоцеле в подростковом периоде. Патологические формы в обеих группах обследованных достоверно выше от показателей нормы (в контрольной 24,0% и основной 21,1%, при норме 19%), но это компенсируется количеством живых сперматозоидов, которые в обеих группах достоверно не отличаются от нормативных показателей (в контрольной 73,0% и основной 74,3%, при норме 75%).

Таким образом, предложенная методика эндоваскулярной склеротерапии левой семенной вены, по сравнению с общепринятыми (Полома и Иванисевича), показала свою эффективность. Методика операции проста, хирургический доступ малоинвазивен, не требует дорогостоящего оборудования, сокращается время пребывания больного в стационаре. Анализ результатов проведенного лечения в отдаленном периоде, показал, что функция тестикулярного аппарата практически полностью восстанавливается и не отличается от показателей нормы.

## **ВЫВОДЫ**

1. Проведенный анализ хирургического лечения больных варикоцеле свидетельствует о необходимости ранней диагностики и своевременной коррекции данной патологии.

2. Существует прямая связь между варикоцеле и нарушением фертильности вследствие застоя венозной крови в гроздьевидном сплетении и приводит к неполноценному созреванию сперматозоидов.

3. Применение малоинвазивного доступа при проведении эндоваскулярной склеротерапии левой внутренней яичковой вены значительно облегчает выполнение операции и сокращает продолжительность пребывания больного в стационаре.

4. Анализ результатов проведенного лечения в отдаленном периоде, показал, что функция тестикулярного аппарата практически полностью восстанавливается и не отличается от показателей нормы.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Необходимо проводить проф. осмотры мальчиков старше 12 лет, с целью ранней диагностики варикоцеле.
2. Применение ультразвуковой доплерографии яичковых вен с большой точностью позволяет диагностировать варикоцеле.
3. Предложенная методика эндоваскулярной склеротерапии левой внутренней яичковой вены проста, хирургический доступ малоинвазивен, не требует дорогостоящего оборудования, сокращается время пребывания больного в стационаре.
4. Необходимо всем больным после проведенного хирургического лечения варикоцеле проводить анализ репродуктивного здоровья в отдаленном периоде после операции.

## УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акрамов Н.Р, Назмеев Р.Н., Матар А.А. /Диагностика и лечение мальчиков с синдромом варикоцеле в амбулаторных условиях// Учебно-Методическое Пособие Казань, 2012. С.14-19
2. Алхасов Г.М. Двустороннее варикоцеле. Эпидемиология и диагностика: Дис.канд.мед.наук.- М., 2004.
3. Аль-Машат Н.А. Лапароскопические операции при варикоцеле у детей: Дисс.канд.мед.наук. М., 2002.
4. Артифексов С.Б. Варикоцеле и мужская infertility / С.Б. Артифексов, А.А. Артифексова // Лечение бесплодия: нерешенные проблемы: сб. науч. трудов науч.-практич. семинара. Саратов, 2001. - С. 2.
5. Артифексова, А.А. Этиология и патогенез репродуктивных потерь при нарушении гаметогенеза у мужчин: автореф. дис.д-ра мед. наук. - Казань, 2000. 40 с.
6. Бавильский В.Ф., Суворов А.В. и др. Выбор метода оперативного лечения варикоцеле. Урология.-2003.-№6.-с.40-43.
7. Бондар З.М. Ангиологические критерии патологии почечных и яичковых вен в обосновании дифференцированной тактики хирургического лечения левостороннего варикоцеле у детей: Дис.канд. мед. наук: М.,2000. 156 с.
8. Вахитов Ш.М., Галиуллин А.Н., Блохина М.В. Медицинская статистика. Казань: КГМУ, 2003. 110 с.
9. Годлевский Д. Н. Сперматогенная функция яичек и органный кровоток при варикоцеле у детей и подростков: Автореф. дис. . канд. мед. наук.-М., 2003.
10. Годлевский Д.Н., Окулов А.Б. Медикаментозное лечение левостороннего варикоцеле. Лечащий врач. №10. 2005. - стр. 56-58.
11. Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Смирнов А.Н., Аль-Машат Н.А., Сиднев А.Х. и др. Лапароскопическое лечение рецидива варикоцеле у

детей. Материалы II научно-практической конференции «Актуальные проблемы неинфекционных заболеваний химической и физической этиологии - экологическая педиатрия». Москва. 13-14 октября 2005г. С. 136-138.

12. Дронов А.Ф., Подцубный И.В., Смирнов А.Н., Аль-Машат Н.А., Сиднев А.Х. и др. Лапароскопическое лечение рецидива варикоцеле у детей. Материалы III Российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии»//Москва 26-28 октября 2004. С. 557-558.

13. Дронов А.Ф., Подцубный И.В., Смирнов А.Н., Аль-Машат Н.А., Сиднев А.Х. и др. Лапароскопические операции в детской урологии. Материалы V Российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии»//Москва 24-26 октября 2006. С.504.

14. Евдокимов В.В., Селиванов Т.О. Нарушение сперматогенеза при варикоцеле патогенез и прогноз лечения АНДРОЛОГИЯ И ГЕНИТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ / № 3 — 2006 С.12-18.

15. Евдокимов В.В., Пугачёв А.Г., Захариков С.В. Варикоцеле у детей и подростков // Урология.-2002-№4.-с.43-46.

16. Ерохин, А.П. Варикоцеле как причина бесплодия / А.П. Ерохин // Андрология и генитальная хирургия. 2001. - № 2. - С. 90.

17. Ерохин, А.П. К вопросу о причинах бесплодия у больных с варикоцеле / А.П. Ерохин // Современные технологии в оценке отдаленных результатов лечения урологической патологии у детей: тез. докл. науч.-практич. конф. детских урологов. М., 2001. - С. 12-13. , 2001.-С.12-13

18. Ишметов В.В. Комплексный подход к хирургическому лечению варикоцеле: автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа, 2005. - 22 с.

19. Кадыров З.А. Варикоцеле. Душанбе., 2006.- с. 237.

20. Ковалёв, В.А. Влияние варикоцеле на сперматогенез / В.А. Ковалёв, СВ. Королёва // Современные технологии в оценке отдаленных

результатов лечения урологической патологии у детей: тез. докл. науч.-практич. конф. детских урологов. М., 2001. - С. 13-15.

21. Коган // Андрология и генитальная хирургия. 2000. - № 1. - С. 12.

22. Коган М.И., Снзякнн Д.В., Волков А.В., Ситников В.Н. Эффективность лапароскопической варикоцелэктомии в сравнении с традиционными методами // Андрология и генитальная хирургия. -2001.- №1(приложение).-с.87.

23. Кондаков В.Т., Пыков М.И. Варикоцеле. Издательский дом ВИДАР-М. 2000. -С.20-35. с.99. 104 с.

24. Кондаков, В.Т. Варикоцеле у детей и подростков / В.Т. Кондаков // Современные технологии в оценке отдаленных результатов лечения урологической патологии у детей: тез. докл. науч.-практич. конф. детских урологов. М., 2001.-С. 16-18.

25. Кондаков, В.Т. Способ хирургического лечения варикоцеле / В. Т. Кондаков, Д.Н. Годлевский // Андрология и генитальная хирургия. - М., 2001.-С. 95.

26. Константинова Г.Д., Зубарев А.Р., Градусов Е.Г. Флебология. Москва. Видар-М. 2000. 154 с.

27. Фигаров И.Г., Мартов А.Г., Соколов А.Е., Сафаров Р.М.Лапароскопическое лечение варикоцеле / // Современные проблемы эндохирургии и перспективы ее развития: матер. Всерос. науч. конференции. М., 1998. - С. 87-88.

28. Леонков А.С., Ромашко Е.А., Филиппович В.А. Сравнительная оценка современных методов лечения варикоцеле. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИИ Сборник статей Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию 1-й кафедры хирургических болезней. Гродно. ГрГМУ 2012.- С. 150-153.

29. Щеплев П.А., Нестеров С.Н., Кухаркин С.А., Таневский В.Э. Лечение варикоцеле с использованием микрохирургического лигирования вен семенного канатика из субингвинального минидоступа // Андрология и генитальная хирургия. 2001. - № 1. - С. 93-94.
30. Любаева М.Ю. Ультразвуковые критерии оценки эффективности хирургического лечения варикоцеле у детей и подростков: Автореф. дис. . канд. мед. наук. М., 2004.
31. Мазо Е.Б., Силуянов К.А., Новицкий В.Е., Андранович С.В. Ультразвуковая идоплероэхографическая диагностика варикоцеле. Кому и как? // Материалы 4-го Российского научного Форума «Мужское здоровье и долголетие». Москва, 15-17 февраля 2006г.-С. 84-85.
32. Матар А.А. Изменения гемодинамики левой почечной вены и реакция почек при хирургическом лечении варикоцеле: Дис. . канд. мед. наук: М., 2002. 136 с.
33. Мингболатов Ф.Ш. Сравнительная оценка различных методов оперативного лечения варикоцеле. Дис. канд.мед.наук.-М., 2005.
34. Зокиров П.О. Лапароскопическое лечение двустороннего варикоцеле Дис. канд. мед. наук.- М., 2007.
35. Першуков А.И. Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия. Киев.- здательство «Спутник 1».-2002.
36. Першуков А.И. Варикоцеле.- Киев, 2002.- с.255.
37. Поддубный И.В., Дронов А.Ф., Аль-Машат Н.А. и др. Лапароскопические операции при варикоцеле у детей // Современные технологии в оценке отдалённых результатов лечения урологической патологии у детей: Тезисы.-М.,2001.-с.26-27.
38. Поддубный И.В., Дронов А.Ф., Аль-Машат Н.А., Смирнов А.Н., Коварский С.Л., Корзникова И.Н. Лапароскопические операции при лечении рецидива варикоцеле. Эндоскопическая хирургия.- 2002.-№ 3.- С.26.

39. Подкаменев В.В., Сталмакович В.Н., Юрков П.С. и др. Лапароскопические операции при варикоцеле у детей: рандомизированное исследование. // Педиатр, хирургия. 2002.- 37(5):727-9
40. Поляев Ю.А., Водолазов Ю.А., Корзникова И.Н. и др. Рентгенэндоваскулярная склеротерапия варикоцеле (опыт лечения 1000 больных) // Современные технологии в оценке отдалённых результатов лечения урологической патологии у детей: Тезисы-М.,2001.-с.28-29.
41. Пугачёв, А.Г. Дискуссионные вопросы варикоцеле и его лечения / А.Г. Пугачёв // Современные технологии в оценке отдаленных результатов лечения урологической патологии у детей: тез. докл. науч.-практич. конф. детских урологов. -М., 2001.-С. 30-31. 33. 34-35
42. Рыжков В.К. Кареев А.В., Петрова С.Н. Значение флебографии и комбинированной склероземболизации внутренних семенных вен для лечения и предупреждения рецидивов варикоцеле. Вестник хирургии.- 2001.-№6.-с.31-34.
43. Самодай В.Г., Пархисенко Ю.А., Куркин А.В., Неверко И.А. К вопросу о дифференцированном лечении варикоцеле с использованием микрохирургической техники. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.-№1.-2002.-С.46-51.
44. Сапелкин С.А. Диагностика и хирургическая коррекция регионарной венозной почечной гипертензии у больных с варикоцеле: Дис. канд. мед. наук. М., 2001. 128 с.
45. Светлов В.В. Диагностика и лечение варикоцеле с использованием современных технологий. Дис. канд.мед.наук.- М., 2002.
46. Кондрашов Андрей Викторович Список литературы диссертации кандидат медицинских наук, 2006 год
47. Стальмахович В.Н., Подкаменев В.В., Юрков П.С., Соловьёв А.А. Варикоцеле. -Иркутск, 2000.

48. Степанов В.Н. Кадыров З.А. Диагностика и лечение варикоцеле. -М. -2001. 169 -240 с.
49. Степанов В.Н., Кадыров З.А. Диагностика и лечение двустороннего варикоцеле // Андрология и генитальная хирургия.- 2000,- Вып.1.- с.42.
50. Степанов В.Н., Кадыров З.А. Некоторые показатели спермограмм до и после операции у больных варикоцеле // Андрология и генитальная хирургия.- 2001.- Вып.2.- 82с.
51. Степанов, В.Н. 6-летний опыт лапароскопического лечения варикоцеле / В.Н. Степанов, З.А. Кадыров // Андрология и генитальная хирургия.-2001. № 2. - С. 82.
52. Страхов С.Н. Варикозное расширение вен гроздьевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле). М.: Московский научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии Минздрава РФ, — 2001. — 235 с.
53. Страхов С.Н., Бурков И.В., Бондар З.М., Косырева Н.Б. Межвенозные анастомозы и окклюзирующие операции при варикоцеле // Урология. 2005. - №1. - 22-29.
54. Таневский В.Э. Сравнительная оценка методов хирургической коррекции варикоцеле. Дис. канд.мед.наук.- М., 2002.
55. Таразов П.Г.,Вердиев А.А., Поликарпов А.А. Ретроградная венография и эмболизация при послеоперационном рецидиве варикоцеле. Вестник хирургии.-2001 .-№4 .-с.40-43.
56. Тарасов А.Ю., Штырлов А.М. Оптимизация выбора операции при рецидиве варикоцеле у детей//Эндоскопическая хирургия.-2004.-№ 1.- С.161.
57. Тарусин Д.И., Румянцев А.Г., Делягин В.М. Стратегия выбора тактики лечения пациентов с левосторонним варикоцеле// Материалы 4-го Российского научного Форума «Мужское здоровье и долголетие». Москва, 15-17 февраля 2006г.-С. 124-125.

58. Тирси К.А. Типы венозной гемодинамики при левостороннем варикоцеле в развитии секреторного бесплодия: биологические аспекты, диагностика и лечение. Диссертация канд. мед. наук. М., 2000.

59. Фигаров И.Г., Бабаев А.К., Гаджиев Т.М., Соколенко И.Н //Ультразвуковая диагностика в выборе метода лечения варикоцеле.// Урология и нефрология. 1994. - № 5. - С. 39-45

60. Хайрли Г.З., Токпанов С.И., Байгенжин А.К. и др. Наш опыт лапароскопической хирургии при рецидивах варикоцеле//Эндоскопическая хирургия.-2005.-№ 1.- С. 153.

61. Харченко И.В., Чекмарев В.М., Машков А.Е. Варикоцеле: современное состояние проблемы диагностики и лечения // Детская хирургия. 2005. - №3. - С. 50-53.

62. Шпарев А.А. Возможности эндовидеохирургии в лечении варикоцеле: Автореф. дис. канд. мед. наук.-С-Пб., 2000.-С.11-15.

63. Щебеньков М.В., Кучинский М.П., Котин А.Н. и др. Эндовидеохирургическое лечение идиопатического варикоцеле у детей // Современные технологии в оценке отдалённых результатов лечения урологической патологии у детей: Тезисы.-М.,2001,-с.47.

64. Щебеньков М.В., Хабалов В.К. Современные методы лечения варикоцеле // Вестн. хирургии им. Грекова И.И. 2002. — №4. — С. 107-111.

65. Щеплев П.А., Нестеров С.Н., Кухаркин С.А., Таневский В.Э. Лечение варикоцеле с использованием микрохирургического лигирования вен семенного канатика из субингвинального минидоступа//Андрология и генитальная хирургия.-2001.-№1 (приложение).- С.93-94.

66. Юрков, П.С. Лапароскопическое лечение варикоцеле у детей: автореф. дис. канд. мед. наук. Иркутск, 2000. - 21 с.

67. Meyerson S.L., Haider S.A., Gupta N. et al. /Abdominal aortic aneurysm with aorta-left renal vein fistula with left varicocele // J. Vase. Surg. -2000. Vol. 31, N 4. - P. 802-805
68. Al-Hunayan A., Abdulhalim H., Kehinde E.O., et al. Two-trocar laparoscopic varicocelectomy: cost-reduction surgical technique // Urology.-2006; 67 (3):461-465.
69. Arslan, H. Clinical value of power Doppler sonography in the diagnosis of varicocele letter. / H. Arslan, M.E. Sakarya, M.K. Atilla // J. CHn. Ultrasoimd. -1998.-Vol. 26, N4.-P. 229.
70. ASA and semen parameters in varicocele patients / E.A. Solis, V.N. Gatti, A.S. Brufman et al. // Arch. Esp. Urol. 2001. - Vol. 54, N8. - P. 797-800.
71. Barot P., Neff M., Cantor B., et al. Laparoscopic aricocelectomy with lymphatic preservation using methylene blue dye // J Laparoendosc 2004; 14 (3):183-185.
72. Barqawi A., Furness P., Koyle M. Laparoscopic Palomo varicocelectomy in the adolescent is safe after previous ipsilateral inguinal surgery // BJU Int. - 2002; 89 (3):269-272.
73. Bayo O.A., Sanchez C.M., Elizalde A.A., Lazaro P.J. et al. Varicocele and infertility: surgical indications // Arch. Esp. Urol.- 1983.- Vol.36, N3.- p.2000-2004.
74. Bebars G.A., Zaki A., Dawood A.R., El-Gohary M.A. Laparoscopic versus open high ligation of the testicular veins for the treatment of varicocele // JSLS. -2000; 4(3): 209-213.
75. Beutner S., May M., Hoschke B. et al. Treatment of varicocele with reference to age: a retrospective comparison of three minimally invasive procedures//Surg Endoscopy (2007)21:61-65.
76. Bong G.W., Koo H.P. The adolescent varicocele: to treat or not to treat // Urol. Clin. North. Am.- 2004, Aug.- Vol.31, N3.- P.509-515.

77. Camoglio F.S., Cervellione R.M., Dipaola G., Balducci T., Giacomello L., Zanatta C., Forestierri C., Chironi C. Idiopathic varicocele in children. Epidemiological study and surgical approach // *Minerva Urol Nephrol*. 2000. - Vol. 53. - P. 189-193.
78. Cayan S., Kadioglu T.C., Tefekli A., Kadioglu A. et al. Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicocelectomy in the treatment of varicocele // *Urology*.- 2000, May.- Vol.55, N5.- P.750-754.
79. Chrouser K., Vandersteen D., Crocker J., Reinberg Y. Nerve injury after laparoscopic varicocelectomy// *Urol*. 2004 Aug;172(2):691-3.
80. Cimador M., Di Pace M.R., Castagnetti M. et al. Comprehensive laparoscopic approach to pediatric varicocele based on preoperative color Doppler ultrasound assessment// *Surg Endosc* 2008, 22:701-705.
81. Cimador M., Di Pace M.R., Peritore M., Sergio M., Castagnetti M. The role of color Doppler ultrasound in determining the proper surgical approach to the management of varicocele in children and adolescents// *BJU* 2006, 97:1291-1297.
82. Jungwirth A.; Gogus C., Hauser G. et al. /Clinical outcome of microsurgical subinguinal varicocelectomy in infertile men // *Andrologia*: - 2001,-Vol. 33,N2.-P. 71-74.
83. Cobellis G., Mastroianni L., Crucetti A. et al. Retroperitoneoscopic varicocelectomy in children and adolescents // *J Pediatr Surg*. Май 2005; 40 (5):846-849.
84. Cohen R.C. Laparoscopic varicocelectomy with preservation of the testicular artery in adolescents// *J Pediatr Surg* 2001 Feb; 36(2):394-6.
85. Cohen RC. Laparoscopic varicocelectomy with preservation of the testicular artery in adolescents // *J Pediatr Surg*. 2002 Jan;37(1):142-143.

86. Corcione F., Esposito C., Cuccurullo D., et al. Advantages and limits of robot-assisted laparoscopic surgery: preliminary experience // Surg Endosc. - 2005; 19 (1):117-119.

87. Cordovana A., Scafella A., Gaeta F. et al. Surgical treatment of varicocele with inguinal microligation technique. 6-year experience // Minerva Chir. 2000 Nov; 55 (11):751-757.

88. Corvin S., Liedl B., Adam C. et al. Simultaneous microsurgical spermatic vein ligation and sclerotherapy — a combined procedure for the treatment of recurrent or persistent varicocele // Eur.Urol.-2001 Sep; 40(3):350-3. 129. Esposito C., Monguzzi G.L., Gonzales-Sabin M.A. Laparoscopic treatment of pediatric varicocele: amulticenter study of the Italian society of surgery in infancy//J Urol 2000 Jun; 153(6): 1944-6.

89. Demirci D, Gulmez I, Hakan NA, et all. Comparison of extraperitoneoscopic and transperitoneoscopic techniques for the treatment of bilateral varicocele // J Endourol.- 2003.- Vol.17, N2.- P. 89-92.

90. Di Bisceglie C., Fornengo R., Grosso M., Gazzera C. et al. Follow-up of varicocele treated with percutaneous retrograde sclerotherapy: technical, clinical and seminal aspects // J.Endocrinol Invest.- 2003.- Vol.26, N11.- P.1059-1064.

91. Di Palma A.M., Netti G.S., Papagno F., Antonica G., Ettore G.C., Prisco T., Gesualdo L. Nutcracker syndrome: a difficult case of recurrent gross hematuria // G Ital Nefrol. 2004. - Vol. 21(3). - P. 288-292.

92. Dona B., Cantele P., Pianalto S., et al. Laparoscopic surgery of varicocele. Role of total endovenous anesthesia in same-day discharge // G. Chir. 2000; 21 (10):405-408.

93. Papanikolaou E., Chow V., Jarvi K. et al. /Effect of adult microsurgical varicolectomy on testicular volume / //J. Urol. 2000. - Vol. 56, N 1. - P. 136-139.

94. El-Ghoneimi A. Paediatric laparoscopic surgery // Urology. 2003; 13 (4):329-335.
95. Esposito C., Monguzzi G.L., Gonzalez-Sabin M.A., Rubino R. et al. Laparoscopic treatment of pediatric varicocele: a multicenter study of the Italian society of video surgery in infancy // Urology.- 2000.- Vol.163.- P.1944-1946.
96. Esposito C., Monguzzi G.L., Gonzales-Sabin M.A. et al. Results and complications of laparoscopic surgery for pediatric varicocele//J Pediatr Surg 2001 May; 36(5):767-9.
97. Esposito C., Valla J.S., Najmaldin A. et al. Incidence and management of hydrocele following varicocele surgery in children//.! Urol 2004, 171:1271-1273.
98. Esposito C., Mattioli G., Monguzzi G.L. et al. Complications and conversions of pediatric videosurgery: the Italian multicentric experience on 1689 procedures //Surg Endosc.- 2002 May;16(5):795-798.
99. Evers J.L., Collins J.A. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men // Cochrane Database Syst Rev.- 2004.- Vol.3.- P.475-479.
100. Franco I. Laparoscopic varicocelectomy in the adolescent male // Pediatric Urology USA. 2004.- 5 (2): 132-136.
101. Fretz P.C., Sandlow J.I. Varicocele: current concepts in pathophysiology, diagnosis, and treatment // Urol Clin North Am. -2002. Vol. 29. - P. 921-937.
102. Gat Y., Bachar G.N., Zukerman Z., Belenky A., Gorenish M. Physical examination may miss the diagnosis of bilateral varicocele: a comparative study of 4 diagnostic modalities. J Urol.- 2004 Oct; 172(4 Pt 1): 1239-1240.
103. Ghanem H., Anis T., El-Nashar A. et al. Subinguinal micro varicocelectomy versus retroperitoneal varicocelectomy: comparative study of complications and surgical outcome // Urology.- 2004,- Vol.64, N5,- P.1005-1009.

104. Graif M., Hauser R., Hirshebein A., Botchan A., Kessler A., Yabetz H. Varicocele and the testicular renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation // J Ultrasound Med. — 2000. — Vol. 19. — P. 627-631.
105. Grober E.D., Chan P.T., Zini A., Goldstein M. Microsurgical treatment of persistent or recurrent varicocele // Fertil Steril.- 2004.- Vol.82, N3.- P.718-22.
106. Hanson G.R., Castle E.P., Ostlie D.J., et al. The use of stab incisions for instrument access in laparoscopic urological procedures// J. Urology. 2004; 172 (5): 1967-9.
107. Hassan J.M., Adams M.C., Pope J.C. et al. Hydrocele formation following laparoscopic varicocelectomy // J Urology.- 2006; 175 (3): 1076-9.
108. Huk J., Fryczkowski M., Bihun M., Polac R. Laparoscopic varicocele ligation. The comparative assessment of artery-ligating and artery-preserving varicocelectomy//Wiad Lelc. 2001; 54 (11-12):621-631.
109. Itoh K., Suzuki Y., Yazawa H., Ichiyanagi O., Miura M., Sasagawa I. Results and complications of laparoscopic Palomo varicocelectomy//Arch Androl. 2003 Mar-Apr; 49(2): 107-110.
110. Kattan S. The impact of internal spermatic artery ligation during laparoscopic varicocelectomy on recurrence rate and short post operative outcome//Scand J Urol Nephrol 2001 Jun; 35(3):218-21.
111. Kbaier I., Binous M.Y., Attyaoui F. et al. Laparoscopic spermatic vessel ligation in the treatment of varicocele: report of 129 procedures//Ann Urol (Paris) 2002 Oct; 36(5):329-33.
112. Kiuchi H., Koga M., Hirai T., Namba Y., Takeyama M. Safety and efficacy of a new vessel-sealing device for laparoscopic varicocelectomy. // Osaka Central Hospital, 2005.
113. Kocvara R., Drovacek J., Sedlacek J., Dite Z., Novak K. Lymphatic-sparing laparoscopic varicocelectomy: a microsurgical repair//J Urol-2005-173:1751-1754.

114. Koyle M.A., Oottamasathien S., Barqawi A., Ramjimwale A., Furness P.D. Laparoscopic Palomo varicocele ligation in children and adolescents: results of 103 cases//J Urol-2004-172:1749-1752.

115. Kumar R., Gupta P.N. Subinguinal Microsurgical Varicocelectomy: Evaluation of the Results // Urol. Int.- 2003.- Vol.71.- P.368-372.

116. Mazzoni G., Minucci S., Gentile V. Recurrent varicocele: role of antegrade sclerotherapy as first choice treatment// Eur. Urol. 2002 jun; 41(6):614-8.

117. McManus M.C., Barqawi A., Meacham R.B., et al. Laparoscopic varicocele ligation: are there advantages compared with the microscopic subinguinal approach? // Urol. Aug. 2004; 64 (2):357-360.

118. Micali S., Caione P., Virgili G., Capozza N., Scarfini M., Micali F. Retroperitoneal laparoscopic access in children using a direct vision technique // J. Urology/-2001; 165 (4):1229-1232.

119. Icbikawa T., Sbimizu A., Komiya A. et al. /Microsurgical subinguinal varicocelectomy // Int. J. Urol. 2000. - Vol. 7. - P. 48-51.

120. Naughton, C.K. Pathophysiology of varicoceles in male infertility / C.K. Naughton, A.K. Nangia, A. Agarwal // Hum. Reprod. Update. 2001. - Vol. 7, N 5.-P 473-481.

121. Niedzielski J., Paduch D.A. Recurrence of varicocele after high retroperitoneal repair: indications of intraoperative venography // J Urol. 2001. - Vol. 165. - P. 937-940.

122. Nielsen J, Ortenberg J. Varicocele in Adolescents//eMedicine World Medical Library 2004 July 20.

123. Pasqualotto F.F., Lucon A.M., de Goes P.M. et al. Is it worthwhile to operate on subclinical right varicocele in patients with grade II-III varicocele in the left testicle? // J. Assist. Reprod. Genet.- 2005.- Vol.22, N5.- P.227-231.

124. Pianalto B, Bonanni G., Martella S. et al. Results of laparoscopic bilateral varicocelectomy // Ann Ital Chir. 2000 Sep-Oct;71(5):587-591.

125. Poddubnyi I.V., Dronov A.F., Kovarskii S.L., Korznicova I.N., Darencov J.A., Zalikhin D.V. Laparoscopic ligation of testicular veins for varicocele in children. A report of 180 cases. // *Surg. Endosc.*-2000.-Dec; 14(12): 1107-9.
126. Polito D.S., Florio G., Cisternino S., et al. Videolaparoscopic treatment of varicocele: retrospective study of 165 cases. // *Chir Ital.* 2001 Nov-Dec; 53(6):841-843.
127. Riccabona M., Oswald J., Koen M. et al. Optimizing the operative treatment of boys with varicocele: sequential comparison of 4 techniques // *J Urol.* 2003 Feb; 169(2):666-668.
128. Sanchez de Badajoz E., Jimenez Garrido A. Microlaparoscopic varicoelectomy // *Ver Articulo.*- 2002; 55 (6):659-664.
129. Sasagawa I., Yazawa H., Suzuki Y., et al. Laparoscopic varicoelectomy in adolescents using an ultrasonically activated scalpel // *J Androl* 2005;26:93-97.
130. Sautter T, Sulser T, Suter S. et al. Treatment of varicocele: a prospective randomized comparison of laparoscopy versus antegrade sclerotherapy//*Eur Urol.* 2002 Apr; 41(4):398-400.
131. Soulie M., Seguin P., Richeux L. et al. Urological complications of laparoscopic surgery: experience with 350 procedures at a single center// *J Urol.* 2001 Jun; 165(6 Pt 1): 1960-1963.
132. Sun N., Cheung T.T., Khong P.L. et al. Varicocele: laparoscopic clipping and color Doppler follow-up.//*J Pediatr Surg* 2001 Nov; 36(11):1704-7.
133. Cordovana A., Scafella A., Gaeta F. et al. /Surgical treatment of varicocele with inguinal microligation technique 6-year experience // *Minerva Chir.* -2000.-Vol. 55, N11.-P. 751-757.
134. Tan H.L., Tecson B., Ee M.Z., Tantoco J. Lymphatic sparing laparoscopic varicoelectomy: a new surgical technique//*Pediatr Surg Int* 2004, 20:797-798.

135. Tasci A.I., Resim S., Cascurlu T. et al. Color Doppler ultrasonography and spectral analysis of venous flow in diagnosis of varicocele//Eur Urol 2001 Mar; 39(3):316-21.
136. Tefekli A., Cayan S., Ulnocak N., Poyanli A., Alp T., Kadioglu A. Is selective internal spermatic venography necessary in detecting recurrent varicocele after surgical repair? // Eur. Urol.-2001.-Oct.-40(4):404-8.
137. Trombetta C., Liquori G., Bucci C. et al. Percutaneous treatment of varicocele//Urol Int -2003-70:113-118.
138. Santoro G., Romeo C., Impellizzeri P. et al. /Ultrastructural and immunohistochemical study of basal lamina of the testis in adolescent varicocele // Fertil. Steril. 2000. - Vol. 73, N 4. - P. 699-705.
139. Valdivia Uria J.G., Sanchez Zalabardo M., Ramirez Fabian M. et al. Laparoscopic treatment of varicocele//Arch Esp Urol. 2004. Nov; 57(9):962-7.
140. Watanabe M., Nagai A., Kusumi N., et al. Minimal invasiveness and effectiveness of subinguinal microscopic varicocelectomy: a comparative study with retroperitoneal high and laparoscopic approaches // Int J Urology. -2005; 12 (10):892-898.
141. Zhang H., Zhang N., Li M., Jin W., Pan S., Wang Z., Feng H. Treatment of six cases of left renal nutcracker phenomenon: surgery and endografting // Chin Med J (Engl). 2003. - Vol. 116. - P. 1782-1784.