

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ “РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ”**

УДК: 616.147.22-007.64

На правах рукописи

Юлдошов Муродали Арабович

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ И
ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ ПРИ
ПАТОСПЕРМИИ**

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук по специальностям

14.01.23 – урология

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Артыков Каримджон

Душанбе – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Список сокращений	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
Общая характеристика работы.....	6
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ	10
1.1. Историческая справка.....	10
1.2. Микрохирургическое лигирование вен семенного канатика.....	15
1.3. Рентгеновская эндоваскулярная операция.....	18
1.4. Эндоскопическая операция.....	19
1.5. Формирование веновенозных анастомозов.....	21
ГЛАВА 2. Клинические наблюдения и методы исследования	28
2.1. Общая характеристика клинических наблюдений	28
2.2. Методы исследования.....	31
2.3. Статистическая обработка данных.....	42
ГЛАВА 3. ПОКАЗАНИЯ И ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ	44
ГЛАВА 4. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	59
4.1. Оценка результатов после операции Иванисевича	59
4.2. Оценка результатов после операции Мармара.....	66
4.3. Оценка результатов хирургического лечения по Мармар- Гольдштейну	70
4.4. Оценка результатов хирургического лечения после реваскуляризации	74
4.5. Оценка причин рецидивов после хирургического лечения варикоцеле	80
ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	83
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	90
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	92

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АМП –	аортomezентериальный "пинцет"
БПВ –	большая подкожная вена
ВЯВ –	внутренняя яичковая вена
ВОПК –	вена, огибающая крыло подвздошной кости
ДВ –	двустороннее варикоцеле
ДА –	дистальный анастомоз
ЗППП –	заболевания, передающиеся половым путем
ЛВ –	левостороннее варикоцеле
млн./мл –	миллионов в миллилитре
НПВ –	нижняя полая вена
НЭВ –	нижняя эпигастральная вена
НС –	нарушение сперматогенеза
ПА –	проксимальный анастомоз
ПВ –	почечная вена
РВ –	рецидивное варикоцеле
РНЦССХ -	Республиканский научный центр сердечно - сосудистой хирургии
ТГМУ –	Таджикский государственный медицинский университет
ТИА –	тестикуло-илеокальный анастомоз
ТСА –	Тестикуло-сафенный анастомоз
УЗДГ –	ультразвуковая доплерография
ФСГ –	фолликулостимулирующий гормон
ЦДК –	цветовое доплеровское картирование
PI –	индекс пульсационности
RI –	индекс резистивности

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Проблема лечения варикоцеле, непосредственно связанная с бесплодием, была включена в программу ВОЗ и на сегодня остаётся не до конца разрешенной. Варикоцеле считается распространенным заболеванием и по данным Конгресса профессиональной ассоциации андрологов России (2015) им страдает от 11 до 30% здоровых взрослых мужчин. Многие исследователи считают, что при варикоцеле до 40% мужчин страдают бесплодием (Mohammed A., Chinegwundoh F., 2009, Ковров В.И., 2010, Пугачев А.Ч. и др. 2010, Боков А.И. с соавт. 2015) и у 60% больных варикоцеле отмечают нарушение сперматогенной функции яичек (А.И. Боков с соавт. 2015). В литературе также имеются работы о связи варикоцеле с гипогонадизмом и эректильной дисфункцией (С.И. Гамидов с соавт. 2010).

С внедрением УЗДГ появились новые возможности диагностики нарушений кровообращения при варикоцеле и оценки результатов выполненных оперативных вмешательств [30,31,32]. Однако, каждая методика лечения интерпретируется отдельно и нет сравнительной оценки результатов различных оперативных вмешательств.

Арсенал предложенных различных способов (хирургический, рентгеноэндоваскулярный, эндоскопический) лечения варикоцеле постоянно растет и, на сегодня, ни один из них не считается идеальным. Операция Иванисевича является наиболее распространенной операцией среди большинства урологов, хотя она имеет большой процент рецидивов и гидроцеле. Предложенные операции Паломо и Бернарди также не лишены недостатков. По материалам Европейского конгресса урологов, рецидивы варикоцеле после операции Иванисевича диагностируют в 25-43,5% случаев, после операции Паломо - в 4,4-48,0% случаев [110,111,173]. В последнее время все большее распространение находят эндоскопические и рентгеноэндоваскулярные методы лечения варикоцеле, принцип которых не отличается от операций типа «height ligation».

Микрохирургическая варикоцелэктомия из субингвинального доступа в последнее время считается наиболее распространенной операцией и ее широко пропагандируют в зарубежной печати, считая, что её результаты лучше по сравнению с традиционными операциями [43,88,176].

Другим направлением в лечении варикоцеле является микрососудистые операции, которые в зависимости от гемодинамического типа снижают венозное давление в системе внутренней яичковой вены, что является патогенетически обоснованным [62,86].

Неудачные результаты хирургического лечения варикоцеле привели к двоякому мнению: одни отказались от операций, другие решили искать новые подходы для решения этой проблемы [63]. В литературе имеются достаточно обзоров для оценки методов хирургического лечения варикоцеле [29], однако единого мнения в отношении показаний, противопоказаний и уменьшения количества осложнений нет [15] (Виноградов И. и др., 2008; Харченко Д.А. и соавт., 2010).

Тема разногласий в современном лечении варикоцеле и улучшения фертильности обсуждается постоянно. На 18-м Европейском урологическом форуме (2009), несмотря на противоречивые высказывания, было отмечено, что варикоцеле оказывает серьезное влияние на мужскую фертильность, а операция варикоцелэктомия в значительной степени улучшает параметры спермы у бесплодных мужчин с патологией эякулята. По данным Marmar и соавторов (2007г.) для бесплодных мужчин с варикоцеле возможность спонтанной беременности появляется после каждой 2,62-2,87 операции варикоцелэктомии.

Несмотря на предложенное множество методов лечения варикоцеле, в настоящее время нет конкретных рекомендаций для выбора того или иного метода лечения, недостаточно освещен сравнительный анализ результатов различных методов лечения варикоцеле.

Общая характеристика работы

Цель исследования. Выявление преимуществ и недостатков различных хирургических методов лечения варикоцеле и их влияние на фертильность.

Задачи исследования.

1. Проанализировать результаты различных хирургических методов лечения варикоцеле.
2. Уточнить показания к различным методам хирургического лечения варикоцеле.
3. Провести сравнительный анализ послеоперационных осложнений после выполненных оперативных вмешательств.
4. Оценить результаты выполненных методов хирургического лечения варикоцеле с учетом фертильности.

Научная новизна. Доказана высокая информативность УЗДГ в диагностике варикоцеле и оценке состояния кровообращения яичек до и после операций. Сравнительный анализ различных хирургических методов лечения варикоцеле позволил выявить обоснованность и недостатки каждого метода в зависимости от гемодинамического типа заболевания. Уточнены показания к выбору того или иного метода лечения на основании выявленных гемодинамических показателей. Показания к оперативным вмешательствам по типу «high ligation» при лечении варикоцеле должны быть ограничены. Обоснованными методами лечения варикоцеле, при реносперматическом гемодинамическом типе, считаются операция Мармара-Гольдштейна с использованием микрохирургической техники оперирования. Формирование межвенозных анастомозов показано при илесперматическом и смешанном гемодинамических типах варикоцеле, когда имеются грубые нарушения спермы. Обоснование показаний к выбору метода хирургического лечения с учетом гемодинамических показателей позволило уменьшить послеоперационные осложнения (рецидив, гидроцеле) до минимума. Использование микрохирургических технологий по показаниям позволило

улучшить кровообращение в яичках и параметры спермы после операции, что положительно повлияло на фертильность и деторождение при варикоцеле.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. При выборе метода оперативного лечения варикоцеле необходимо учитывать гемодинамический тип, т.к. окклюзирующие операции показаны только при реносперматическом гемодинамическом типе варикоцеле.

2. Операция Мармара-Гольдштейна с использованием прецизионной техники оперирования является надежным прогрессивным методом лечения при реносперматическом, гемодинамическом типе варикоцеле.

3. Формирование межвенозных анастомозов при хирургическом лечении варикоцеле, по показаниям, считается патогенетически обоснованным методом.

4. Для лечения варикоцеле необходимо широко применять микрохирургические технологии, т.к. результаты их превосходят традиционные способы.

Апробация диссертации и информация об использовании её результатов. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на: 61-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино (Душанбе, 2013); научно-практической конференции «Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии» (Душанбе, 2013); Республиканской научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной «700-летию Мир Саида Али Хамадони», «Году семьи» и международному десятилетию действия «Вода для жизни» 2005-2015годы (Душанбе, 2015); 11-ом конгрессе профессиональной Ассоциации андрологов России (Сочи, Дагомыс, 2016). Диссертационная работа была обсуждена на заседании Ученого Совета Республиканского научного центра сердечно-сосудистой

хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан (Душанбе, № 4, от 29.12.2015).

При наличии микрохирургических технологий целесообразно отказаться от операций по типу «high ligation». При реносперматическом типе варикоцеле операция Мармара-Гольдштейна с микрохирургической техникой оперирования является патогенетически обоснованной. Выявление гемодинамических типов варикоцеле при выборе венозных анастомозов считается обязательным. В зависимости от вида гипертензии необходимо формирование того или иного межвенозного анастомоза. Венодренирующие операции также показаны при рецидивах варикоцеле после традиционных операций. Хорошие результаты лечения варикоцеле наложением межвенозных анастомозов позволяют их широкому внедрению в клиническую практику. Два анастомоза показаны при смешанном гемодинамическом типе варикоцеле, когда имеется проксимальная и дистальная гипертензия.

Публикации по теме диссертации. По материалам диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 6 – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации, получено 1 рационализаторское предложение.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты проведенных исследований внедрены в практику отделений пластической и реконструктивной хирургии, восстановительной хирургии РНЦССХ МЗ и СЗН РТ, используются на кафедрах хирургических болезней №2 и урологии ТГМУ имени Абуали ибни Сино.

Личный вклад автора. Автор самостоятельно провел сбор, обработку и анализ доступной литературы, статистическую обработку клинического материала. Автор самостоятельно выполнял обследование и курацию больных, участвовал в проведении оперативных вмешательств при варикоцеле. Автором лично изучены ближайшие и отдаленные результаты.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 109 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4-х глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, включающего 181 источник, из них 75 на русском и 106 на английском языках. Работа иллюстрирована 12 рисунками, 35 таблицами.

ГЛАВА 1. ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ

Историческая справка

Первое описание варикоцеле было сделано Celsius еще в первом столетии нашей эры [13]. Гиппократ описал варикоцеле как густую черную кровь. О венах яичка и семенного канатика, представленных в виде сплетения, упоминается еще в работах К. Галена (130— 210 г. н. э.). Первое описание варикоцеле было сделано Celsius еще в первом столетии нашей эры [13]. А. Раге. считал, что варикоцеле это «скопление меланхолической крови». В XVII веке Гарвей определял расширение вен мошонки термином *sarcoseles*. В XIX веке под термином *varicoscele* считали расширение вен кожи мошонки, такое проявление встречалось достаточно редко (Заблоцкий П., 1848). Термином “*sarcoseles*” обозначалось расширение вен семенного канатика. Постепенно все это было объединено в единое понятие – варикоцеле.

Термин "варикоцеле" означает «венозные узлы, создающие опухоль”, а Bennet под этим термином обозначил «патологическое состояние вены семенного канатика, развивающееся на почве функциональной недостаточности яичка».

Варикоцеле диагностируют у 10-20% лиц мужского пола. Варикоцеле в различных возрастных группах встречается неодинаково: в дошкольном возрасте данное заболевание регистрируют не более чем в 0,5-1% случаев, у детей школьного возраста от 2,2 до 10%, достигая в подростковой популяции 20% [13, 14, 34, 35, 64, 73]. В возрасте 15 - 30 лет варикоцеле встречается примерно у 7-10% мужчин [28, 106, 152]. Варикоцеле слева встречается в 80-98% случаев, справа – в 2,1-8,3% и с обеих сторон – в 2,48-50% случаев [1, 11, 17,151,155].

Несмотря на отсутствие серьезной опасности для здоровья, интерес к этой проблеме имеет глубокие исторические корни. До сих пор попытки определения этиопатогенеза развития данного состояния не увенчались успехом. Анализ литературы, электронной базы данных многих стран мира подтверждает, что интерес к проблеме варикоцеле не только не ослабевает, но и экспоненциально возрастает, о чем свидетельствуют сотни публикаций в год ведущих издательств мира, освещающих проблемы урологии.

Согласно данным литературы, до сегодняшнего дня предложены более 120 видов оперативных вмешательств и их модификаций для хирургического лечения варикозного расширения вен семенного канатика, ни один из которых до сих пор не удовлетворяет требования хирургов своими непосредственными и отдаленными результатами [5,9,13,161].

В связи с невыясненными аспектами этиологии, патогенеза и диагностики проблема лечения варикоцеле по сей день остается нерешенной. Предложенные методы оперативного лечения не во всех случаях избавляют больного от бесплодия и не могут гарантировать возникновение рецидива заболевания [11,18,19,43].

Многие считают, что венозная почечная гипертензия слева развивается вследствие аортомезентериального пинцета (компрессия устья левой почечной вены), который приводит к развитию рефлюкса крови по левой яичковой вене, из-за чего развивается варикоцеле [4,13,17,20,31,37,38]. Поэтому и по сей день существует мнение, что перевязка внутренней тестикулярной вены слева является обоснованным методом лечения, так как одним из главных причин варикоцеле является повышение венозного давления и, возможно, её клапанная недостаточность [17,38,159]. Однако это состояние возможно и у здоровых лиц, поэтому остается неясным, почему не у всех возникает варикоцеле [2,12,154,157].

Предложено множество оперативных вмешательств при варикоцеле, однако выбор оптимального способа остается предметом дискуссии [6,15]. До последних лет общепризнанным хирургическим методом лечения

варикоцеле является операция по Иваниссевичу - перевязка яичковой вены в забрюшинном пространстве, которую считали наиболее оправданной [4,6,7,34,35]. Большая частота рецидива варикоцеле, считающегося неудовлетворительным результатом, особенно у детей, достигающая до 43% (операция по Иваниссевичу), явилась поводом к поиску новых, модифицированных методов, направленных на улучшение результатов лечения [39,40,163,171]. Причинами неудовлетворительных результатов считаются оставленные не перевязанными основные или мелкие веточки внутренней семенной вены, коллатерали и вены-сателлиты [1,12,15,169].

Все оперативные вмешательства следует разделить на операции на органах мошонки - не прямые и операции непосредственно на венах семенного канатика. Также возможно применение комбинации выше указанных видов оперативных вмешательств при хирургическом лечении варикоцеле [27, 39, 50, 100, 122].

К операциям 1 группы относятся создание фасциально-мышечного суспензория для укрепления стенок яичек, резекция мошонки по Соорер [43, 47, 101] и ее модификации [56, 60, 78,174], укрепление стенок вен Parone (1898), восстановление периодических сокращений m. Cremaster (по Воскресенскому). Однако паллиативный характер полученных результатов и высокая частота рецидивирования и послеоперационных осложнений ограничили широкое распространение методов не прямой коррекции варикоцеле [8, 15,36,39].

К операциям второй группы хирургического лечения варикоцеле относят микрососудистые операции на венах, дренирующих яичко. Повсеместно широко используется операция Иваниссевича и Паломо. Разработаны различные их модификации, которые преследуют цель ликвидации рефлюкса крови в системе яичковой артерии и даже комбинация их с перевязкой данной артерии [16, 18, 86, 90,181]. В сообщении Иваниссевича, основанного на опыте лечения 4470 пациентов, не имеются данные о рецидивах варикоцеле как в ближайшем, так и в отдаленном

периоде [34, 95, 98, 127, 144]. Хотя многочисленные исследования доказывают, что венозный отток может восстанавливаться по оставшимся мелким веточкам [3,10,17,182]. В результате возникают рецидивы заболевания, число которых варьирует в пределах от 10 до 87% [5,9,19,24,26].

Многие специалисты считают, что при всех степенях варикоцеле операция по Иванисевичу показана при отсутствии гипертензии в почечной вене, незначимого явления аорто-мезентериального пинцета, экстравазального сдавления и рубцового стеноза почечных вен, диагностирующиеся путем выполнения рентгеноэндоваскулярной флебографии вен почек и яичек, а также тензиографии почечных вен [20,31,37,38].

По мнению некоторых зарубежных исследователей, операция Иванисевича при лечении варикоцеле показана в двух случаях: при ограниченной материальной возможности больного, либо в случае, когда результат операции для пациента имеет косметическое значение. Во всех остальных случаях следует отдавать предпочтение одному из других видов операций [24,29,32,82,99].

Операция Бернарди, при которой семенная вена лигируется на уровне внутреннего пахового кольца, согласно некоторым данным, в отличие от операции Иванисевича имеет некоторые преимущества. Однако, ей также присуще множество осложнений в виде гипотрофии яичка, гидроцеле и рецидивов [11,13,33,110,117, 136].

При операции Паломо яичковую артерию можно пересекать без риска последующей атрофии яичка [9,128,141,147,165]. При этом лигирование внутренней семенной вены производят на уровне внутреннего кольца пахового канала одновременно с артерией. Однако при одновременной перевязке яичковой артерии с артерией семявыносящего протока, возникает опасность атрофии яичка [9,13,21,22,41]. Внутренняя семенная артерия перевязывается и при операции по Иванисевичу, так как ее трудно выделить и располагается она рядом с веной. Достоинством метода Паломо считается

простота и легкость исполнения операции, которую может провести хирург любой квалификации. Модификация операции Паломо [14,23,25,70], исключила травму лимфатической системы и уменьшила количество осложнений [14,74,142]. Тем не менее, многочисленные исследования показали, что «высокая перевязка» сосудов нередко ведет к нарушению кровообращения яичка и его оболочек, угнетению сперматогенеза, впоследствии к фиброзу и атрофии яичка [30,36,133].

Операция J.L. Marmar из мини доступа (1985) в последнее время нашла повсеместное применение [92,115,129,139,183]. Операция, преимущественно выполняется под регионарной анестезией. Доступ производится субингингвинально, в проекции наружного пахового отверстия, разрезом длиной в среднем 3 см. После мобилизации семенного канатика обнаруживается, перевязывается и пересекается внутренняя семенная вена. Дополнительно возможно введение склерозирующих веществ [42,66,87].

Операция Мармара, выполняющаяся при всех степенях расширения вен семенного канатика, позволяет полностью блокировать кровоток по яичковой вене [14,19,24,44,83]. Результаты при операции Мармара значительно лучше, чем при операции Иванисевича. Преимуществом является то, что операция осуществляется подкожно, в рану можно вывихнуть яичко и прецизионно перевязать все вены [45,97,107,149]. Внешний вид послеоперационного рубца косметически приемлем, а послеоперационное течение не требует госпитализации. Кроме того, субингингвинально технически просто найти и лигировать все ветви внутренней яичковой вены [79,131,150,160,172]. В этой связи количество рецидивов при операции Мармар меньше и может достигать до 10% [46,76,166,]. Однако этой операции присущи все недостатки и осложнения, которые возможны при лигирующих операциях, т.к. происходит полная перевязка вен яичка и блокирование кровоснабжения яичка [153,156,177].

Особенностью этой операции является то, что из ингингвинального или субингингвинального доступа в операционную рану вывихивается яичко с

семенным канатиком [170,184]. Считается, что при данной процедуре можно перевязать все мелкие венозные веточки, включая вены губернакулум, в последующем яичко возвращают в мошонку и перевязывают (клипируют) вены семенного канатика [125,132,180]. Многочисленные исследования указывают на то, что при этой процедуре семявыносящий проток, артерия и лимфатические сосуды остаются без повреждения во всех случаях [111,120,162].

Анализ многолетних публикаций показал, что недостатки перечисленных методик в основном сводятся к большому числу рецидивов варикоцеле, формированию гидроцеле и атрофии яичка при перевязке яичковой артерии [48,53,60,69].

1.2. Перевязка яичковых вен с использованием микрохирургической техники оперирования

В настоящее время все чаще пропагандируют операцию Мармара с использованием прецизионной техники оперирования для уменьшения количества послеоперационных осложнений [84,85,137]. При использовании микрохирургической техники оперирования появляется возможность лигирования всех крупных и даже мелких вен. При этом артерии, нервы и лимфатические сосуды остаются интактными [49,67,75,89]. Помимо этого, предложенный доступ позволяет лигировать венозные коллатерали, кремастерную и вены губернакулум [77,88,99,112]. По мнению автора (M. Goldstein), эта методика лишена недостатков, которые имеют другие оперативные вмешательства, менее травматична, однако при этом необходимо учитывать гемодинамический тип варикоцеле.

Операция выполняется под местным или проводниковым обезболиванием. Разрез кожи производится с учетом выраженности подкожной клетчатки и размера яичка. При выделении семенного канатика, необходимо чтобы генитофеморальный нерв остался интактным. После

вывихивания в рану яичка производится ревизия вен gubernaculum, с последующей их коагуляцией или лигированием. Венозные коллатерали системы наружной семенной вены также перевязываются и пересекаются. Эта процедура обязательна, т.к. в 11,8 % рецидив может быть за счет яичкового рефлюкса [31]. Также имеет значение наличие жидкости под белочной оболочкой. При наличии жидкости, можно выявить флюктуацию, что является показанием для ее опорожнения, для этого достаточно сделать окошко в белочной оболочке.

Перед микродиссекцией семенного канатика с целью профилактики спазма артерии под фасцию необходимо ввести 3-4 мл. 0,5% раствора лидокаина. Выделяется артерия семенного канатика и под нее подводится тесемка. Все выделенные вены необходимо отдифференцировать от лимфатических сосудов. Выделенные вены перевязываются и пересекаются.

О преимуществах пахового микрохирургического способа лечения варикоцеле с помощью операционного микроскопа указывали и другие авторы [1, 11, 145, 178]. Полученные результаты после этих операций свидетельствовали об отсутствии рецидивов на протяжении 6-30 мес. В 1 случае зафиксировано гидроцеле и у одного пациента развился эпидидимит. Авторы утверждают, что микрохирургический метод позволяет идентифицировать яичковую артерию и сосуды лимфатических протоков, а также все венозные стволы [118,123,164].

По мнению S. Al-Said [et al.] (2008) варикоцелэктомия с использованием микрохирургической техники оперирования является самым эффективным способом. Об этом свидетельствуют следующие данные: яичковая артерия повреждается редко (до 3% случаев), пациент пребывает в стационаре два дня, рецидивы - 0,5%, водянка яичка - 0%, эффективность – 95-98%. Но имеется и ряд недостатков: более продолжительная операция и высокая стоимость.

Loran O.B. [et al.] (2006) представили результаты микрохирургической паховой и подпаховой варикоцелэктомии у подростков. Пациентами были 9

мальчиков, в среднем возраст составил 12,7 лет (каждый моложе 15 лет на момент проведения операции), и которым выполнялось микрохирургическое паховое или подпаховое восстановление. Длительность операции была в среднем $170,4 \pm 45,6$ минут (в диапазоне 105-240 минут) и тестикулярные артерии были сохранены у всех пациентов. Ни у одного из больных не развился рецидив варикоцеле или послеоперационная гидроцеле после 24,6 месяцев наблюдения. Авторы утверждают, что микрохирургическая подпаховая и паховая варикоцелэктомия является безопасным и эффективным, и может являться одним из подходящих методов лечения варикоцеле как у взрослых, так и у подростков [135].

Согласно данным Severin L. (1994) хирургическое лечение варикоцеле является наилучшим вариантом. Так, автор при отдаленном наблюдении 140 больных с субклиническим левосторонним варикоцеле получил следующие данные. Все пациенты были разделены на три клинические группы: в первой группе пациентам выполнялась микрохирургическая варикоцелэктомия ($n = 25$, группа оперированных), во второй лечение с L-carnitine ($n = 93$ группа, медикаментозное лечение), и третью группу составили пациенты, которые не согласились на какое-либо лечение ($n = 25$, группа наблюдения). Результаты спермограммы были оценены дважды в течение 6 месяцев после лечения. О репродуктивной функции больных судили по количеству забеременевших женщин, спустя 12 – 24 месяцев от лечения. В группе оперированных больных анализ спермы показал значительное улучшение после микрохирургической варикоцелэктомии. В группе больных, получивших медикаментозное лечение, параметры спермы не существенно улучшились после лечения. Наступление естественной беременности у женщин от совместного проживания с пациентами были отмечены в 60,0% в группе оперированных больных, в 34,5% – в группе больных медикаментозного лечения, и в 18,7% – в группе наблюдения. По мнению авторов, хирургическое лечение является наилучшим вариантом как руководство при субклиническом варикоцеле [163].

Ряд авторов [34,73] провели сравнительный анализ результатов различных опертивных вмешательств у 100 больных. Из пахового или субпахового доступа 52 больным операцию выполняли с одной и у 48 с двух сторон. Варикоцелэктомия у 49 больных выполнена под микроскопом, у 25 - с использованием увеличительной лупы и у 26 - обычным способом. Показатели спермограммы во всех группах улучшились одинаково. При использовании микроскопа развитие рецидива варикоцеле не было выявлено, с использованием лупы рецидив обнаружен у 2,9% и при обычном способе – у 8,8%. Гидроцеле выявлено в 0%, 2,8% и 5,7% случаев, соответственно.

Уровень ФСГ уменьшился у всех больных, которым лигировали более 10 венозных стволов микрохирургическим методом, а концентрация сперматозоидов значительно увеличилась по сравнению с пациентами, которым была выполнена перевязка менее 10 венозных сосудов [64, 73].

1.3. Рентгеновская эндоваскулярная операция

В настоящее время при лечении варикоцеле используются методы эндоваскулярной окклюзии яичковых вен и эндоваскулярной электрокоагуляции [29,31,101,130,176]. Эти методы лечения по сравнению с оперативными методами лечения являются методом выбора [114,126]. Существуют различные модификации окклюзий вен яичка при варикоцеле. Окклюзия механически спиральями Гиантурко-Андерсена-Валлас, семенными силиконовыми баллонами, цианокрилатами, различными пломбами, металлическими окклюдерами. Используются комбинированные методы - баллонная или спиральная окклюзия в сочетании со склеротерапией [138,179]. Для окклюзии семенной вены используют различные растворы, монополярную электрокоагуляцию, горячие контрастные вещества [102,103,140]. Однако эти методы не лишены недостатков (лучевая нагрузка, травма сосудов, тромбоэмболии, гематомы, аллергические реакции, миграция спиралей и др.). Для выполнения эндоваскулярных манипуляций

необходимо учитывать варианты ангиоархитектоники яичковой вены. При аномалиях яичковой и почечной вены этот метод противопоказан [51,72,104,168].

Широко пропагандируется антеградная скротальная склеротерапия при лечении варикоцеле. Операция выполняется через мини разрез кожи мошонки или непосредственно пункцией вены мошонки. После антеградной флебографии операция завершается введением склерозирующего препарата [91]. Данная операции конкурентоспособна с эмболизацией и может быть выполнена во всех случаях (даже при рецидивах). Однако она не лишена недостатка из-за системных осложнений [80].

Сравнительный анализ склеротерапии и ингвинальный подход показали, что при первом методе количество прогрессивных сперматозоидов выросло, а неподвижных уменьшилось [93]. При анализе отдаленных результатов эндоваскулярной окклюзии яичковых вен при варикоцеле показали возможность прерывания ренотестикулокавального шунта лишь у 87% больных [96]. У остальных больных происходит реканализация яичковых вен или включение в шунт ранее не функционировавших коллатеральных ветвей яичковых вен [94].

1.4. Эндоскопическая операция

Эндоскопическая операция выполняется из трех проколов на животе. Артерия и вены яичка выделяются из-под брюшины специальными инструментами [70,71,165]. Увеличение операционного поля в 6-10 раз и хорошее освещение позволяют хирургу тщательно выделить все сосудистые элементы [105,113,116]. Операция завершается клипированием вены яичка, либо вены перевязываются нитями. Операция продолжается 17-25 минут [108,121].

Существует мнение, что преимуществ лапароскопического метода по сравнению с традиционной операцией нет. Однако при применении общего

наркоза в процессе операции могут возникнуть серьезные осложнения [33,124,143]. Но ряд авторов считает более целесообразным применение именно эндоскопического метода [134], так как в своих работах, при выполнении у более чем 1000 пациентов, ни одного случая периоперационных осложнений не наблюдали [57,146]. Вместе с тем, по данным Страхова С.Н. (2005), частота рецидивов расширения вен семенного канатика после оперативных вмешательств с использованием лапароскопических технологий достигает 0,41-2,36% [63]. В ряде случаев осложнения, о которых сообщают отдельные авторы, развиваются при отсутствии навыка и недостаточности опыта выполнения лапароскопических операций в период освоения [148].

При ретроперитонеоскопическом способе лигирования внутренней яичковой вены субкостальным доступом из 98 больных у 18 операция завершилась лапароскопическим доступом. Рецидивы наблюдались у 11,7%, койко-день составил 2 дня, гидроцеле отмечено в 7,1% случаев [42,109]. Сравнительный анализ микрохирургического и ретроперитонеоскопического методов показал отсутствие осложнений и развития гидроцеле у 1,8% и 6,2% больных, соответственно [12,52].

Использование электрокоагуляции яичковой вены как с одной, так и с двух сторон через 2 мм троакар может служить альтернативой лапароскопическому методу. Отмечены миниинвазивность, быстрая реабилитация и косметический результат [42,119].

Существует мнение, что причиной рецидива варикоцеле являются дополнительные вены, анастомозирующие как с лозовидным сплетением, так и с другими крупными венами. Внутренняя семенная вена может быть одним стволом в 75% случаев, а двумя и более стволами - в 25% наблюдений. Рецидив варикоцеле чаще всего бывает, когда дополнительные вены остаются неперевязанными. Часто этими венами оказывается кремастерная и наружная семенная вена [17,54].

Литературные данные показывают, что оперативное лечение необходимо в III стадии заболевания, в противном случае у этих больных развивается выраженная болевая симптоматика и высокий процент бесплодия. Однако при субклинической, I и II стадии варикоцеле также показано оперативное лечение, если у больного имеется болевая симптоматика, уменьшение размеров левого яичка, нарушение сперматогенеза и бесплодие [20,55].

В научной литературе описаны результаты исследования 298 бесплодных больных. Из них 92 были оперированы открытым паховым методом, 94 - лапароскопическим и 112-ти была проведена подпаховая микрохирургическая варикоцелэктомия [83]. Три методики были сравнены относительно интраоперационного, ранних и поздних параметров послеоперационного периода, изменений параметров семенной жидкости и показателя беременности. Больные находились под наблюдением в течение 21 ± 9 месяцев (от 4 до 35 недель). Время операции в микрохирургической группе было значительно дольше. В последующем наблюдении в раннем послеоперационном периоде ни у одного больного из микрохирургической группы не наблюдалось гидроцеле; у 4 больных из традиционной (открытой) хирургической группы и у 8 из лапароскопической группы наблюдалось гидроцеле. Частота рецидива варикоцеле была значительно ниже после микрохирургической варикоцелэктомии (4), чем в традиционной (16) и лапароскопической (25) группах. Больные с улучшением количества семенной жидкости и подвижности сперматозоидов были значительно выше в микрохирургической группе [83,84].

Следует заметить, что все перечисленные операции имеют еще один общий недостаток, а именно, каждая из них эффективна только при реносперматическом типе гемодинамики [15,58,83].

При анализе литературных данных часто рецидив у больных с варикоцеле наблюдается после операции по Иванисевичу (11-47%). Эндovasкулярные методы и операция Паломо рецидив дают реже – 1,9-22% и

9-19%, соответственно. Среди других операций рецидивы чаще отмечаются после операции Бернарди (3,0-5%), Кондакова (1,9%), лапароскопических (0-2,8%) и микрохирургических (0-2%) варикоцелэктомиях (цит. по Кондакову В.Т., 2000) [39].

1.5. Формирование веновенозных анастомозов

Частые неудачные операции при варикоцеле некоторых авторов побудили отказаться от хирургического лечения, а других – искать новые методы решения этой сложной проблемы. Естественно, что новый подход требует разработки принципиально новой технологии, каковым является микрохирургическая техника в хирургии. Цель микрососудистых операций - создание адекватного дренирования венозного оттока от яичка и снижение гипертензии в системе почечной вены. Наибольший интерес представляют классические варианты лечения пациентов с расширением вен семенного канатика.

Операция Н.А. Лопаткина (1973). Выполняется разрез кожи в левой подвздошной области с переходом в паховую. Рассекается апоневроз наружной косой мышцы, мышцы раздвигаются по ходу волокон. При ревизии на париетальной брюшине определяют яичковую вену, которая резко расширена. Вену у места перекреста ее с ductus deferens перевязывают и пересекают. Проксимальный ее отрезок, на который накладывают сосудистый зажим, выделяют на протяжении 5 см. Левая общая подвздошная вена выделяется на протяжении 4-5 см и на передней ее стенке вырезают овальное «окно» несколько большего диаметра, чем v. testicularis. Формируют анастомоз между внутренней яичковой веной и общей подвздошной веной (проксимальный ТИВА) непрерывными швами атрауматическими иглами конец в бок. При правосторонней гипертензии почечной вены при стенозе почечной вены автор рекомендует использовать

v. Testicularis для анастомоза между нижней полрой и почечной венами [62,68,173].

Также предложена другая методика, когда почечный конец ВЯВ анастомозируется с сафенной веной (проксимальный ТСВА) [158,167].

Техника операции тестикуло-сафенного анастомоза (Бытка, 1976) заключается во вскрытии забрюшинного пространства параректальным разрезом и в выявлении яичковой вены. Дистальный конец вены перевязывают, а центральный мобилизуют на 5-6 см. и в ее просвет вводят тонкий полихлорвиниловый катетер. Вторым разрезом по внутренней поверхности бедра выделяют сафенную вену, пересекают после ее перевязки, после чего центральный отрезок длиной 10-12 см мобилизуют проксимально. Корцангом прокладывают подкожный тоннель над пупартовой связкой, и мобилизованный конец вены проводят по нему в забрюшинное пространство, где соединяют с центральным концом внутренней семенной вены «конец в конец». В просвет вновь образованного сосуда вставляют катетер для постоянного орошения гепарином в течение нескольких суток [33].

По мнению ряда исследователей [8,32,40,61], лучше выполнять операцию наложения тестикуло-илиакального анастомоза слева между проксимальным отделом яичковой вены и подвздошной, эпигастральной или бедренной венами у больных варикоцеле любой степени с почечной гипертензией, аортомезентериальной компрессией и стенозом левой почечной вены с расширением тестикулярной вены на 3 мм и более в диаметре.

Эти операции были направлены на ликвидацию почечной гипертензии при аортомезентериальном пинцете, когда венозная система внутренней яичковой вены дренируется в подвздошные вены. Эта операция имеет высокий риск развития грозных осложнений (тромбоз подвздошной вены, ТЭЛА, кровотечения из линии анастомоза) и, из-за высокой частоты рецидива (до 33%), операция по Лопаткину не нашла широкого распространения [40,65,151].

В 1980 году Coolseat предложил классификацию варикоцеле в зависимости от источника венозного рефлюкса в гроздьевидное сплетение, выделив 3 типа рефлюксов: I тип - реносперматический (ренотестикулярный), II тип - илиосперматический (илиотестикулярный), III тип - смешанный. Автор по результатам флебографии более чем у 500 больных варикоцеле при различных вариантах нарушения венозной гемодинамики предлагал обоснованные методы операции [31]. При варикоцеле I типа автор применяет все окклюзирующие операции (операцию Иванисевича, эндоваскулярные и операцию Мармар). При II типе варикоцеле рекомендуется только лигирование наружной семенной вены. При гемодинамическом III типе (смешанном) рекомендуется использовать комбинации, применяемые при I и II типах [13, 56, 89].

Учитывая вариабельность механизмов, приводящих к развитию расширения вен семенного канатика, в последнее время многие авторы стали различать его по гемодинамическим типам или формам [20,23,28], подчеркивая, что это целесообразно в плане рационального выбора вида оперативного вмешательства.

Показания к микрохирургической операции выбираются с учетом видов нарушения гемодинамики, о которых упоминалось выше.

Операция формирования тестикуло-илиакального анастомоза. Эта операция выполняется вне брюшной полости. После выделения двух ветвей подвздошной вены, нижней эпигастральной вены (НЭВ) и вены по внутренней поверхности подвздошной кости (ВОПКВ), под оптическим увеличением производится тщательная дифференцировка элементов семенного канатика. Выбирается один из притоков яичковой вены, а другие лигируются. Концы пересеченной внутренней яичковой вены анастомозируются с ветвями подвздошной вены. Швы накладываются с использованием прецизионной техники (атравматическими нитями 7,0-8,0). Таким образом, двунаправленные анастомозы способствуют ликвидации как реносперматического, так и илиосперматического рефлюкса. Все это,

несомненно, улучшает кровообращение левого яичка и создает условия для нормального функционирования органа [8,32].

Оценили эффективность сперматикоэпигастральных анастомозов при рецидиве варикоцеле у 34 больных. Всем пациентам были выполнены лигатурные методы лечения. Двухстороннее варикоцеле было у 10 пациентов. Полное исчезновение варикозно расширенных вен было достигнуто у 97,06% пациентов, в то же время у 2,94% наблюдалось последовательное сокращение. Отмечено значительное улучшение качество спермы, в группе пациентов до 30 лет деторождение достигнуто в 43,75% случаев после операции. В группе пациентов свыше 30 лет беременность достигнута в 22,22% случаях [41].

Кадыров З.А. с соавт. (2008) для принятия решения хирургической тактики лечения проводили комплексное ультразвуковое исследование левой почечной, тестикулярной вен, а также гроздьевидного сплетения. На основании выявленных гемодинамических типов варикоцеле (Coolsaet) рекомендуют формирование тестикуло-эпигастрального и тестикуло-сафенного анастомозов и их комбинаций [31,37].

Применение прецизионной техники оперирования позволяет перевязывать только венозные сосуды, не затрагивая лимфатические и артериальные стволы, что способствует максимальному снижению риска рецидива заболевания, а также возникновения атрофии яичка и гидроцеле, так как при этом не повреждается тестикулярная артерия [7,14,33,35]. Об эффективности операции можно судить на основании отсутствия рефлюкса в системе гроздьевидного сплетения при пробе Вальсальвы, спадения вен гроздьевидного сплетения, уменьшения или исчезновения термоасимметрии мошонки, улучшения показателей спермограммы спустя 2-3 месяца после операции. Проподимость тестикуло-илиакальных анастомозов возможно оценить только при проведении дуплексного сканирования с цветным картированием кровотока и флебографией [15].

Заслуживает внимания и метод И.Д. Кирпатовского, который заключается в ревизии венозных коллекторов и иссечении связующих их вен (коммуникантные и вены придатка). Адекватный венозный отток от органов мошонки сохраняется за счет основных венозных коллекторов [7,9].

Необходимость выполнения вышеуказанной операции авторы объясняют возникновением рецидивов из-за непереязанных дополнительных стволов или наружной семенной вены, гидроцеле после открытых или лапароскопических методов. Микрохирургический метод высокоэффективен, однако занимает больше времени, имеет высокую стоимость и требует специальной техники и специалистов [7,18,36].

Несколько исследователей подвергли обследованию и хирургическому лечению 48 больных после операции по Иванисевичу, у которых развился рецидив варикоцеле. На основании УЗДГ показали основные причины рецидивов (несостоятельность лигирования вен-сателлитов, необнаруженный реносеменной рефлюкс с гипертензией ренальных вен, необнаруженный илеосеменной или смешанные рефлюксы). В зависимости от выявленных гемодинамических нарушений, было выполнено микрохирургическое лигирование вен-сателлитов, формированы проксимальный вено-венозный тестикуло-сафенный или дистальный тестикуло-сафенный анастомозы с хорошим клиническим результатом и улучшением спермограммы. При УЗДГ анастомозов через год после вмешательства проходимость анастомозов была в 80,1% случаев [77].

Необходимо отметить, что операции с использованием микрохирургической техники оперирования требуют подготовки хирурга и специального инструментария. До настоящего времени достоверного метода, определяющего состояние соустья, не имеется. Некоторые авторы утверждают, что даже при облитерации и тромбозе анастомоза кровь оттекает по другим коллатеральным венам, при этом складываются такие же условия, как и после оперативного вмешательства по Иванисевичу [7,11].

Таким образом, существуют и используются различные хирургические методы лечения. На сегодня нет единого стандарта оперативных вмешательств при варикоцеле. К сожалению, операция Иванисевича и ее модификации являются наиболее распространенными. Для выполнения эндоваскулярных и микрохирургических операций требуются специальные условия. Урологи имеют большой выбор хирургических методов лечения варикозного расширения вен семенного канатика. Лапароскопические и микрохирургические методы применяются все шире. Ретроперитонеоскопические и экстраперитонеолапароскопические методы являются наиболее безопасными, чем лапароскопические, однако из-за крайне редких сообщений недостаточно изучены. Несмотря на большое количество предложенных методик оперативного вмешательства, не выбран единый стандарт лечения данной патологии.

ГЛАВА 2. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика контингента больных

Работа выполнена на базе Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии МЗ и СЗН РТ и клинической больницы «Мадади Акбар» г. Душанбе. Указанный центр оснащен современным диагностическим и лечебным оборудованием для выполнения микрохирургических операций. Все исследования (ультразвуковые и флебографические) были проведены в специально предназначенных кабинетах. Тщательному обследованию больных позволило применение современных оборудований и лабораторных методов диагностики. Все это правильно определило показания к применению микрохирургических операций больным варикоцеле.

Настоящая работа основывается на результатах обследования и лечения 278 пациентов варикоцеле. Оперативные вмешательства больные получали в хирургическом отделении РНЦССХ МЗ СЗН РТ и отделении урологии клинической больницы «Мадади Акбар» в период 2006-2015 гг.

Для проведения данного исследования были разработаны специальные карты, в которые была включена вся необходимая анамнестическая информация, а также результаты объективного и инструментального обследования. Возраст пациентов варьировал от 14 до 46 лет, преобладали лица молодого и трудоспособного возраста (таблица 2.1).

Таблица 2.1. – Распределение больных по возрастным группам

Возраст (в годах)	14-16	17-18	19-25	26-30	31-46
Пациенты					
Количество	13 (4,6%)	64 (23,1%)	101 (36,3%)	78 (28,1%)	22 (7,9%)

В таблице 2.1 видно, что большинство больных были в возрасте до 30 лет. Необходимо отметить, что пациенты в возрасте 26 лет и старше составили 35%. Это обусловлено разными причинами. Прежде всего, это поздняя диагностика, экономические и религиозные причины. Изучение длительности заболевания показало, что больные больше всего обращаются в период более 2-х лет от начала заболевания (таблица 2.2)

Таблица 2.2. – Распределение пациентов в зависимости от длительности заболевания (n=278)

Продолжительность заболевания (в годах) Пациенты	до года	до 2-х лет	до 3-х лет	до 5 лет	5 лет и более
Кол-во больных	29 (10,4%)	46 (16,5%)	105 (37,8%)	68 (24,5%)	30 (10,8%)

Мы использовали классификацию Dubin и Amelar для определения степени варикоцеле. Согласно этой классификации (WHO, 1993, 1997), предлагается разделение всех случаев заболевания на 2 группы: первая группа – клиническое варикоцеле, вторая – субклиническое. Первая группа имеет подразделение по степеням согласно классификации L.Dubin и R.Amelar (1978). Вторая группа заболеваний не распознается при пальпаторном исследовании. Критерием для данной степени варикоцеле служит повышение температуры мошонки при электротермометрии или наличие обратного сброса крови по семенной вене (положительная проба Вальсальвы).

Согласно этой классификации, варикоцеле подразделяется на три степени:

I степень - вены в мошонке не визуализируются и не прощупываются, проба Вальсальвы положительная;

II степень - вены расширенные и легко прощупываются, но не видны;

III степень - вены расширенные, видны визуально и легко пальпируются.

Больные с субклиническим варикоцеле в нашу работу не были включены.

В зависимости от выраженности варикоцеле и возраста пациентов преобладали II и III ст. заболевания (таблица 2.3).

Таблица 2.3. – Возрастное распределение пациентов и степень выраженности варикоцеле

Выраженность варикоцеле (ст)	Годы			Количество	Процент
	15-19	20-25	26-46		
I	13	8	2	23	8,2%
II	9	52	4	65	23,5%
III	9	97	84	190	68,3%
Всего:	81	157	90	278	100%

Из таблицы 2.3 видно, что больные с варикоцеле III ст. составили наибольшее количество. Пациенты старше 35 лет в основном поступили для оперативного лечения из-за болевой симптоматики.

В связи со спецификой лечения пациентов этой категории среди обследованных больных, большое число пациентов поступают в урологические отделения для оперативного лечения по направлению райвоенкоматов и школьных учреждений после профилактических осмотров.

Диагностика варикоцеле нами проводилась на основании анамнестических данных, клинического обследования и результатов дополнительных методов обследования.

С целью исследования результатов операций и оценки фертильности всем больным выполнены стандартные методы исследования и дальнейшие наблюдения по одинаковым критериям.

Таким образом, обследование больных с уточнением характеристики патологии нами проводилось с применением клинических методов

обследования в сочетании с современными специальными дополнительными методами исследования.

2.2. Методы обследования

Диагностика варикоцеле, также как и других заболеваний, основывается на результатах комплексного обследования больных. Больные варикоцеле, особенно с бесплодием, относятся к сложным категориям из-за диагностической трудности, сложности интерпретации степени нарушения сперматогенеза, а также сложности выбора методов лечения. Поэтому эти пациенты нуждаются в тщательном обследовании.

Всегда исследование больных начинали с традиционных методов: жалобы, анамнестические данные, осмотр наружных половых органов и их пальпация. Особо обращали внимание на характер боли, тяжесть и дискомфорт в мошонке, связанные с физической нагрузкой. Особое внимание обращали на семейное положение, перенесенные заболевания передаваемые половым путем, уретриты различного происхождения, простатиты, орхоэпидидимит, перенесенные детские инфекции, перенесенные травмы половых органов, операции в паховой и забрюшинной области, заболевания почек). У подростков уделяли внимание половому развитию. При сборе анамнеза жизни также уточнялись сведения о профессии больного, наличии контакта с токсическими воздействиями, радиацией, влияющие на сперматогенез. Вышеуказанные выявленные факторы позволяли судить о репродуктивной функции у пациентов во время обследования. При осмотре учитывались рост, вес, телосложение, темп и тип оволосенения (мужской/женский).

Исследование внутренних органов проводилось по стандартной методике. Важное значение придавали состоянию вен нижних конечностей с целью выявления варикозной болезни.

Выявленные симптомы варикоцеле представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. – Выявленные симптомы варикоцеле до операции

Клинические проявления	Количество больных	Степень варикоцеле		
		I	II	III
Боли и дискомфорт	127 (45,7%)	1	42	84
Гипотрофия яичка	47 (16,9%)	2	9	36
Увеличение мошонки в размерах	254 (77,4%)	-	-	254

Из таблицы 2.4. видно, что наиболее часто были выявлены увеличение мошонки в размерах, боли, дискомфорт в области яичка и гипотрофия яичка слева.

Термометрия - наиболее простой, неинвазивный и доступный метод оценки кровотока. Термометрию мы проводили с помощью цифрового медицинского электротермометра Digital Thermometer GTN – 1200 фирмы «GREISINGER electronic» (1999 г.) всем больным до и в динамике послеоперационного периода. Исследование осуществляли в кабинетах, где поддерживали комнатную температуру ($+24 \pm 2^\circ$). До исследования пациента за 10 - 15 мин следует раздеть для адаптации к температуре окружающей среды. Термометрию проводили в апикальном, средней части и у корня мошонки справа в положении стоя и лежа. Градиент температуры со стороны варикоцеле составил от 0,5 до 3,0 $^\circ$ C градусов, который исчезал в раннем сроке после операции (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1. – Термометрия корня мошонки слева

Спермограмму проводили в соответствии с «Руководством ВОЗ» (2010) после 3-5 дневного полового воздержания. Сперму собирали путем мастурбации, затем исследовался нативный препарат. Согласно требованиям руководства, нормой считались следующие показатели (разжижение эякулята после 25-35 мин.): количество в 1 мл - более 20×10^6 сперматозоидов; серо/бело-молочный и цвет. Объем спермы - больше 2 мл. Вязкость - 0,1-0,5 см, длительность разжижения - до 60 мин, pH - больше 7,2, ее поступательное движение - более 50%, живые сперматозоиды - более 50%, клетки сперматогенеза - менее 4%.

При выполнении спермограммы придавали особое внимание факторам, способствующим снижению фертильности: объём яичек 12 мл^3 и более с одной стороны (основанные на данных пальпаторного исследования и ультразвуковых находок), наличие варикоцеле. Кроме того, у больных с бесплодием учитывалось отсутствие генитальной патологии и невозможность жен забеременеть в течение одного года и без контрацепции. Наблюдение жен пациентов у гинеколога и наличие заключения. При анализе спермограмм у 278 больных с варикоцеле были выявлены различные

качественные и количественные нарушения спермы (таблица 2.5). Эти нарушения были выявлены при всех степенях варикоцеле.

Таблица 2.5. – Состояние эякулята до операции (патоспермия), n=278

Степень варикоцеле	Концентрация ($\times 10^6$ /мл) сперматозоида	Подвижность (%) сперматозоидов	Живые (%) сперматозоида
I	12	35	50
II	9	25	30
III	7	20	15

Виды патоспермии у этих пациентов представлены в таблице 2.6, которые не зависели от возраста пациента, длительности заболевания и степени варикоцеле. Наиболее часто встречались астенозооспермия, олигоспермия, азооспермия и их сочетания.

Таблица 2.6. – Виды патоспермии при варикоцеле (n=278)

	Виды нарушения	Количество
1.	Олигоспермия	72
2.	Астенозооспермия	89
3.	Тератоспермия	39
4.	Некроспермия	57
5.	Азооспермия	21
7.	Гипоспермия	26
9.	Лейкоцитоспермия	43

При выявлении лейкоцитоза в спермоплазме дополнительно проводили исследование секрета предстательной железы и анализ мочи в 3 порциях с целью исключения их причастности к повышению количества лейкоцитов. Следует отметить, что многие больные, особенно с бесплодием, обращались или направлялись на оперативное лечение после неоднократного обследования и лечения у урологов и андрологов по месту жительства.

Исследование в основном проведено заведующим лабораторией Таджикского НИИ акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ и СЗН РТ, к.м.н. Атажановым Т.В.

В последнее время с внедрением в клиническую практику ультразвуковых методов исследования возможности обследования органов гениталия и состояния их кровообращения расширились. До появления методов сосудистого исследования, диагноз устанавливали на основании анамнеза, осмотра и пальпации. Затем появились флебографические методы, которые сыграли решающую роль не только в изучении этиологии и патогенеза, но и для диагностики и выбора лечения варикоцеле. Однако флебографические методы относятся к инвазивным, и не все имеют возможность их выполнить.

Цифровую флебографию выполнили трём пациентам с рецидивным варикоцеле для решения хирургической тактики при повторной операции. Процедуры выполнены на цифровой ангиографической системе “INFINIX CC” (Тошиба, Япония, 2001г.) (рисунок 2.2). Под местной анестезией выполняется пункция общей бедренной вены и вставляется интродюсер 5 или 6 Fr. Далее выполняется катетеризация левой почечной вены (обычно катетером JR 4 или Cobra). При контрольной флебографии почечной вены находится устье внутренней яичковой вены: при реносперматическом рефлюксе имеет место ретроградное поступление контраста в последнюю. Выполняется суперселективная катетеризация внутренней яичковой вены тем же катетером. Выполняется флебография ручным введением омнипака 240 (10-15 мл) и прослеживается его продвижение в ретроградном направлении вплоть до вен гроздьевидного сплетения. Для исключения (или подтверждения) илиосперматического рефлюкса необходимо катетеризировать наружную и внутреннюю подвздошные вены и выполнить их флебографию. Иногда, для лучшего выявления илиосперматического рефлюкса, приходится выполнять флебографию на фоне пробы Вальсальвы. После выполнения процедуры катетер и интродюсер удаляются, а на

область пункции накладывается давящая повязка на 24 часа с соблюдением больным постельного режима.



Рисунок 2.2. – Цифровая флеботестикулография

Исследование проведено заведующим отделением рентгено-эндоваскулярной хирургии РНЦССХ, к.м.н., доцентом А.К. Баратовым.

Ультразвуковые методы исследования широко используются в урологии для оценки мочевыделительных путей, выявления состояния сосудов почки, яичковых вен и артерий семенного канатика, состояния гроздьевидного сплетения.

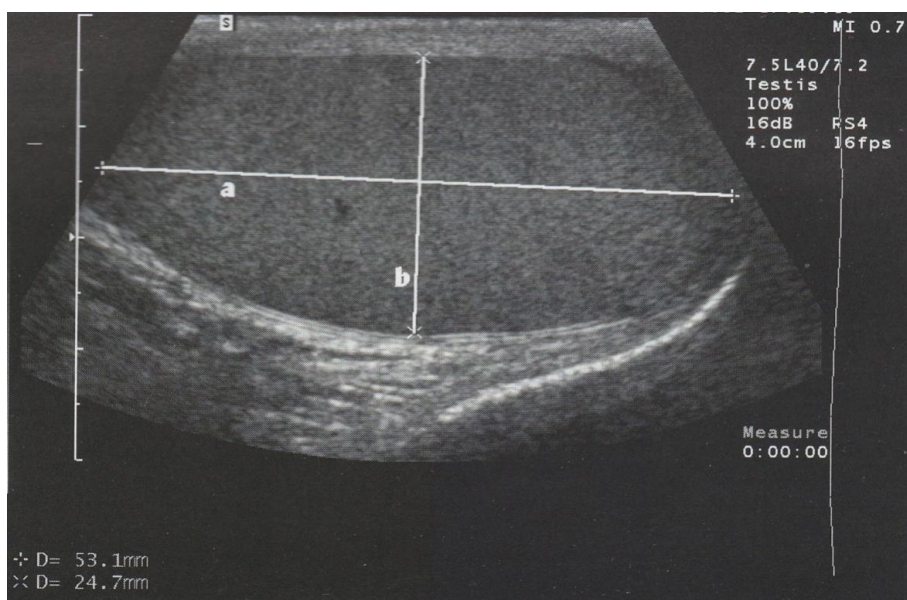
Ультразвуковые исследования мошонки стандартно производятся при горизонтальном положении пациента, лежа на спине. Какой-либо предварительной подготовки не требуется. Рекомендуется использовать линейные датчики с частотой 7-10 МГц, а при значительном увеличении мошонки – конвексные датчики с частотой 5 МГц. Яичко удерживается рукой исследователя так, чтобы придаток яичка находился сзади. Сканирование проводится в продольной и поперечной плоскостях. Основной плоскостью считается продольная. Во всех случаях обязательно исследование обоих яичек, что позволяет проводить их сравнительную оценку. По особым показаниям, в частности при варикоцеле, дополнительно выполняется исследование в условиях нагрузочных проб (ортостатической,

Вальсальвы). Наряду с традиционным серошкальным исследованием в В-режиме, для оценки васкуляризации и состояния гемодинамики органов мошонки следует производить доплерографические исследования. В режиме цветного доплеровского картирования и энергического доплера оценивается симметричность васкуляризации, устанавливается наличие зон усиления или снижения кровотока. Импульсная спектральная доплерография позволяет дать количественную характеристику кровотока в различных сосудах.

В эхографическом изображении толщина стенки мошонки варьирует в пределах от 2 до 8 мм. Полость мошонки разделяется в сагиттальной плоскости срединной гиперэхогенной перегородкой на две части, в каждой из которых визуализируется яичко, придаток, привесок и мошоночная часть семенного канатика. Неизменные яички в продольном сечении эхографически отображаются как эхопозитивные образования овальной формы, а в поперечном сечении - округлой формы. Контуры их ровные и четкие. Размеры в норме находятся в следующих пределах: длина – 40-50 мм, ширина – 24-33 мм, толщина – 20-28 мм. Объем каждого яичка рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{4}{3} \pi \times a \times b \times c,$$

где a, b, c – полуоси эллипса. В норме он колеблется от 14 до 24 см³. Эхоструктура паренхимы яичек однородная, представлена упорядоченными сигналами средней интенсивности, имеющими индивидуальные особенности. Иногда на этом серошкальном изображении могут визуализироваться внутрияичковые артерии, которые в виде гипоехогенных полосок идут в поперечной плоскости (рисунок 2.3).



**Рисунок 2.3. – Яичко в продольном сечении с разметкой его размеров:
а - длина, b – поперечный размер.**

В верхнем отделе яичка при продольном сканировании нередко определяется довольно яркая полоска, разделяющая его паренхиму вдоль. Это так называемое средостение яичка, представляющее собой соединительнотканную перегородку, идущую к воротам яичка. В ряде случаев зона средостения имеет гипоэхогенный мелкоячеистый вид. Белочная оболочка отображается как тонкая полоска высокой эхогенности. Форма, размеры, структура обоих яичек в норме одинаковы. Наибольшее количество серозной жидкости между листками влагалищной оболочки определяется вокруг яичка как узкая анэхогенная полоска толщиной 1-3 мм.

Существует несколько методик определения объема яичек: с помощью линеек, сравнительных овоидов (орхидометр Прадера), или с помощью эллиптических колец (орхидометр Такихара). В последнее время наиболее достоверным способом измерения объема яичек считается ультразвуковое сканирование. Behre (1999) с коллегами на трупном материале сравнивал объем яичек при ультразвуковом исследовании с объемом жидкости, полученном при погружении яичка в сосуд. Было доказано, что ультразвуковой метод имеет высокую корреляцию ($r = 0,992$) с истинным

объемом яичек, тогда как с помощью орхидометра Прадера эта корреляция несколько ниже ($r = 0,910$).

Эти исследования проведены в отделении функциональной диагностики врачом РНЦССХ Мухамедовой З.Ш.

Исследование сосудов органов мошонки является не менее трудоемкой работой. Несмотря на то, что органы мошонки находятся на поверхности и легко доступны, при выполнении исследования мы столкнулись с некоторыми трудностями: подвижность органов мошонки за счет сокращения кремастерной мышцы; затруднение при точной фиксации датчика вследствие использования геля; индивидуальные анатомические варианты сосудистой системы и др.

Для проведения УЗДГ применяли аппарат СД-100 “Вингмед” фирмы “Medata” (Швеция, 1987г.), с преобразователями ультразвуковых колебаний с частотами 8-12 МГц. УЗДГ является одним из неинвазивных дополнительных методов определения линейной скорости кровотока и проходимости микроанастомозов в послеоперационном периоде. При этом измеряли линейную скорость кровотока, и проводилась проба Вальсальвы (Рисунок 2.4). Регионарное систолическое давление измерялось в яичковой артерии справа и слева.



Рисунок 2.4. – Проба Вальсальвы при доплерографии

Отличительной особенностью данного метода является то, что он позволяет регистрировать кровотоки на восстановленном сосуде. При проведении исследования использовался датчик, работающий в режиме 8-10 МГц. На экране получали допллерограмму, проводили качественный анализ и измеряли скорость линейного кровотока.

Эти исследования проведены в отделении функциональной диагностики РНЦССХ, д.м.н., профессором Султановым Д.Д.

Дуплексное сканирование сосудов способствует двухмерной визуализации, которая помимо диаметра сосуда дает информацию о ее структуре.

Дуплексное сканирование проводили с помощью аппарата ультразвукового цветного дуплексного картирования «Philips SD 800, 1998 г.». Исследовали почечные вены в воротах почки, подвздошные вены, вены семенного канатика и мошонки с ультразвуковым тестом рефлюкса в орто- и клиностазе, а также большую подкожную вену и остиальный клапан на стороне варикоцеле с определением вертикального рефлюкса (рисунок 2.5, 2.6).

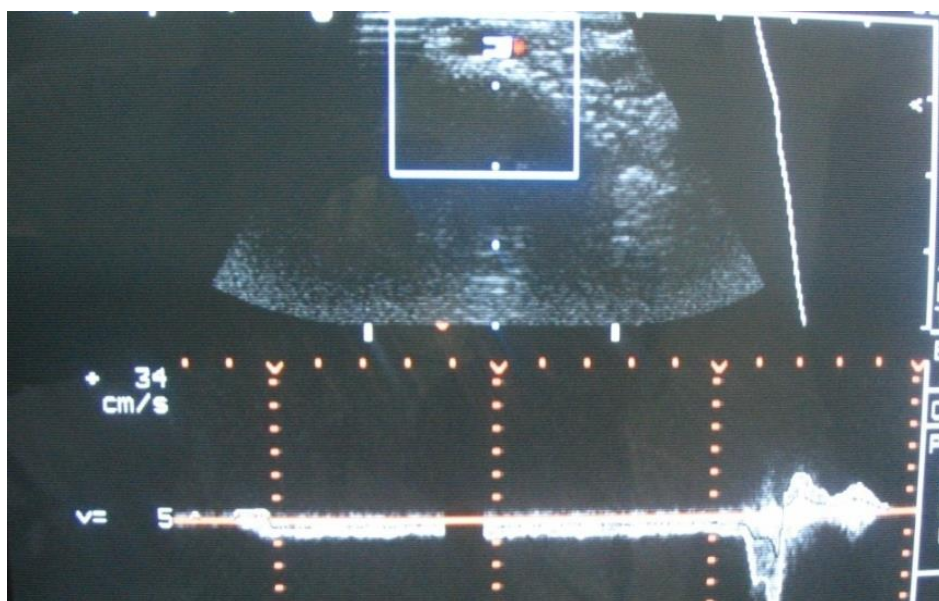


Рисунок 2.5. – Дуплексная спектрограмма кровотока внутренней яичковой вены

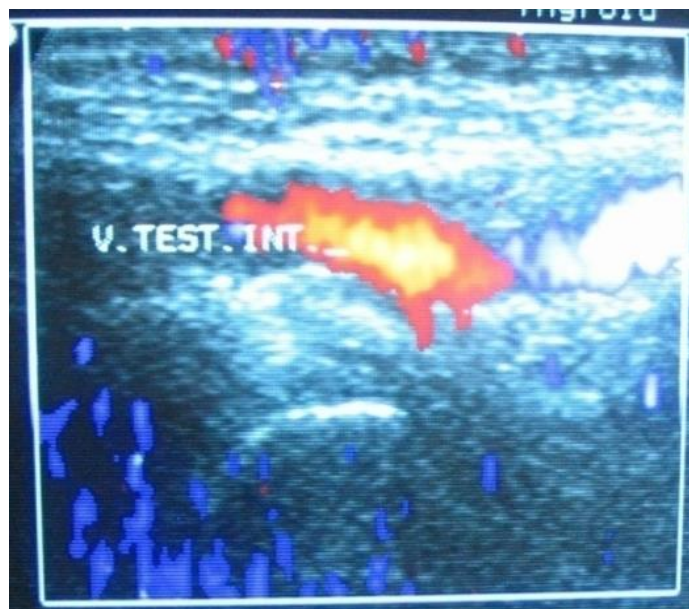


Рисунок 2.6. – Поперечное сечение внутренней яичковой вены

При применении доплеровских методов мы считали важным изучение скорости кровотока в яичковых сосудах, степени обратного сброса крови по семенным венам в гроздьевидном сплетении в покое и при натуживании. Исследования проводили в различных положениях больного. Допплерограммы артериальных сосудов оценивали с помощью качественного анализа. Особое значение придавали соотношению между скоростью кровотока в разных фазах сердечного цикла, а не абсолютной величине скорости, а также характеру доплеровского сигнала, форме доплерограммы, распределению частот в доплерограмме, направлению кровотока. Наиболее информативной явилась количественная оценка кровотока в сосудах, выполняемая как с учетом непосредственно измеряемых параметров, так и с помощью рассчитываемых на их основе индексов. При этом определяли линейную скорость и путем умножения ее на площадь просвета сосуда получали объемную скорость кровотока на данном участке сосуда. Однако этот способ требовал обязательного измерения диаметра сосуда, причем параметры зависели от угла наклона датчика по отношению к направлению кровотока. При значениях угла более 60° результат становится недостоверным. При качественном анализе

доплерограмм имеет значение соотношение между скоростями кровотока в разных фазах сердечного ритма, а не абсолютная величина скорости движения кровотока.

С учетом изложенного, мы использовали систоло-диастолическое соотношение, индексы пульсационности и резистентности для оценки спектра доплеровских частот. Измеряли максимальную (V_{max}), минимальную (V_{min}) и среднюю за сердечный цикл ($TAMax$) скорости, систоло-диастолическое соотношение скоростей, время от начала сердечного цикла до момента развития максимальной скорости (T), время систолического ускорения потока (∇T), индекс пульсационности (PI), рассчитанный по формуле:

$$PI = \frac{A-B}{Mean}, \quad (1)$$

где A – максимальный сдвиг доплеровских частот в систолу, B – максимальный сдвиг в диастолу, $Mean$ – средняя величина на конкретно измеренном спектре.

Статистическая обработка данных

Статистический анализ проводили методами вариационной статистики на ПК с использованием прикладного пакета Statistica 6.0 (Statsoft Inc., США). Вычисляли средние показатели (M) и ошибку среднего значения ($\pm m$) для абсолютных величин и относительные доли ($P, \%$) для качественных величин. Дисперсионный анализ для средних величин проводили методами U -критерия Манна-Уитни для независимых выборок и T -критерия Вилкоксона для зависимых выборок, а для относительных долей использовали критерий χ^2 . Нулевая гипотеза опровергалась при $\alpha < 0,05$.

ГЛАВА 3. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАРИКОЦЕЛЕ - ПОКАЗАНИЯ И ВЫБОР МЕТОДА

Проблема варикоцеле прежде всего репродуктивная. Это обусловлено прежде всего тем, что оно является одной из основной причин мужского бесплодия. Нарушение кровоснабжения яичка при варикоцеле приводит к атрофии, нарушению его функции. В настоящее время общепризнано, что единственным эффективным методом лечения варикоцеле является хирургическое. Сущность этих оперативных вмешательств заключается в разобщении вен яичка от левой почечной вены. Все оперативные вмешательства можно подразделить на две группы. Первая – окклюзирующие и вторая – формирование веновенозных анастомозов.

К первой группе относятся операции по Иваниссевичу, Паломо, Мармар, лапароскопические методики, микрохирургическая диссекция яичковых вен, эндоваскулярные методы (коагуляция, эмболизация, склеротерапия) и др. Все эти методы направлены на прекращение тока крови из почечной вены в систему яичковой вены. Ко второй группе относятся операции создания окольного венозного кровотока. Это формирование венозных анастомозов с использованием микрохирургического метода оперативного вмешательства (тестикулоилиакальных, тестикулосафенного).

В данной работе мы рассматриваем операцию Иваниссевича, Мармара, прецизионное лигирование яичковых вен (операция Мармара-Гольдштейна) и формирование венозных анастомозов. Из всех существующих методов лечения варикоцеле чаще используется операция Иваниссевича. Считалось, что высокая перевязка яичковой вены достаточно для лечения варикоцеле. Для выполнения этой операции делали небольшой разрез (до 4 см) в подвздошной области слева. После ее мобилизации между двумя зажимами перевязывали и перескакивали. Операция Бернарди в отличие от операции Иваниссевича (лигирование вены на уровне внутреннего пахового кольца), перевязка вены яичка на более низком уровне.

И настоящее время эта операция (Иванисевичу) широко распространена среди урологов, из-за ее технического простого выполнения. Многие до сих пор считают, что эта операция является патогенетически обоснованной. Сам О. Иванисевич (1960), анализируя результаты 4470 операций, не выявил ни одного случая рецидива заболевания. Предложенный метод позволяет высоко перевязать семенную вену на уровне почечной вены. В этой области, как правило, имеется только один крупный сосуд. Автор утверждает, что такая перевязка исключает повреждение яичковой артерии

Однако, несмотря на такую распространенность, эта операция не лишена недостатков: значительное количество рецидивов варикоцеле, возникновение гидроцеле (в среднем у 7-10%) после операции, интраоперационное повреждение и перевязка яичковой артерии иногда с исходом атрофии яичка. По сведениям Lindholmer (1975) после операции по Иванисевичу частота рецидивов составила 25%. У детей отмечено, что рецидив варикоцеле после этой операции достигает 43% [Исаков Ю.Ф., 1993]. Среди причин рецидивов можно перечислить неперевязанные вены вены-сателлиты, основные или дополнительные стволы яичковой вены, наружная семенная вена и даже коллатерали.

В.Э.Таневский (2002) утверждает, что операция Бернарди тоже имеет много рецидивов и осложнений (атрофия яичка и гидроцеле). При выполнении этих операций результаты могут быть улучшены, если использовать прецизионную технику. Эта операция, из-за пересечения апоневроза, также считается травматичной, рецидивы возможны в случае илеосперматического рефлюкса, не исключена перевязка яичковой артерии и формирование гидроцеле. Операции из пахового доступа не получили широкого распространения.

Однако операция Иванисевича не лишена возможных осложнений, которые зависят от технического мастерства хирурга. Повреждение подвздошной артерии считается наиболее грозным. Эта артерия находится глубоко, однако хирург иногда из-за неопытности может случайно принять

эту артерию за вену и лигировать ее, или травмировать инструментом. Среди других, довольно неприятных осложнений, может быть повреждение или захват в лигатуру подвздошно-пахового нерва, который проходит в паховом канале. Как правило, это осложнение проявляется в основном после операции, хотя интраоперационная ревизия бедренного нерва при подозрении на повреждение, может ликвидировать это осложнение

Операция J.L.Marmar из минидоступа (1985). Разрез производится в области наружного отверстия пахового канала. Вмешательство выполняют субингинально, т.е. в проекции наружного пахового канала. Доступ производится разрезом длиной 3 см. Выделяется семенной канатик, после вскрытия фасции яичковая вена перевязывается между двумя зажимами и пересекается. Дополнительно вводятся склерозирующие вещества в мелкие коллатеральные вены. Рана ушивается.

Операцию Мармара выполняют при любой степени варикоцеле. Целью операции, также, как и при других окклюзирующих вмешательствах, является прекращение кровотока по яичковой вене. Это вмешательство в основном выполняется под регионарной анестезией. Считается, что операция Мармара при варикоцеле имеет преимущество по отношению с операцией Иванисевича. Операция осуществляется субингинально и без вскрытия брюшной полости. Внешний вид послеоперационного рубца косметически приемлем, и послеоперационное течение не требует госпитализации. Кроме того, в этой области технически легче найти и перевязать все ветви яичковой вены. Это доказывает то, что количество рецидивов после операции Мармара значительно меньше и составляет около 10%. И тем не мене, эта операция не лишена недостатков, т.к. полная перевязка вен яичка считается окклюзирующей операцией и возможны осложнения. В последнее время, операцию Мармара все больше пропагандируют с использованием микрохирургической техники оперирования для уменьшения количества послеоперационных осложнений. При сравнительном анализе варикоцелэктомии под микроскопом, с использованием увеличительной

лупы и обычным способом, показатели спермограммы во всех группах улучшились одинаково. Однако при использовании микроскопа рецидивов варикоцеле не выявлено, с использованием лупы рецидив обнаружен у 2,9% и при обычном способе – у 8,8%. Гидроцеле выявлено у 0%, 2,9% и 5,9% пациентов, соответственно (Cayan S., 2005).

Goldstein [et al.] (1995) предлагают выполнять разрез около 2-3 см в паховом или подпаховом областях. После выделения семенного канатика и рассечения фасции, в первую очередь, мобилизуют яичковую артерию и семявыносящий проток. При выделении яичковой артерии часто развивается спазм и отсутствие пульсации. Для распознавания яичковой артерии перед ее выделением необходима аппликация раствора папаверина, что уменьшает спазм и облегчает ее определение. При возникновении спазма яичковой артерии в ходе операции необходима неоднократная аппликация раствора папаверина, что способствует снятию спазма и возобновлению пульсации. Семявыносящий проток вместе сосудами также является важным элементом семенного канатика и его мобилизация осуществляется по заднемедиальной части.

Следующим этапом операции является аккуратное выделение яичковых вен, их перевязка и пересечение. При этом необходимо стараться не повредить лимфатические сосуды. Вены перевязываются с использованием тонких нерассасывающихся нитей 5/0 или 6/0. На рассеченную фасцию семенного канатика накладывают 2-3 узловых швов. При обнаружении расширенной вены кремалстер ее необходимо выделить, перевязать и пересечь.

Следующим этапом операции является методика Гольдштейна. Сущность этой операции заключается в перевязке мелких вен, идущих в составе gubernaculum (направляющей связки яичка). Для выполнения этого этапа яичко вывихивают в рану. Перевязывают все венозные сосуды между оболочками мошонки и нижним полюсом яичка. Выполнение данной манипуляции особенно важно, когда варикоцеле имеет илеосперматический

сброс крови, т.к. при этой форме варикоцеле причиной рецидива могут быть оставленные вены gubernaculum. Операция завершается восстановлением подкожной жировой клетчатки и кожи.

При микрохирургической варикоцелэктомии было выявлено значение количества перевязанных вен. При лигировании более 10 венозных стволов концентрация сперматозоидов значительно улучшилась, а уровень ФСГ уменьшился по сравнению с теми больными, у которых были перевязаны менее 10 венозных стволов (Pasqualotto F.F., 2005).

Микрохирургическая техника оперирования при операции Мармара из минидоступа считается малотравматичной операцией, а главным достоинством является сохранение тестикулярной артерии. Преимуществом этой операции считается то, что до операции нет необходимости проводить такие обследования как флебография и доплерография. Миниинвазивность операции Мармара позволяет проводить ее в амбулаторных условиях, и нет необходимости пребывания пациента в стационаре. Операция Мармара с использованием микрохирургической техники оперирования требует специального оснащения и подготовки хирурга. Однако, как сообщают многие исследователи, операция Мармара оправдана, т.к. операционная травма и количество осложнений минимальны, и поэтому имеет преимущество по отношению к другим операциям.

В последнее время при использовании рентгенологических и флеботонометрических методов появилась возможность установить связь варикоцеле с почечной гипертензией и выявить другие причины возникновения варикоцеле. В связи с чем предлагаются различные операции на почечных венах. В.L. Coolsaet на основании флебографии яичковой вены обнаружил три гемодинамических типа. В зависимости от гемодинамических нарушений венозного оттока автор предложил различные методы оперативных вмешательств, которые считаются патогенетически обоснованными. При первом гемодинамическом (реносперматическом) типе, варикоцеле развивается из-за клапанной недостаточности. Возможно такое

состояние и при сдавлении яичковой вены аортomezентериальным пинцетом (сдавление ее между аортой и верхней мезентериальной артерией). В этих случаях все окклюзирующие оперативные вмешательства оправданы. По мнению многих исследователей после перевязки яичковой вены отток крови по наружной семенной в подвздошную вену считается достаточным.

При втором (илиосперматическом) типе варикоцеле происходит компрессия левой подвздошной вены из-за сдавления правой подвздошной артерией. Такое явление возможно только при ее переднем расположении. Возможны и другие причины гипертензии подвздошной вены. По мнению автора, этот гемодинамический тип встречается реже по сравнению с другими. Считается, что в таких случаях достаточна только перевязка наружной семенной вены. Автором было высказано мнение, что диагноз илеосперматический тип гемодинамики выставляется после развития рецидива варикоцеле, в результате неудачной перевязки яичковой вены.

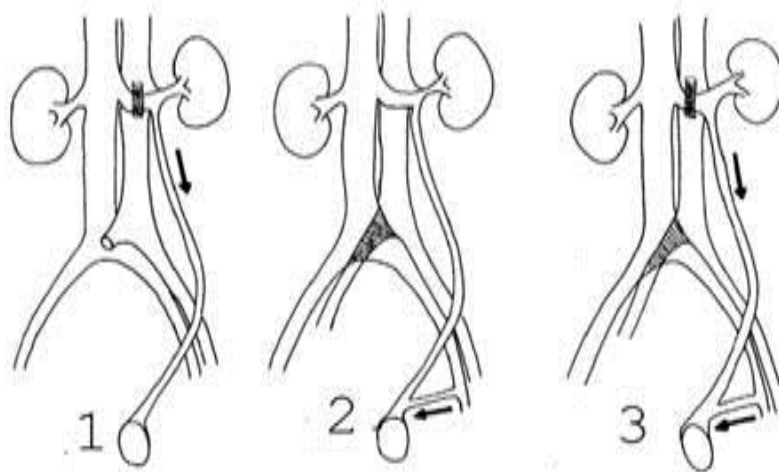


Рисунок 3.1. – Гемодинамические типы варикоцеле по Coolsaet.

1 - реносперматический рефлюкс; 2 - илиосперматический рефлюкс; 3 - смешанный тип

III гемодинамический тип (смешанный) варикоцеле является комбинацией первых двух типов (рисунок 3.1).

При выборе показаний к микрохирургическому формированию межвенных анастомозов необходимо учитывать гемодинамические типы варикоцеле, предложенные Golsteid. Формирование межвенных

анастомозов возможно при любом гемодинамическом типе варикоцеле. При I гемодинамическом типе (реносперматическом) межвенозные анастомозы снижают почечную гипертензию, если в этом есть необходимость. При илеосперматическом типе снижается дистальная гипертензия и это является абсолютным показанием к формированию межвенозных анастомозов. При III гемодинамическом типе (смешанном) варикоцеле показания к формированию дистального межсосудистого анастомоза являются абсолютными, а проксимального анастомоза - относительными.

Выявить тип гемодинамических нарушений при варикоцеле на основании клинических признаков невозможно. При реносперматическом типе варикоцеле функциональные пробы могут указать рефлюкс крови по семенным венам. Ультразвуковая доплерография регистрирует скорость обратного тока крови и на основании этого даже можно судить о степени варикоцеле. Однако, когда на этом фоне имеется и илеосперматический сброс, возможна диагностическая ошибка. Поэтому все окклюзирующие операции не лишены недостатков и имеют высокий процент рецидивов, гидроцеле и даже атрофии яичка.

В этой связи для выбора показаний формирования межвенозных анастомозов необходимо выявить тип гемодинамических нарушений. В этом плане измерение давления в пересеченной яичковой вене в положении орто и клиностаза является полезной процедурой. Однако во время и после операции пациент находится в горизонтальном положении. При низком давлении сформированные венозные анастомозы могут тромбироваться. Поэтому необходимы четкие критерии для установки достаточной перфузии в проксимальной и дистальной части пересеченной внутренней семенной вены.

Для уверенности функционирования сформированных венозных анастомозов мы предложили пробу для определения типа гемодинамических расстройств при варикоцеле. Интраоперационно, после мобилизации внутренней семенной вены проводим пробу двумя пинцетами. Микропинцетами вену опорожняем в разные стороны. При расслаблении

проксимального пинцета, если вена заполняется мгновенно, то это указывает на ренояичковый тип гемодинамики варикоцеле.

Проба повторяется, но расслабляется уже дистальный пинцет. При мгновенном заполнении устанавливается илеосперматический тип. Это необходимо учитывать при выборе формирования межвенозных анастомозов, иначе при низкой перфузии возможен тромбоз анастомозов. Таким же образом устанавливается смешанный тип гемодинамики при варикоцеле.

При помощи аппарата Вальдманна в пересеченной яичковой семенной вене, как в проксимальном, так и в дистальном концах измеряли давление. При сопоставлении данных двухпинцетной пробы и измерения давления в системе яичковой вены во время операции данные совпадали.

Поэтому выявление типа гемодинамики при варикоцеле двухпинцетный тест во время операции является методом выбора того или иного анастомоза. Кроме того, этот тест гарантирует состоятельность анастомозов после их наложения. Несмотря на то, что отток крови по межвенозным анастомозам патогенетически обоснован, однако достоверного выбора того или иного анастомоза нет. Поэтому мы предлагаем различные варианты выбора наложения межсосудистых соусть для декомпрессии различных гемодинамических бассейнов.

Для васкуляризации яичка пересеченную внутреннюю семенную вену анастомозируют с притоками подвздошной вены и сафенной веной. Однако необходимо удостовериться о сохранности клапанов этих вен. Это возможно проверить проведением двухпинцетной пробы. При наличии сохранности клапанов этих вен, после их пересечения не должно быть рефлюкса крови. В противном случае возможен обратный ток крови и эффекта от операции реваскуляризации не будет.

Двунаправленные межвенозные анастомозы формировали при венозной гипертензии как проксимального, так и дистального русла. С концами пересеченной внутренней яичковой вены формируются анастомозы с притоками. Диаметр этих вен соответствует диаметру яичковой вены при I-

II степени варикоцеле. Для формирования ТИА используется паховый доступ со вскрытием пахового канала.

Методика: разрезом кожи до 8 см в левой паховой области (доступ как при паховых грыжах) с рассечением апоневроза наружной косой мышцы мобилизуется семенной канатик и берется на тесемки. Продольно рассекается и тупо раздвигается кремастерная мышца до 2-3 см. Это достаточно для ревизии элементов семенного канатика под оптическим увеличением. Окошко в семенном канатике, то есть рассечение фасции семенного канатика, можно выполнить спереди или сзади, медиально или латерально. Все зависит от формирования количества анастомозов с притоками подвздошной вены, или тестикуло-сафенного соустья. Окошко по задней поверхности семенного канатика необходимо при формировании двух анастомозов с ветвями подвздошной вены. При формировании одного анастомоза чаще используется медиальный, а при двух и латеральный доступ. Когда формируется тестикуло-сафенный анастомоз чаще используется передний доступ. Эти доступы позволяют уменьшить перегибы сосудов, что имеет особое значение для профилактики тромбоэмболических осложнений.

После вскрытия семенного канатика производим тщательную ревизию элементов семенного канатика под оптическим увеличением. Все вены, которые сопровождают яичковую и артерию семявыносящего протока, мобилизуются. После установления наиболее крупной ветви яичковой вены, все остальные перевязываются и пересекаются. Важным является сохранение яичковой артерии, так как она интимно сращена с веной и имеет небольшой диаметр, а при ее выделении подвергается спазму. Проводим пробу двумя пинцетами и устанавливаем тип гемодинамически. Выбранная вена пересекается, на ее концы накладываются микроклипсы. Проводим флеботонометрию, как в проксимальном, так и в дистальном направлении.

Для мобилизации притоков подвздошной вены (НЭВ) подлежащие мышцы под семенным канатиком тупо отодвигаются медиально, и

рассекается поперечная фасция, где в толще предбрюшинной клетчатки находим ее по пульсации артерии. Аналогичным образом выделяется внутренняя огибающая подвздошную кость вена, которая находится латерально от семенного канатика, вдоль паховой связки. Следует отметить, что обе вены необходимо выделить до впадения их в подвздошную вену, так как это дает им мобильность и не бывает перегибов сосудов после формирования анастомозов. После выделения обоих сосудов проводим пробу двумя пинцетами, чтобы выявить состоятельность клапанов этих вен. Эта процедура является обязательной, так как при несостоятельности клапанов этих вен операция формирования ТИА оказывается неэффективной. В литературе нет сведений о несостоятельности клапанов притоков подвздошных вен, однако нами были выявлены случаи клапанной недостаточности, и это меняло хирургическую тактику, о чем более подробно мы остановимся в следующей главе.

После перевязки дистального конца обоих мобилизованных притоков подвздошных вен, последние пересекаются. На проксимальные концы пересеченных сосудов нет необходимости накладывания клипс, так как по ним нет сброса крови при наличии состоятельных клапанов.

При наложении как проксимального, так и дистального анастомозов с концами внутренней яичковой веной необходимо учитывать технические особенности. Внутреннюю эпигастральную вену технически более удобно использовать для проксимального анастомоза. Для формирования дистального анастомоза лучше использовать вену по внутренней поверхности подвздошной кости, так как чаще их диаметры соответствуют.

Используется оптическое увеличение в 8-12 раз, специальные микрохирургические инструменты и микрошовный материал 8/0, 10/0.

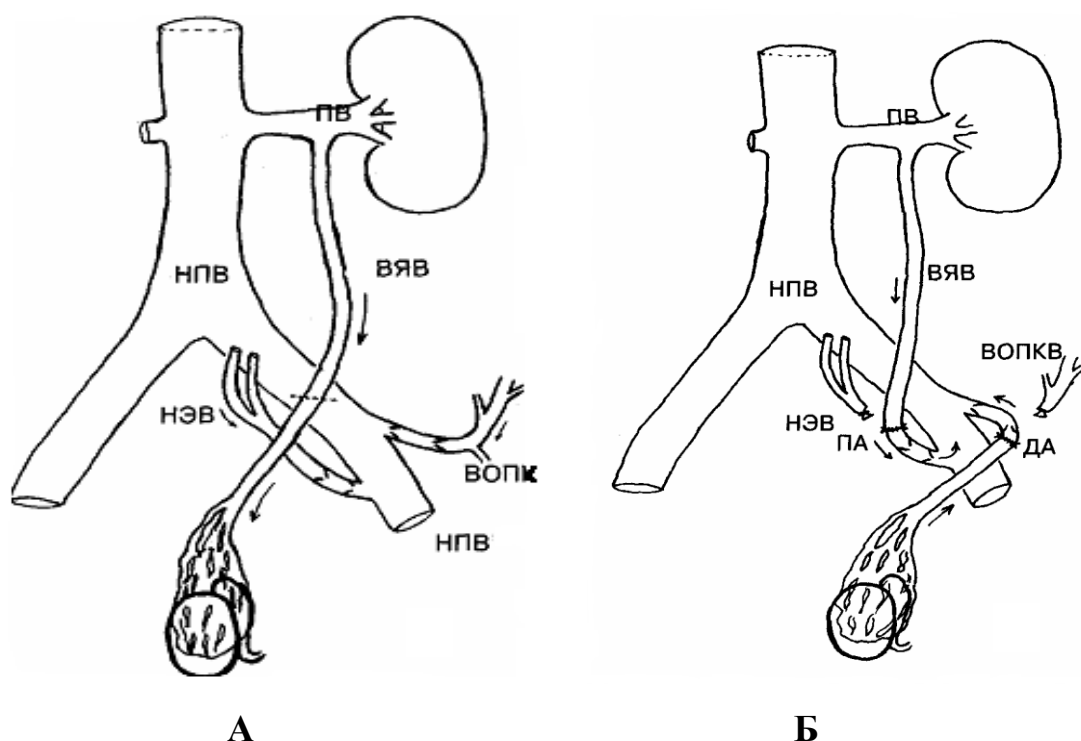


Рисунок 3.2. – А. Схема притоков наружной подвздошной. Б. Схема формирования двух анастомозов за счет притоков наружной подвздошной вены

Двунаправленные анастомозы снижают венозное давление как в проксимальном, так и в дистальном бассейне яичковой вены (рисунок 3.2, А-Б). При рассыпном типе притоков подвздошной вены имеются технические сложности наложения двух анастомозов, и в таких ситуациях некоторые исследователи рекомендуют ограничиться одним анастомозом. Иногда возможно наложение двух анастомозов в зависимости от анатомического строения притоков подвздошной вены. Чаще притоки подвздошной вены могут состоять из двух отдельных стволов, одинаковых по размеру (рисунок 3.3, А-Б).

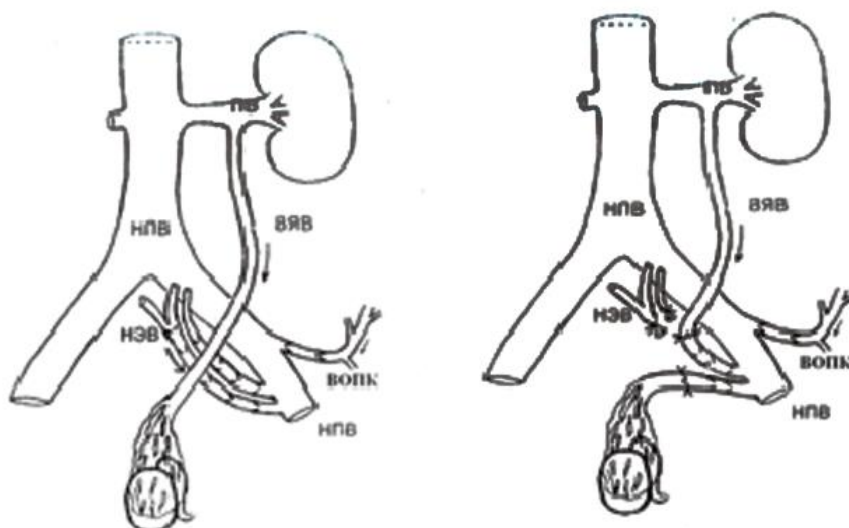


Рисунок 3.3. – А. Анатомический вариант притоков внутренней подвздошной вены. Б. Наложение двух отдельных анастомозов

Два анастомоза можно формировать, когда приток подвздошной вены имеет форму Н. Межвенозную перемычку можно разъединить и использовать для анастомозирования (рисунок 3.4 А-Б).

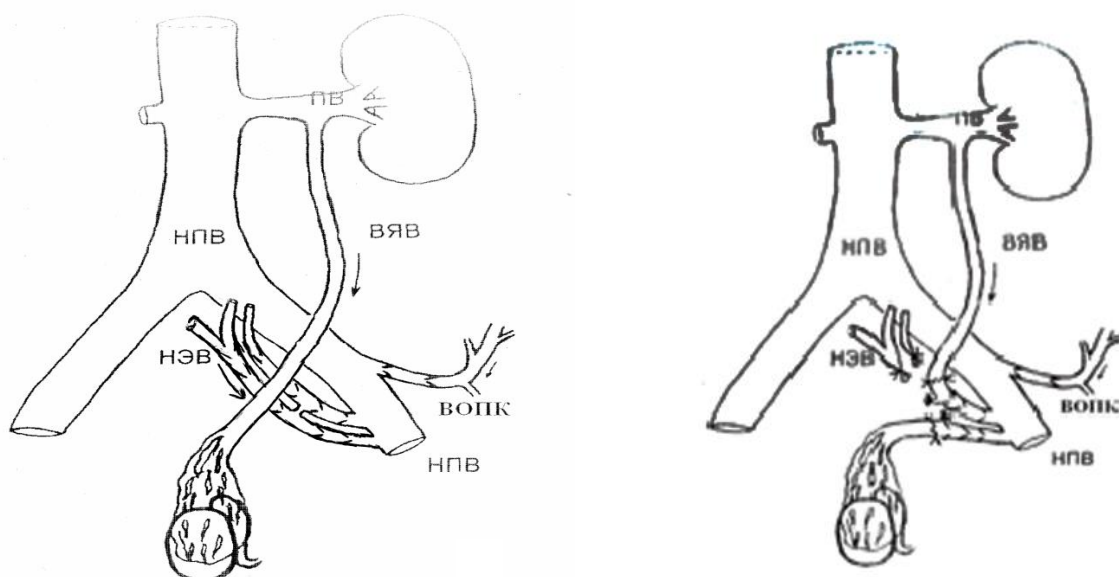


Рисунок 3.4. – А. Приток подвздошной вены Н-образной формы. Б. Наложения двух отдельных анастомозов

Иногда встречается У-образная форма вены. Однако вена должна иметь не менее 2,80 мм. Обязательным условием является наличие клапанов каждого ствола вены и их состоятельность. При несостоятельности клапанов вен может быть обратный сброс крови, что приводит к ложному рецидиву (рисунок 3.5).

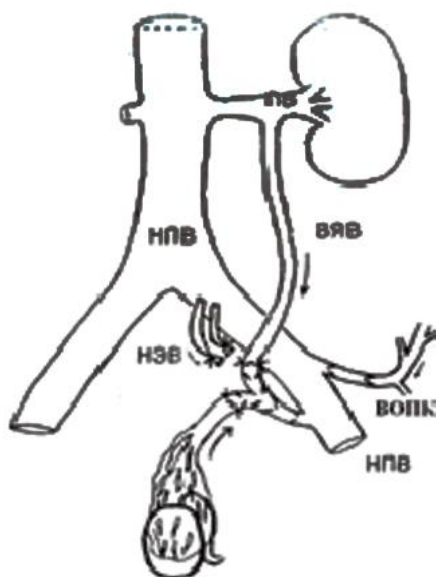


Рисунок 3.5. – Наложение двух анастомозов при У-образной форме вены

Формирование дистального анастомоза между внутренней семенной веной и веной сафена выполняется из двух отдельных разрезов. В основном эта методика применяется при рецидивном варикоцеле, когда семенная вена расширена до 1,0 см и имеется несоответствие с диаметром сосудов подвздошной вены для формирования анастомоза (Рисунок 3.6).

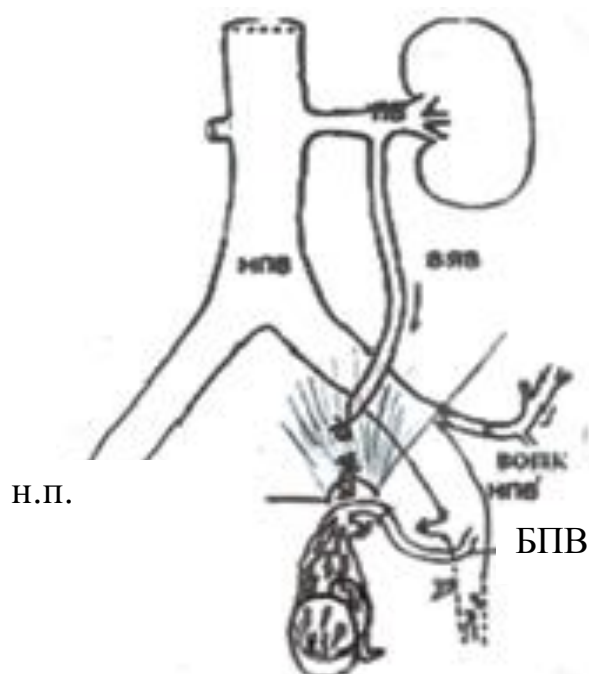


Рисунок 3.6. – Формирование тестикуло-сафенного соустья

Методика: способ заключается в выполнении операции из двух разрезов. Косым разрезом длиной до 4 см в левой паховой области, непосредственно под наружным кольцом пахового канала послойно мобилизуются элементы семенного канатика. После рассечения мышцы кремастера под оптическим увеличением производится тщательная дифференцировка элементов семенного канатика. Применение микрохирургической техники позволило селективно лигировать венозные сосуды, идущие от яичка, 2-3 коммитантные вены, которые сопровождают яичковую артерию, наружную семенную вену, не затрагивая артериальные и лимфатические стволы, что максимально снизило вероятность рецидива варикоцеле, а также развитие гидроцеле или атрофии яичка, так как не повреждалась тестикулярная артерия. После мобилизации основного ствола внутренней яичковой вены проксимальная ее часть перевязывается, так как с рецидивным варикоцеле больным ранее была произведена операция Иванисевича. Рецидив заболевания обусловлен с илеосперматическим или смешанным гемодинамическим типом. Дистальный конец внутренней яичковой вены (ВЯВ) мобилизуется и накладывается микроклипса.

Вторым отдельным косо–продольным разрезом по внутренней поверхности верхней трети бедра, ниже паховой складки на 2 см послойно обнажается сафенная вена. Отдельные ее притоки перевязываются, основной ствол мобилизуется дистально на протяжении 5-7 см, вена перевязывается и пересекается. После чего центральный отрезок мобилизуют вплоть до впадения его в бедренную вену. При помощи корнцанга производится подкожная туннелизация, по которому мобилизованный конец вены проводят в паховую рану. При сопоставлении основного ствола ВЯВ и большой подкожной вены в основном диаметры совпадают, так как при рецидивном варикоцеле диаметр яичковой вены, как правило, бывает более 6 мм. Под оптическим увеличением накладывается дистальный тестикулосафенный анастомоз атравматической нитью 8/0 «конец в конец». После пуска кровотока проходимость анастомоза оценивается двухпинцетной пробой.

Таким образом, технические преимущества и недостатки хирургических методов лечения варикоцеле известны, однако прогрессивные методы микрохирургическая варикоцелэктомия и васкуляризация используются не везде, т.к. для этого необходимо специальное оснащение и оборудование. При формировании межвенозных анастомозов необходимо учитывать гемодинамические типы варикоцеле. В настоящее время функциональные доплерографические пробы считаются относительными и не всегда соответствуют интраоперационным находкам. По нашему мнению, интраоперационное выявление гемодинамических типов варикоцеле имеет как диагностическую, так и прогностическую ценность. Кроме того, операция по васкуляризации показана при бесплодии и грубых формах патоспермии, т.к. гемодинамические показатели кровообращения яичка должны быть улучшены с минимальной операционной травмой.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализированы результаты оперативных вмешательств у 278 больных с варикоцеле, которые наблюдались до года и больше. Все пациенты имели патоспермию различной степени. Были выполнены четыре метода оперативных вмешательств (таблица 4.1).

Таблица 4.1. – Количество больных в зависимости от метода операции и степени варикоцеле (n=278)

Степень варикоцеле	Методы операции							
	Иванисевича		Мармара		Мармара-Гольдштейна		Васкуляризации	
	п	%	п	%	п	%	п	%
I	4	5,7%	5	7,3%	12	13,8%	2	8,3%
II	14	19,7%	7	9,8%	21	24,1%	23	23,4%
III	53	74,6%	56	78,9%	54	62,1%	27	68,3%
Всего	71	100%	68	100%	87	100%	52	100%

4.1. Оценка результатов операции по Иванисевичу

Оценку результатов хирургического лечения по Иванисевичу проводили у 71 пациента. Больные в зависимости от степени варикоцеле распределены в таблице 4.1. Как видно, 4 (5,7%) пациента имели варикоцеле I ст. Показаниями к оперативному лечению у этих пациентов являлись боли в яичке и патоспермия. Остальные пациенты имели варикоцеле II и III ст. Показанием к оперативному лечению у всех больных было наличие патоспермии. Бесплодием страдали 10 (14,1%) пациентов, состоящих в браке.

Оценка результатов хирургического лечения проводилась по клиническим проявлениям варикоцеле до и после лечения. После операции в сроки до одного года рецидив заболевания выявлен у 19 (26,8%) пациентов, подробно рецидивы будут описаны в разделе 4.5. У остальных 52 больных

рецидив не обнаружен, но выявлены другие клинические отклонения. До операции пациенты наиболее часто предъявляли жалобы на боли и дискомфорт в области мошонки, которые уменьшилась на 83%. Дискомфорт и увеличение мошонки в размерах после операции сохранились у 6 больных. Гипотрофия яичка исчезла у 2 больных, а у 7 – появилась, как осложнение после операции из-за повреждения яичковой артерии, гидроцеле развилась в 8 случаях (таблица 4.2).

Таблица 4.2. – Клинические проявления до и после операции Иванисевича, в группе без рецидивов (n=52)

Клинические проявления	До операции	После операции
Боли и дискомфорт в области мошонки	35	6
Гипотрофия яичка	17	22
Ассиметрия мошонки из-за увеличения в размерах	27	19
Гидроцеле	1	8

Важным диагностическим критерием в лечении варикоцеле являлось изучение температуры кожи мошонки. При электротермометрии кожи мошонки с обеих сторон у всех пациентов имелись различия за счет повышения ее слева. В зависимости от степени варикоцеле имелась выраженность степени градиента температуры. Так, градиент температуры кожи при варикоцеле I степени отмечался до $0,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$. После операции уже на первые сутки этот градиент исчез. Градиент температуры при варикоцеле II степени до операции был $1,0 \pm 0,2^\circ\text{C}$, а при варикоцеле III ст. в среднем составил $1,8 \pm 0,4^\circ\text{C}$. У всех оперированных больных первые сутки после операции градиента температуры кожи мошонки не было. Однако у одиннадцати больных после операции температура кожи мошонки на оперированной стороне была ниже по сравнению с контралатеральной. Мы

это связываем с повреждением яичковой артерии. У трех из них развилась гипотрофия яичка (таблица 4.3).

Таблица 4.3. – Динамика температурных значений кожи мошонки от выраженности варикоцеле при операции Иванисевича

Степень варикоцеле	До операции (n = 52)	Через 6 мес. после операции (n = 42)	p*	Через 12 мес. после операции (n =48)	p**
Левая сторона					
I	35,2±0,6	33,1±0,4	<0,001	33,1±0,5	>0,05
II	35,4±0,5	33,2±0,6	<0,001	33,3±0,7	>0,05
III	36,7±0,6	34,9±0,7	<0,01	33,4±0,7	<0,05

Примечание: p* – статистическая значимость различия показателей до операции и через 6 мес после; p** – статистическая значимость различия показателей между сроками 6 и 12 мес. после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

Среди диагностических методов исследования при варикоцеле скорость ретроградного сброса крови (проба Вальсальвы) по внутренней семенной вене является важным объективным тестом. Показатели этого теста указывают на степень выраженности варикоцеле. Скорость обратного сброса измеряется в м/с. Положительный результат считается при скорости обратного тока крови более 0,2 м/с. При продолжительности скорости обратного сброса менее этого показателя можно говорить об отсутствии варикоцеле. При варикоцеле I ст, при натуживании скорость ретроградного сброса достигала до 0,3 м/с, II ст. – до 0,5 и III ст.– свыше 0,5 м/с. Обратный сброс крови свидетельствует о степени выраженности венной гипертензии в системе яичковой вены. Следует отметить, что диаметр внутренней семенной вены отличался между сторонами (средний диаметр вен слева составлял 5,6±0,4 мм, справа - 2,8±0,32 мм).

После операции у больных, за исключением рецидивов заболевания, скорость обратного тока крови не регистрировалась.

Скорость кровотока в яичковых артериях при различных степенях варикоцеле до операции была замедленной. Однако после операции имелось некоторое повышение скорости кровотока, хотя при варикоцеле III ст. она все же оставалась на относительно низких цифрах ($0,164 \pm 0,04$). Мы связываем это с чрезмерным расширением вен гроздьевидного сплетения, которое не подверглось регрессу (таблица 4.4).

Таблица 4.4. – Скорость кровотока по яичковым артериям до и после операции Иванисевича (м/с)

Степень варикоцеле	Левое яичко		p
	До операции (n=52)	Через год после операции (n=31)	
I	$0,181 \pm 0,02$	$0,185 \pm 0,03$	$>0,05$
II	$0,170 \pm 0,04$	$0,176 \pm 0,03$	$>0,05$
III	$0,158 \pm 0,05$	$0,164 \pm 0,04$	$>0,05$

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и через год после операции (по T-критерию Вилкоксона)

При оценке индекса резистивности в яичковой артерии до операции было отмечено заметное повышение его величин. В послеоперационном периоде эти значения достоверно уменьшались, но не доходили до нормальных величин. Эти показатели после операции были у больных, которые не имели осложнений (рецидив, гипотрофия, гидроцеле) (таблица 4.5).

Таблица 4.5. – Индекс резистивности в яичковых артериях при операции по Иванисевичу

Степень варикоцеле	Ri левого яичка		P
	До операции (n=52)	Через год после операции (n=31)	
I	$0,73 \pm 0,036$	$0,71 \pm 0,032$	$>0,05$
II	$0,76 \pm 0,054$	$0,74 \pm 0,066$	$>0,05$
III	$0,81 \pm 0,046$	$0,75 \pm 0,038$	$>0,05$

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по T-критерию Вилкоксона)

Объем тестикул до и после операции является одним из важных и объективных показателей оценки эффективности выполненных оперативных вмешательств. Многими исследователями, в том числе Европейской Ассоциацией урологов, считается, что показанием к оперативному вмешательству является дефицит паренхиматозной массы левого яичка более 20% по сравнению с противоположной. По нашему мнению, фертильность может ухудшиться на более ранних этапах и нет необходимости дожидаться развития выраженной гипотрофии яичка. При УЗИ яичек у 17 пациентов выявлена гипотрофия левого яичка. Объем яичек варьировал от $8,98 \pm 3,05$ до $12,78 \pm 3,32$ см^3 . Причем, уменьшение объема яичек зависело от степени выраженности варикоцеле. Так, при варикоцеле I ст. объем яичек был не менее $10,79 \pm 3,23$ см^3 , а при варикоцеле III ст. объем яичек уменьшался до $8,98 \pm 3,05$ см^3 . В послеоперационном периоде лишь у двух пациентов объем яичек достиг нижней границы нормальных величин ($14,22 \pm 3,32$ см^3).

Таблица 4.6. - Характеристика объема яичек до и после операции по Иванисевичу, см^3

Степень варикоцеле	До операции (n = 17)	Через 6 мес. после операции (n=16)	P	Через 12 мес. после операции (n=15)	P
Объем левого яичка					
I	$12,78 \pm 3,32$	$14,87 \pm 1,13$	>0,05	$15,24 \pm 2,23$	>0,05
II	$10,38 \pm 3,17$	$10,44 \pm 1,56$	>0,05	$12,14 \pm 1,32$	>0,05
III	$8,98 \pm 3,05$	$9,15 \pm 2,45$	>0,05	$9,41 \pm 0,98$	>0,05
Объем правого яичка					
I	$16,55 \pm 3,4$	$16,03 \pm 0,92$	>0,05	$15,65 \pm 0,48$	>0,05
II	$15,77 \pm 1,6$	$15,79 \pm 1,01$	>0,05	$15,97 \pm 1,6$	>0,05
III	$15,91 \pm 1,6$	$15,99 \pm 0,97$	>0,05	$16,19 \pm 0,44$	>0,05

Примечание: р* – статистическая значимость различия показателей до операции и через 6 мес после; р** – статистическая значимость различия показателей между сроками 6 и 12 мес. после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

Кроме того, у 7 пациентов было выявлено уменьшение объема яичек до $9,49 \pm 3,06$ см³. Как видно, имеется выраженный размах индивидуальных величин объема яичек и получить достоверные значения изменения объемов не представляется возможным. И тем не менее, УЗИ яичек является ценным показателем для диагностики и контроля объема яичек после операции (таблица 4.6).

После операции через 6 месяцев и один год выявлены количественные и качественные улучшения характеристик спермы. Концентрация сперматозоидов заметно увеличилась с $8,6 \pm 1,86$ млн/мл до $11,7 \pm 2,8$ млн/мл (после операции). Подвижность сперматозоидов улучшилось с $26,8 \pm 3,7$ до $42,0 \pm 2,6\%$. Количество и увеличение живых сперматозоидов с $31,6 \pm 5,2$ до $38,0 \pm 5,63\%$. И тем не менее, эта положительная динамика спермы была выявлена не у всех наблюдаемых пациентов. У больных, возраст которых превышал 26 лет, улучшение параметров спермы было незначительным и от выраженности патологии не зависело. Несмотря на положительную динамику показателей спермы, достоверных различий выявить не удалось (таблица 4.7).

Таблица 4.7. – Показатели спермограммы до и после операции по Иванисевичу

Показатели сперматозоидов	До операции (n=71)	После операции (n=48)	p
Концентрация	$8,6 \pm 1,86$	$11,7 \pm 2,8$	$<0,05$
Подвижность, %	$26,8 \pm 3,7$	$42,0 \pm 2,6$	$<0,001$
Живые, %	$31,6 \pm 5,2$	$38,0 \pm 5,63$	$>0,05$

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по T-критерию Вилкоксона)

Наряду с улучшением количественных и качественных показателей спермы после операции изменились и виды патоспермии (таблица 4.8).

Таблица 4.8. – Виды нарушения патоспермии до и после операции по Иванисевичу

Виды нарушения	До операции n=71	После операции n=47
Олигоспермия	22	10
Астенозооспермия	32	19
Тератоспермия	19	6
Некроспермия	7	6
Азооспермия	11	10
Гипоспермия	6	3

У всех наших пациентов нарушения параметров спермы были сочетанными. У одних больных улучшались отдельные, а у других все параметры, провести корреляцию между ними не представлялось возможным. И тем не менее, со временем после операции количество патоспермий уменьшилось. Олигоспермия уменьшилась с 22 до 10, астенозооспермия - с 32 до 19, тератоспермия - с 19 до 6, некроспермия - с 7 до 6, азооспермия - с 11 до 10, гипоспермия - с 6 до 3. Отмечено улучшение (качественное) у пациентов с патоспермией.

В этой группе в супружеской паре были 10 оперированных пациентов, которые страдали бесплодием. В процессе наблюдения у одной супружеской пары возникла беременность. Для оценки окончательного результата необходимо длительное наблюдение после операции, а наших случаях всего лишь год, поэтому наши данные мы считаем не высоко достоверными. Помимо этого, необходимо учитывать и фактор бесплодия у женщин, что нами не проводился. Следует отметить, что некоторые больные вышли из поля зрения через год после операции и об отдаленных результатах достоверно судить невозможно.

4.2. Результаты после операции Мармара

Оценку результатов хирургического лечения после операции Мармара проводили у 68 пациентов. Больные в зависимости от степени варикоцеле распределились так: I ст. - 5 (7,35%); II ст. – 7 (10,29%); III ст. - 56 (82,35%) пациентов. Показания к оперативному лечению у этих пациентов являлись боли в яичке и патоспермия. Бесплодием страдали 15 (22%) пациентов, состоящих в браке.

В послеоперационном периоде в срок до одного года рецидив заболевания выявлен у 12 (17,65%) пациентов, подробно рецидивы будут описаны в разделе 4.5. У остальных 56 больных рецидив не обнаружен, но выявлены другие клинические отклонения. Например, боли и дискомфорт в области мошонки были у 5 больных, гипотрофия яичка оставалась у 11 больных и у 7 появилась, а гидроцеле развилась в 7 случаях (таблица 4.9).

Таблица 4.9. – Клинические проявления до и после операции по Мармару, в группе без рецидивов (n=61)

Клинические проявления	До операции	После операции
Боли и дискомфорт	29	15
Гипотрофия яичка	22	18
Увеличение мошонки в размерах	22	12
Гидроцеле	3	7

В зависимости от степени варикоцеле, после операции температурные показатели имели прогностическое значение. У всех пациентов после операции отмечалось снижение температуры на стороне варикоцеле до ее выравнивания со здоровой стороной. В послеоперационном периоде отмечалось выравнивание градиента температуры в первые сутки (таблица 4.10). Однако следует отметить, что такое выравнивание было связано и со снижением температуры (отрицательный градиент) на оперированной стороне. По нашему мнению, это было связано с повреждением яичковой

артерии, т.к. у 7 пациентов развилась гипотрофия яичек, а у 11 пациентов гипотрофия после операции осталась без изменений в лучшую сторону.

Таблица 4.10. – Температурные значения в зависимости от степени варикоцеле (после операции Мармара)

Степень варикоцеле	До операции (n=61)	Через 6 мес. после операции (n=52)	p*	Через 12 мес. после операции (n=46)	p**
Левое яичко					
I	34,6±0,4	33,2±0,6	<0,01	33,0±0,1	>0,05
II	35,6±0,6	33,6±0,5	<0,001	33,2±0,3	>0,05
III	36,5±0,7	33,8±0,4	<0,001	33,3±0,3	<0,05

Примечание: p* – статистическая значимость различия показателей до операции и через 6 мес после; p** – статистическая значимость различия показателей между сроками 6 и 12 мес. после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

Скорость обратного сброса крови после операции не регистрировалась, за исключением случаев рецидива заболевания.

Динамика измерения скорости кровотока в яичковых артериях до и после операции представлена в таблице 4.11.

Таблица 4.11. – Скорость кровотока по яичковым артериям до и после операции по Мармару (м/с)

Степень варикоцеле	Левое яичко		p
	До операции (n=58)	Через год после операции (n=29)	
I	0,180±0,04	0,192±0,03	>0,05
II	0,170±0,03	0,181±0,04	>0,05
III	0,161±0,02	0,172±0,03	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и через 1 год. после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

Как видно, имеется тенденция к улучшению, однако эти изменения отличаются незначительно по сравнению с операцией Иванисевича.

При оценке индекса резистивности в яичковых артериях после операции Мармара выявлены некоторые улучшения показателей, однако эти изменения, возможно, были связаны с повреждением или перевязкой

яичковой артерии, т.к. после операции были случаи гипотрофии яичек и отсутствие улучшения со стороны гипотрофированных яичек (таблица 4.12).

Таблица 4.12. – Индекс резистивности в яичковых артериях до и после операции по Мармару

Степень варикоцеле	Ri левого яичка		P
	До операции (n=61)	Через 1 год после операции (n=41)	
I	0,72±0,033	0,70±0,032	>0,05
II	0,74±0,021	0,71±0,021	>0,05
III	0,81±0,012	0,75±0,044	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и через 1 год после операции (по T-критерию Вилкоксона)

При измерении объема яичек из 61 больного до операции гипотрофия яичек различной степени была выявлена у 22 больных. Объем гипотрофированных яичек до и после операции представлен в таблице 4.13. Как видно, в сроки 6 – 12 месяцев у 11 больных выявлено увеличение параметров объема яичек. У других 11 больных улучшение не отмечалось. Однако, у 7 больных с нормальной величиной объема яичек до операции, была выявлена гипотрофия яичек.

Таблица 4.13. – Объем яичек (см³) до и после операции (операция по Мармару)

Степень варикоцеле	До операции (n = 22)	Через 6 мес. после операции (n=29)	p	Через 12 мес. после операции (n=26)	p
Объем левого яичка					
I	12,89±2,62	14,76±1,13	>0,05	15,22±3,34	>0,05
II	11,58±3,08	12,33±1,22	>0,05	13,14±2,44	>0,05
III	8,98±3,05	9,15±1,45	>0,05	11,41±0,65	>0,05

Примечание: p* – статистическая значимость различия показателей до операции и через 6 мес после; p** – статистическая значимость различия показателей между сроками 6 и 12 мес. после операции (по T-критерию Вилкоксона)

После операции в сроки от 6 до 12 месяцев было отмечено заметное улучшение параметров спермы. Так, концентрация сперматозоидов

увеличилась с 9,4 млн/мл до 11,4 млн/мл. Подвижность сперматозоидов увеличилась с 26,9 до 32,5%, количество живых сперматозоидов увеличилось с 32,0 до 38,6%. Однако эти изменения отмечались не у всех пациентов. У пациентов с варикоцеле старше 26 лет отмечалась положительная динамика параметров спермы, однако при этом не наблюдалась достоверность (таблица 4.14).

Таблица 4.14. – Показатели спермограммы до и после операции по Мармару

Показатели сперматозоидов	До (n=68)	После (n=41)	P
Концентрация	9,4±2,77	11,4±4,6	>0,05
Подвижность, %	26,9±6,34	32,5±6,65	>0,05
Живые, %	32,0±6,92	38,6±7,32	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и после операции (по T-критерию Вилкоксона)

Виды патоспермии до и после операции Мармара представлены в таблице 4.15. Как видно, число больных с олигоспермией уменьшилось с 16 до 8, с астенозооспермией - с 35 до 10, тератоспермией - с 21 до 19, некроспермией - с 17 до 9, азооспермией - с 9 до 6, гипоспермией - с 5 до 4. Эти показатели были значительно лучше, чем после операции Иванисевича, однако для оценки окончательного результата необходимо более длительное наблюдение.

Таблица 4.15. – Виды нарушения патоспермии до и после операции по Мармару

Виды нарушения по спермограмме	До операции (n =68)	После операции (n =39)
Олигоспермия	16	8
Астенозооспермия	35	21
Тератоспермия	22	10
Некроспермия	17	9
Азооспермия	9	6
Гипоспермия	5	4

В этой группе с патоспермией было 68 больных. Из них в браке состояло 15 оперированных пациентов. Беременность развилась у 3 (20%) жен. Эти показатели не высоко достоверны, т.к. наблюдение за оперированными больными велось всего лишь один год после операции, и не учитывался женский фактор.

4.2. Результаты хирургического лечения варикоцеле по Мармару-Гольдштейну

Оценку результатов хирургического лечения после операции Мармара-Гольдштейна проводили у 87 пациентов. Варикоцеле I степени наблюдалось у 12 (13,79%) пациентов; II степени - у 21 (24,13%); III степени - у 54 (62,06%) больных. Бесплодием страдали 10 (11,49%) пациентов, состоящих в браке. Результаты проведенных операций оценивали на основании клинических проявлений варикоцеле до и после операции (таблица 4.16). На первом году послеоперационного периода рецидив заболевания выявлен у 3 (3,5%) пациентов. Подробно рецидивы будут описаны в разделе 4.5.

У остальных 81 больного рецидив не констатирован, но выявлены другие клинические отклонения: дискомфорт и боли в области мошонки - у 2 больных; гипотрофия яичка оставалась у 6; увеличение мошонки – у 16, гидроцеле развилось у 2 пациентов.

Таблица 4.16. – Клинические проявления до и после операции по Мармару-Гольдштейну, в группе без рецидивов (n=81)

Клинические проявления	До операции n (%)	После операции n (%)	p
Боли и дискомфорт вообласти мошонки	28 (34,6%)	2 (2,5%)	<0,001
Гипотрофия яичка	23 (28,4%)	6 (7,4%)	<0,01
Увеличение мошонки в размерах	54 (66,7%)	16 (19,8%)	<0,001
Гидроцеле	3 (3,7%)	2 (2,5%)	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по критерию χ^2)

В таблице 4.17 представлены температурные значения кожи мошонки в зависимости от выраженности варикоцеле. В послеоперационном периоде температура кожи мошонки слева достигала нормальных величин и градиент температуры не наблюдался. Следует отметить, что это является хорошим прогностическим признаком.

Таблица 4.17. – Динамика температурных значений кожи мошонки в зависимости от выраженности варикоцеле (операция Мармара-Гольдштейна)

Степень варикоцеле	До операции (n = 81)	Через 6 мес. после операции (n = 66)	p*	Через 12 мес. после операции (n = 36)	p**
Левое яичко					
I	35,0±0,2	34,0±0,7	<0,05	33,6±0,4	>0,05
II	36,2±0,4	34,4±0,4	<0,001	33,6±0,2	<0,05
III	36,8±0,8	34,2±0,4	<0,001	33,2±0,4	<0,05

Примечание: p* – статистическая значимость различия показателей до операции и через 6 мес после; p** – статистическая значимость различия показателей между сроками 6 и 12 мес. после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

В послеоперационном периоде, обратного сброса крови не выявлено ни у одного больного, за исключением рецидивных случаев.

В таблице 4.18 представлены результаты измерения скорости кровотока в яичковых артериях до и после операции Мармара-Гольдштейна в зависимости от выраженности степени варикоцеле. Как видно, послеоперационные показатели снизились до показателей противоположной стороны. Это объясняется тем, что использование микрохирургической техники оперирования всегда позволяет сохранить яичковую артерию, а все вены гроздьевидного сплетения перевязываются.

Таблица 4.18. – Скорость кровотока в яичковых артериях у больных варикоцеле до и через год после операции по Мармару-Гольдштейну (м/с)

Степень варикоцеле	Левое яичко		p
	До операции (n=48)	После операции (n=39)	
I	0,182±0,02	0,196±0,03	>0,05
II	0,172±0,02	0,186±0,02	>0,05
III	0,158±0,04	0,178±0,03	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

Была отмечена и положительная динамика индекса резистивности. Индекс резистентности яичковой артерии при варикоцеле I степени через 6 месяцев после операции снизился на 5,7% (0,70±0,02 vs. 0,66±0,07) по отношению с предоперационным показателям. Этот показатель значительно снизился при варикоцеле II ст. – на 16,8% (0,77±0,03 vs. 0,64±0,01) и при варикоцеле III – на 19,5% (0,82±0,02 vs. 0,66±0,03) (таблица 4.19).

Таблица 4.19. – Индекс резистивности в яичковых артериях у больных с варикоцеле до и после операции по Мармару-Гольдштейну

Степень варикоцеле	Ri левого яичка		p
	До операции (n=81)	После операции (n=51)	
I	0,70±0,02	0,66±0,07	>0,05
II	0,77±0,03	0,64±0,01	<0,001
III	0,82±0,02	0,66±0,03	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

В зависимости от степени варикоцеле после операции во всех группах тенденция к увеличению объема яичек. Причем в процессе наблюдения имелась положительная динамика (таблица 4.20). Заметное увеличение объема яичек было отмечено у оперированных пациентов в возрасте до 26 лет.

Таблица 4.20. – Объем яичек в зависимости от степени варикоцеле, в см³ (операция Мармара-Гольдштейна)

Степень варикоцеле	До операции (n = 23)	Через 6 мес. после операции (n=21)	p*	Через год после операции (n=21)	p**
Объем левого яичка					
I	13,80±2,21	15,92±1,22	>0,05	17,89±3,66	>0,05
II	9,82±2,08	13,55±1,86	>0,05	15,14±1,22	>0,05
III	9,12±2,55	11,23±1,98	>0,05	13,21±0,65	>0,05
Объем правого яичка					
I	17,29±1,8	17,33±0,25	>0,05	17,25±0,22	>0,05
II	17,71±1,4	17,42±1,18	>0,05	17,97±0,4	>0,05
III	17,11±1,8	17,66±0,65	>0,05	17,33±0,4	>0,05

Примечание: p* – достоверность различий показателей до операции и через 6 месяцев после неё; p** – достоверность различий показателей через 6 и 12 месяцев после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

В послеоперационном периоде из 23 больных с гипотрофией яичек у 17 было отмечено увеличение объема яичек до нормальных величин. Однако у 6 больных положительной динамики не было отмечено. Следует отметить, что это были пациенты в возрасте старше 26 лет.

В сроки от 6 до 12 после операции отмечалось заметное улучшение параметров спермы. Это проявилось увеличением концентрации сперматозоидов: с 9,1 млн/мл до 14,9 млн/мл (после операции). Улучшением подвижности сперматозоидов с 26,1 до 42,7% и увеличением количества живых сперматозоидов с 31,0 до 50,7%. Однако положительная динамика параметров спермы проявилась не у всех пациентов. У пациентов (n=6) старше 26 лет изменения параметров спермы были незначительными, и это не зависело от степени варикоцеле (таблица 4.21).

Таблица 4.21. – Показатели спермограммы у больных с варикоцеле до и после операции по Мармару-Гольдштейну

Показатель сперматозоидов	До (n=87)	После (n=53)	p
Концентрация	9,4±4,41	14,9±4,18	>0,05
Подвижность, %	26,1±3,11	42,7±6,04	<0,001
Живые, %	31,2±7,63	50,7±4,61	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

На фоне полученных результатов параметров спермы в послеоперационном периоде улучшились и виды патоспермии. Было выявлено, что уменьшилось количество больных со всеми видами нарушения спермы. Уменьшилась олигоспермия с 12 до 2, астенозооспермия - с 29 до 6, тератоспермия - с 9 до 3, некроспермия - с 7 до 1, азооспермия - с 11 до 5, гипоспермия - с 6 до 1 (таблица 4.22).

Таблица 4.22. – Виды нарушения патоспермии у больных с варикоцеле до и после операции по Мармару-Гольдштейну (n =53)

Виды нарушения	До операции n (%)	После операции n (%)	p
Олигоспермия	12 (22,6%)	2 (3,8%)	<0,01
Астенозооспермия	29 (54,7%)	6 (11,3%)	<0,01
Тератоспермия	9 (17,0%)	5 (9,4%)	>0,05
Некроспермия	7 (13,2%)	6 (11,3%)	>0,05
Азооспермия	11 (20,8%)	5 (9,4%)	>0,05
Гипоспермия	6 (11,3%)	5 (9,4%)	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по критерию χ^2 с поправкой Йетса)

Среди наших больных патоспермия была отмечена у 81 больного. Из них в браке состояло 10 оперированных пациентов, которые страдали бесплодием. В процессе наблюдения у 4 (40%) жен пациентов наступила беременность. Также, как и в других группах обследование жен у гинекологов не проводилось в полном объеме.

4.3. Результаты хирургического лечения после васкуляризации

Микрососудистые дренирующие операции были выполнены 52 больным с варикоцеле. Варикоцеле I степени отмечалось у 2 (3,8%) пациентов, II ст. – у 23 (44,2%) и III ст. – у 27 (52,0%) больных. В зависимости от гемодинамического типа варикоцеле, который устанавливали до и во время операции, были выполнены различные дренирующие микрососудистые венозные анастомозы. При илеосперматическом гемодинамическом типе дистальный тестикулоэпигастральный анастомоз был сформирован у 29 и тестикулосафенный - у 9 больных. При реносперматическом гемодинамическом типе варикоцеле, для разгрузки почечной гипертензии, 4 пациентам был сформирован проксимальный тестикулоэпигастральный анастомоз. По два анастомоза с внутренней эпигастральной и веной, огибающей подвздошную кость, при смешанном гемодинамическом типе, сформировали у 10 пациентов. У этих больных рецидив заболевания не наблюдался. После операции боль и дискомфорт в области мошонки исчезли у 35 из 37 больных. Увеличение мошонки в размерах оставалось лишь у одного пациента. Ни у одного больного не отмечалось развитие гипотрофии и гидроцеле (таблица 4.23). Однако у двух пациентов, имевших гипотрофию яичек, операция не дала результатов.

Таблица 4.23. – Клинические проявления у больных с варикоцеле до и после операции васкуляризации (n=52)

Клинические проявления	До операции	После операции
Боли и дискомфорт в области мошонки	37	2
Гипотрофия яичка	11	2
Увеличение мошонки в размерах	17	1
Гидроцеле	2	0

Динамика изменений температуры кожи мошонки до и после операции в зависимости от степени варикоцеле приведена в таблице 4.24. Как видно,

градиент температуры кожи мошонки отличался в зависимости от тяжести варикоцеле от $0,5 \pm 0,1^\circ\text{C}$ до $2,2 \pm 0,2^\circ\text{C}$. Следует отметить, что градиент температуры кожи мошонки, независимо от степени варикоцеле, выравнивался после операции на второй день, что указывает на улучшение оттока крови из гроздьевидного сплетения.

Таблица 4.24. – Температура кожи мошонки в зависимости от степени варикоцеле (операция васкуляризации)

Степень варикоцеле	До операции (n = 52)	Через 6 мес. после операции (n = 43)	P*	Через 12 мес. после операции (n = 41)	P**
Левое яичко					
I	$34,6 \pm 0,2$	$33,8 \pm 0,2$	$<0,001$	$33,6 \pm 0,4$	$>0,05$
II	$34,4 \pm 0,4$	$33,8 \pm 0,9$	$>0,05$	$33,8 \pm 0,6$	$>0,05$
III	$36,2 \pm 0,7$	$33,2 \pm 0,4$	$<0,001$	$33,2 \pm 0,3$	$>0,05$

Примечание: p* – достоверность различий показателей до операции и через 6 месяцев после неё; p** – достоверность различий показателей через 6 и 12 месяцев после операции (по T-критерию Вилкоксона)

Рефлюкс крови в послеоперационном периоде не наблюдался.

Динамика скорости кровотока в яичковых артериях до и после операции представлена в таблице 4.25. Как видно, вне зависимости от степени варикоцеле у всех пациентов отмечено улучшение кровотока по яичковым артериям до допустимых значений.

Таблица 4.25. – Скорость кровотока в яичковых артериях у больных варикоцеле (операция васкуляризация) (м/с)

Степень варикоцеле	Левое яичко		p	Правое яичко		p
	До операции (n=48)	Через год после операции (n=39)		До операции (n=48)	Через год после операции (n=39)	
I	$0,178 \pm 0,02$	$0,189 \pm 0,023$	$>0,05$	$0,191 \pm 0,16$	$0,191 \pm 0,12$	$>0,05$
II	$0,159 \pm 0,04$	$0,187 \pm 0,033$	$>0,05$	$0,191 \pm 0,33$	$0,191 \pm 0,18$	$>0,05$
III	$0,150 \pm 0,02$	$0,180 \pm 0,042$	$>0,05$	$0,181 \pm 0,46$	$0,191 \pm 0,22$	$>0,05$

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до операции и через год после операции (по T-критерию Вилкоксона)

При варикоцеле I степени индекс резистивности в яичковой артерии после операции через 6 месяцев снизился на 7,9%. В зависимости от степени выраженности варикоцеле при второй степени индекс резистентности снизился – на 12,8%, а при третьей степени – на 16,1% по отношению с предоперационными данными (таблица 4.26).

Таблица 4.26. – Индекс резистивности в яичковых артериях до и после операции васкуляризации

Степень варикоцеле	Ri левого яичка		p
	До операции (n=50)	После (n=35)	
I	0,72±0,04	0,73±0,032	>0,05
II	0,75±0,03	0,74±0,40	>0,05
III	0,81±0,06	0,76±0,03	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по T-критерию Вилкоксона)

Таким образом, индекс резистивности яичковой артерии снижается пропорционально в зависимости от степени выраженности варикоцеле и коррелирует с показателями атрофии тестикул.

Динамическое наблюдение за 11 больными с гипотрофией яичек до операции показал, что в сроки 6 – 12 месяцев имеется тенденция к выравниванию объема яичек. И тем не менее, достоверные статистические различия объемов тестикул в зависимости от степени варикоцеле не позволяет использовать эти показатели как скрининг-маркер. Однако динамику изменений объема тестикул в послеоперационном периоде можно использовать как один из показателей динамического наблюдения.

Из таблицы 4.27 видно, что после операции при варикоцеле различной степени имеется заметное увеличение объема яичек, однако в различных группах этот показатель имел индивидуальные различия данных, поэтому были ошибки средних величин, что не позволяет считать их достоверными.

В сроки от 6 до 12 месяцев после операции при оценке состояния эякулята отмечено заметное улучшение параметров спермы: увеличилась концентрация сперматозоидов с 9,2 млн/мл до 16,8 млн/мл; улучшилась

подвижность сперматозоидов с 26,4 до 48,2% и увеличилось количество живых сперматозоидов с 31,4 до 57%. Эти изменения параметров спермы в лучшую сторону были выражены не у всех оперированных больных.

Таблица 4.27. – Объем яичек в зависимости от степени варикоцеле, в см³ (операция васкуляризации)

Степень варикоцеле	До операции (n = 12)	Через 6 мес. после операции (n =12)	p*	Через год после операции (n = 11)	p**
Объем левого яичка					
I	13,65±1,9	16,44±0,46	>0,05	17,58±0,62	>0,05
II	10,98±0,4	16,32±1,46	<0,01	17,62±0,32	>0,05
III	9,86±0,2	14,24±1,89	<0,05	16,42±0,24	<0,05
Объем правого яичка					
I	17,47±1,3	17,93±1,23	>0,05	17,02±0,41	>0,05
II	17,86±1,8	18,77±1,49	>0,05	18,2±0,12	>0,05
III	18,26±0,4	19,71±0,22	<0,05	18,2±0,31	<0,01

Примечание: p* – достоверность различий показателей до операции и через 6 месяцев после неё; p** – достоверность различий показателей через 6 и 12 месяцев после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

У пациентов старше 26 лет улучшения параметров спермы были незначительными и не были связаны со степенью варикоцеле (таблица 4.28).

Таблица 4.28. – Показатели спермограммы до и после операции васкуляризации

Показатель сперматозоидов	До операции (n=52)	После операции (n=32)	p
Концентрация	9,2±2,14	16,8±1,88	<0,001
Подвижность, %	26,4±3,23	48,0±5,62	<0,001
Живые, %	31,4±3,7	57,0±6,22	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по Т-критерию Вилкоксона)

Наряду с улучшением параметров спермы после операции изменились в лучшую сторону и виды патоспермии. Учитывая то, что у пациентов имелись различные нарушения параметров спермы, сравнить их было невозможно. И тем не мене, в этой группе больных после операции виды патоспермии значительно уменьшились. Так, олигоспермия уменьшилась с 12 до 2, астенозооспермия - с 29 до 5, тератоспермия - с 9 до 3, некроспермия - с 7 до 1, азооспермия - с 11 до 3, гипоспермия - с 6 до 1 больного (таблица 4.29).

Таблица 4.29. – Виды нарушения патоспермии до и после операции васкуляризации

Виды нарушения сперматозоидов	До (n =52) n (%)	После (n=32) n (%)	p
Олигоспермия	12 (23,1%)	2 (6,25)	<0,05
Астенозооспермия	29 (55,8%)	5 (15,6%)	<0,001
Тератоспермия	12 (23,1%)	3 (9,4%)	>0,05
Некроспермия	7 (13,5%)	1 (3,1%)	>0,05
Азооспермия	11 (21,2%)	3 (9,4%)	>0,05
Гипоспермия	6 (11,6%)	1 (3,1%)	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей до и после операции (по точному критерию Фишера)

В этой группе с патоспермией были 52 больных. Из них в браке состояло 19 оперированных пациентов. После операции в течение года у 12 (63,1%) жен возникла беременность. Как видно, в этой группе после формирования различных видов венодренирующих операций результаты значительно оказались лучшими по сравнению с другими операциями, т.е. венодренирующие операции оказались гораздо эффективнее по сравнению с окклюзирующими оперативными вмешательствами.

Таким образом, результаты лечения варикоцеле путем формирования межвенозных анастомозов являются более эффективными по сравнению с другими оперативными вмешательствами. Это указывает на необходимость декомпрессии венозной системы при варикоцеле по показаниям, что является

патогенетически обоснованным. При выборе межвенозного анастомоза необходимо учитывать гемодинамический тип варикоцеле. При низком венозном давлении межвенозные анастомозы обречены на тромбоз сосуда. Поэтому помимо измерения венозного давления во внутренней семенной вене имеет смысл проведение двухпинцетной пробы. Во время операции, в положении больного лежа, необходимо убедиться, что отток из концов пересеченной внутренней семенной вены достаточный, т.к. это гарантирует состоятельность анастомозов после их формирования. На основании полученных данных - положительной клинической симптоматики, уменьшения гипотрофии яичка и улучшения параметров кровообращения после операции, можно судить о патогенетической обоснованности метода лечения. Профилактика гидроцеле, лимфостаза и рецидива варикоцеле после формирования межвенозных анастомозов является доказательством эффективности метода. Необходимо указать, что венозное дренирование при варикоцеле способствует профилактике патоспермии и улучшению ее параметров, при ее наличии.

4.5. Оценка причин рецидивов после хирургического лечения варикоцеле

При анализе количества рецидивов варикоцеле была выявлена его зависимость от вида выполненных оперативных вмешательств. Так, рецидив заболевания после операции Иванисевича наблюдался в 19 (26,76%) случаях, после операции Мармара – в 7 (10,29%), после операции Мармара-Гольдштейна – в 3 (3,5%). После операции васкуляризации рецидива заболевания не было. Рецидив заболевания в первые дни после операции Иванисевича наблюдался у 9 пациентов, что мы считаем ложным рецидивом. У этих пациентов гемодинамический тип варикоцеле не был учтен. У остальных 10 больных рецидив заболевания развился в течение 3-х месяцев, проба Вальсальвы была положительной. Это, прежде всего, указывает на

незамеченные дополнительные вены, которые расширились со временем. Клинические проявления в виде дискомфорта и болей в области мошонки, расширенных вен оставались у всех пациентов. Более того, у трех больных развилась гипотрофия яичка, у четырех – гидроцеле. Гипертермия левой половины мошонки не уменьшилась у 9, а гипотермия отмечалась у 10 пациентов, что указывало на перевязку яичковой артерии.

Причиной рецидива заболевания после операции Мармара являлось постепенное расширение незамеченных во время операции мелких вен семенного канатика и илиосперматический гемодинамический тип варикоцеле. Следует отметить, что у всех этих пациентов в ближайшем послеоперационном периоде наблюдался лимфостаз семенного канатика, который требовал длительного консервативного лечения. Дискомфорт и боли в мошонке констатированы у всех пациентов, увеличенные размеры мошонки после операции остались без изменений. Гипотрофия яичка различной степени была у четырех пациентов, а гидроцеле у двух пациентов. Гипотермия левой половины мошонки была у 2, а гипертермия - у 5 пациентов. Следует отметить, что для операции Мармара присущи все недостатки операции Иванисевича.

Операция Мармара-Гольдштейна с использованием микрохирургической техники оперирования оказалась более прогрессивной. Причину рецидива заболевания у трех пациентов, в основном, мы связываем с незамеченными мелкими венами, которые не были перевязаны во время операции. Все эти пациенты были оперированы с использованием увеличительной лупы. Однако ни у одного из них после операции не было лимфостаза, гипотрофии и гидроцеле. Пациенты, которые оперированы с использованием операционного микроскопа (увеличение в 10-15 раз) рецидив заболевания не наблюдался. В целом, операция Мармара-Гольдштейна является более прогрессивной по отношению к вышеперечисленным операциям. Однако, эта операция эффективна только при реносперматическом гемодинамическом типе варикоцеле.

Во всех случаях при рецидивах варикоцеле скорость кровотока в яичковых артериях не имела положительной динамики. Также имелась тенденция к уменьшению объема яичек. Этот показатель необходимо учитывать в динамике, т.к. на основании УЗ исследования можно достоверно выявить показатели изменения объемов.

Также были выявлены изменения индекса резистентности в яичковой артерии через 6 месяцев после операции: при I степени - $0,72 \pm 0,04$ vs. $0,75 \pm 0,04$; при II степени - $0,77 \pm 0,06$ vs. $0,78 \pm 0,06$; при III степени - $0,81 \pm 0,04$ vs. $0,84 \pm 0,004$.

В сроки от 6 до 12 месяцев после операции при оценке состояния эякулята выявлены количественные и качественные изменения параметров спермы. Так, концентрация сперматозоидов уменьшилась с 8,3 млн/мл до 7,8 млн/мл (после операции). Наблюдалось ухудшение подвижности сперматозоидов с 25,7 до 22,1% и уменьшение количества живых сперматозоидов с 21,7 до 18,2%. Однако, эти качественные и количественные изменения параметров спермы не зависели от степени выраженности варикоцеле и были выражены не у всех пациентов одинаково. С ухудшением параметров спермы после операции и виды патоспермии не изменились.

Таким образом, количество рецидивов варикоцеле связано от вида выполненных оперативных вмешательств. Согласно полученным результатам чаще они были отмечены после операции по Иванисевичу и Мармару, т.к. эти методы менее совершенны и гемодинамический тип варикоцеле не учитывался при выборе операции. Операция Мармара - Гольдштейна и микрохирургическая васкуляризация являются более прогрессивными вмешательствами, после которых констатируется выраженная положительная динамика, улучшающая качество жизни пациентов.

ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Настоящая работа основана на результатах обследования и лечения 278 больных варикоцеле за период с 2009-2015 гг. Среди наблюдавшихся больных большинство (65%) были в возрасте до 30 лет. Больные старше 30 лет составили 35%, что было обусловлено поздним обращением пациентов на лечение, поздней диагностикой заболевания, созданием семьи в более поздние сроки, экономическими и прочими причинами.

Пациентам были выполнены четыре вида оперативных вмешательств: операция Иванисевича (n=71); операция Мармара (n=68); операция Мармара-Гольдштейна (n=87) и микрохирургическая реваскуляризация (n=52). Все пациенты имели патоспермию в той или иной степени выраженности.

При оценке результатов проведенных операций по Иванисевичу в послеоперационном периоде в сроке до одного года рецидив заболевания выявлен у 19 (26,76%) пациентов. У остальных 52 больных рецидив не зафиксирован, но обнаружены другие клинические отклонения. Дискомфорт и боли в области мошонки уменьшились с 35 до 6, гипотрофированное яичко приобрело нормальные размеры у 2 больных, но у 7 данная патология появилась как осложнение после операции из-за повреждения яичковой артерии, гидроцеле развилось в 8 случаях.

Градиент температуры кожи мошонки у всех пациентов с рецидивом заболевания оставался на прежнем уровне. Кроме того, у 11 пациентов температура кожи мошонки после операции на оперированной стороне была ниже по сравнению со здоровой стороной, что указывало на повреждение яичковой артерии во время операции. После операции у больных, за исключением рецидивов заболевания, скорость обратного тока крови не регистрировалась.

В зависимости от степени выраженности варикоцеле скорость кровотока в яичковых артериях увеличилась до двух раз. При УЗИ яичек у 17

пациентов была выявлена гипотрофия левого яичка. Объем яичек варьировал от $8,98 \pm 3,05$ до $12,10 \pm 3,58$ см³. Причем уменьшение объема яичек зависел от степени выраженности варикоцеле. Так, при варикоцеле I ст. объем яичек был не менее $10,79 \pm 3,23$ см³, а при варикоцеле III ст. он уменьшался до $8,98 \pm 3,05$ см³. В послеоперационном периоде лишь у двух пациентов объем яичек достиг нижней границы нормальных величин ($14,22 \pm 3,32$ см³). Кроме того, у 7 пациентов было выявлено уменьшение данного параметра до $9,49 \pm 3,06$ см³. В связи с большими изменениями параметров объема яичек после операции мы не смогли выявить достоверных изменений. И тем не менее, УЗИ яичек является ценным показателем для диагностики и контроля объема яичек.

При оценке индекса резистивности в яичковой артерии до операции было отмечено заметное повышение его величин. После операции через 6 месяцев индекс резистивности яичковой артерии при варикоцеле I ст. снизился на 9,3% ($0,72 \pm 0,02$ vs. $0,67 \pm 0,04$), при II ст. на 11,3% ($0,77 \pm 0,05$ vs. $0,68 \pm 0,04$) и при III ст. – на 7,4% ($0,81 \pm 0,04$ vs. $0,75 \pm 0,04$).

Заметное улучшение параметров спермы выявлено в сроки от 6 до 12 месяцев после операции. Так, концентрация сперматозоидов увеличилась с $9,3 \pm 1,93$ млн/мл до $11,2 \pm 1,1$ млн/мл, улучшилась подвижность сперматозоидов с $26,7 \pm 2,3$ до $32,0 \pm 4,3\%$, увеличилось количество живых сперматозоидов с $31,7 \pm 4,7$ до $38,0 \pm 5,63\%$. Однако, эти улучшения параметров спермы были выявлены не у всех пациентов. У пациентов старше 26 лет изменения параметров спермы не зависели от степени выраженности варикоцеле. У некоторых пациентов отмечались сдвиги параметров спермы в лучшую сторону, однако они были недостоверными. Наряду с улучшением параметров спермы после операции уменьшились и виды патоспермии. Так, число больных с олигоспермией уменьшилось с 12 до 10, с астенозооспермией - с 29 до 19, тератоспермией - с 9 до 6, некроспермией - с 7 до 6, азооспермией - с 11 до 10, гипоспермией - с 6 до 3.

В этой группе из 71 больного с патоспермией в супружеской паре были 10 оперированных больных. В процессе наблюдения у супруги одного из пациентов возникла беременность. Однако эти данные не являются высоко достоверными, так как оперированные пациенты наблюдались всего лишь один год после операции. Кроме того, женский фактор бесплодия не учитывался. Следует отметить, что некоторые больные через год и более после операции выпали из поля зрения и об отдаленных результатах достоверно судить невозможно.

Оценку результатов хирургического лечения после операции Мармара проводили у 68 пациентов. Показаниями к оперативному лечению у этих пациентов являлись боли в яичке и патоспермия. Бесплодием страдали 15 (22%) больных, состоящих в браке.

В послеоперационном периоде в срок до одного года рецидив заболевания выявлен у 12 (17,65%) пациентов. У остальных 56 больных рецидив не обнаружен, но выявлены другие клинические отклонения. Дискомфорт и боли в области мошонки были у 5 больных, гипотрофия яичка оставалась у 18 больных, а гидроцеле развилось в 11 случаях. Градиент температуры кожи выравнивался, а в ряде случаев уменьшался по сравнению со здоровой половиной, что указывало на повреждение яичковой артерии.

Измерение в динамике скорости кровотока в яичковых артериях в зависимости от степени выраженности варикоцеле выявило тенденцию к улучшению, однако эти изменения отличаются не на много по сравнению с операцией Иванисевича. При измерении объема яичек у 61 больного до операции гипотрофия яичек различной степени была выявлена у 22 больных. В послеоперационном периоде в сроки 6 – 12 месяцев выявлена тенденция к выравниванию объема яичек у 11 больных. У других 11 больных улучшения не было. Однако у 7 больных, у которых до операции были нормальные величины объема яичек, развилась гипотрофия яичек. При оценке индекса резистентности в яичковых артериях после операции Мармара выявлены некоторые улучшения показателей, однако эти изменения, возможно, были

связаны с повреждением или перевязкой яичковой артерии, т.к. после операции были случаи гипотрофии яичек.

В сроки от 6 до 12 месяцев после операции при оценке состояния эякулята выявлены количественные и качественные улучшения. Так, концентрация сперматозоидов увеличилась с $9,4 \pm 2,77$ млн/мл до $11,4 \pm 4,4$ млн/мл, улучшилась подвижность сперматозоидов с $26,9 \pm 6,34$ до $32,5 \pm 6,65\%$ и увеличилось количества живых сперматозоидов с $32,0 \pm 6,92$ до $38,6 \pm 7,32\%$. Однако, эти улучшения эякулята были выражены не у всех пациентов. Также, как и в других группах у пациентов старше 26 лет изменения параметров спермы не зависели от степени заболевания, несмотря на некоторое улучшение параметров спермы.

С улучшением параметров спермы после операции выявлено и улучшение видов патоспермии. Однако статистическую достоверность среди них выявить не удалось, т.к. изменения параметров спермы у больных были разные, несмотря на уменьшение количества больных со всеми видами нарушения спермы. Так, количество больных с олигоспермией уменьшилось с 6 до 4, с астенозооспермией – с 15 до 10, тератоспермией – с 12 до 9, некроспермией – с 7 до 3, азооспермией – с 10 до 8, гипоспермией с 6 до 5. В этой группе из 68 больных в браке состояло 15 оперированных пациентов, из них беременность наступила у жён 3-х (20%) пациентов.

Оценку результатов хирургического лечения после операции Мармара-Гольдштейна проводили у 87 больных. Бесплодием страдали 10 (11,49%) пациентов, состоящих в браке. В послеоперационном периоде в срок до одного года рецидив заболевания выявлен у 6 (6,9%) пациентов. У остальных 81 больного рецидив не обнаружен, но выявлены другие клинические отклонения. Дискомфорт и боли в области мошонки были у 3 больных. Гипотрофия яичка оставалась у 11, увеличение мошонки – у 6, а гидроцеле развилось у 2 больных.

В послеоперационном периоде градиент температуры и обратный ток крови не выявлен ни в одном случае, за исключением рецидивных.

Из 23 больных с гипотрофией яичек у 12 было отмечено увеличение объема яичек до нормальных величин. Однако у 11 больных положительная динамика не отмечалась. Следует отметить, что это были пациенты в возрасте старше 26 лет.

Скорость кровотока в яичковых артериях после операции снизилась до показателей с противоположной стороны. Индекс резистивности в яичковой артерии через 6 месяцев после операции при варикоцеле I степени снизился на 5,7% ($0,72 \pm 0,04$ vs. $0,66 \pm 0,05$) от исходного. При варикоцеле II степени индекс резистивности снизился на 16,8% - $0,77 \pm 0,32$ vs. $0,64 \pm 0,14$, а при варикоцеле III на 19,6% - $0,81 \pm 0,04$ vs. $0,65 \pm 0,05$, от исходных данных. Это объясняется тем, что использование микрохирургической техники при операциях всегда позволяет сохранить яичковую артерию, при этом перевязываются все вены гроздьевидного сплетения.

При оценке параметров спермы после операции концентрация сперматозоидов увеличилась с $9,1 \pm 3,41$ млн/мл до $14,9 \pm 4,18$ млн/мл, улучшилась подвижность сперматозоидов с $26,1 \pm 3,11$ до $42,7 \pm 6,04\%$ и увеличилось количества живых сперматозоидов с $31,0 \pm 7,62$ до $50,7 \pm 4,61\%$. У 6 пациентов в возрасте старше 26 лет изменения параметров спермы были незначительными и не зависели от степени варикоцеле.

Наряду с улучшением параметров спермы после операции изменились и виды патоспермии. Уменьшилась олигоспермия с 12 до 2, астенозооспермия - с 29 до 6, тератоспермия - с 9 до 3, некроспермия - с 7 до 1, азооспермия - с 11 до 5, гипоспермия - с 6 до 1. В этой группе из 81 больного в браке состояло 10 оперированных пациентов. В процессе наблюдения у жён 4 (40%) пациентов наступила беременность.

Микрососудистые дренирующие операции были выполнены 52 больным с варикоцеле. В зависимости от гемодинамического типа варикоцеле были выполнены различные дренирующие микрососудистые венозные анастомозы. При илеосперматическом гемодинамическом типе дистальный тестикулоэпигастральный анастомоз был сформирован у 29 и

тестикулозафенный - у 9 больных. При реносперматическом гемодинамическом типе варикоцеле, для разгрузки почечной гипертензии, 5 пациентам был сформирован проксимальный тестикулоэпигастральный анастомоз. При смешанном гемодинамическом типе варикоцеле, на концы пересеченной внутренней семенной вены, по два анастомоза с притоками подвздошной вены сформировали 9 пациентам. Рецидивов заболевания не наблюдался.

При оценке клинических проявлений варикоцеле до и после операции боль и дискомфорт в области мошонки исчезли у 35 из 37 больных. Увеличение мошонки в размерах оставалось лишь у одного пациента. Развитие гипотрофии и гидроцеле не было ни у одного больного.

Градиент температуры кожи мошонки, независимо от степени варикоцеле, выравнивался после операции на 3-4 день, что указывает на улучшение оттока крови из гроздьевидного сплетения. Динамическое наблюдение за 21 больным с гипотрофией яичек показало, что после операции в срок от 6 до 12 месяцев имелась положительная динамика к выравниванию объема яичек. Поэтому показатели объема яичек после операции можно успешно использовать в качестве динамического наблюдения после операции.

Через 6 месяцев после операции при варикоцеле I ст. индекс резистентности снизился на 7,8% ($0,72 \pm 0,05$ vs. $0,66 \pm 0,043$), при варикоцеле II ст. – на 12,8% ($0,78 \pm 0,06$ vs. $0,68 \pm 0,04$) при III ст. – на 16,1% ($0,82 \pm 0,06$ vs. $0,68 \pm 0,04$).

В сроки от 6 до 12 месяцев после операции выявлено улучшение показателей спермы. Концентрация сперматозоидов увеличилась с $9,2 \pm 2,14$ млн/мл до $16,8 \pm 1,88$ млн/мл, подвижность сперматозоидов улучшилась с $26,4 \pm 3,32$ до $48,2 \pm 5,62\%$ и количество живых сперматозоидов увеличилось с $31,4 \pm 3,7$ до $57 \pm 6,62\%$. Эти параметры спермы улучшились не у всех пациентов одинаково.

Результаты указывают на изменения со стороны видов патоспермии. Так, число больных с олигоспермией уменьшилось с 12 до 2, с астенозооспермией – с 29 до 6, тератоспермией – с 9 до 3, некроспермией – с 7 до 1, азооспермией – с 11 до 3, гипоспермией – с 6 до 1.

Среди больных этой группы в супружеской паре были 19 оперированных пациентов. В процессе наблюдения у 12 (63,1%) жен возникла беременность. Эти данные не окончательные, так как оперированные пациенты наблюдались в течении одного года после операции и, женский фактор бесплодия не учитывался.

Анализ результатов лечения варикоцеле путем формированием межвенозных анастомозов показал, что декомпрессия венозной системы является патогенетически обоснованной. Эффективность операции зависит от выявления гемодинамического типа варикоцеле. В этой связи для выбора вида анастомоза является оценка достаточного оттока в проксимальном и/или дистальном направлении по внутренней семенной вене в положении больного лежа. Это позволяет гарантировать проходимость анастомозов после их формирования. Полученные результаты в виде улучшения клинических проявлений, положительной динамики размеров яичка при их гипотрофии и улучшения кровообращения указывает на необходимость широкого использования этого метода лечения варикоцеле. Профилактика развития гидроцеле и лимфостаза после операции, отсутствие рецидива варикоцеле указывают на высокую эффективность этих операций. Основной задачей при варикоцеле с патоспермией является эффективная профилактика и лечение нарушений параметров спермы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ

1. Среди применяемых хирургических методов лечения варикоцеле наиболее обоснованными и эффективными являются оперативные вмешательства с использованием микрохирургической техники [1-А, 2-А, 3-А, 4-А, 5-А, 6-А].

2. Показания к оперативным вмешательствам по типу «high ligation» при лечении варикоцеле должны быть ограниченными. Операция Мармара-Гольдштейна при реносперматическом гемодинамическом типе является методом выбора. Формирование межвенозных анастомозов показано при илеосперматическом и смешанном гемодинамических типах варикоцеле [7-А, 8-А, 9-А, 10-А, 11-А, 12-А, 13-А, 14-А, 15-А, 16-А].

3. Рецидивы варикоцеле, гидроцеле, гипотрофии яичка с наибольшей частотой встречались после операции по Иванисевичу (23%, 7%, 3% соответственно), по Мармару (11%, 5%, 2%). Аналогичные показатели после операции по Мармару–Гольдштейну были гораздо ниже (4%, 3%, 0%). Меньше всего патологических изменений в послеоперационном периоде отмечено в группе, где была проведена васкуляризация яичка (3%, 2%, 0, 0% – соответственно).

4. Результаты хирургического лечения варикоцеле были лучшими после использования микрохирургических оперативных вмешательств, о чем свидетельствуют улучшения кровотока яичек, положительная динамика состояния спермы и повышение фертильности [6-А, 9-А, 14-А, 15-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Необходимо широко внедрять микрохирургические технологии при хирургическом лечении варикоцеле и целесообразно отказаться от операций по типу «high ligation».

2. При реносперматическом типе варикоцеле окклюзирующие операции являются патогенетически обоснованными. Операция Мармара-Гольдштейна с микрохирургической техникой оперативного вмешательства является наиболее прогрессивными.

3. Допплерографическая диагностика гемодинамических типов варикоцеле является обязательным условием для выбора межвенозных анастомозов.

4. Двухнаправленные анастомозы показаны при смешанном гемодинамическом типе варикоцеле.

5. Дистальный тестикуло-эпигастральный или тестикуло-сафенный анастомоз показан при илеосперматическом гемодинамическом типе варикоцеле и рецидивах варикоцеле.

Список, использованных источников

1. Акрамов Н.Р. Выбор тактики лечения больных с варикоцеле / Н.Р. Акрамов, А.А. Ахунзянов, А.Ф. Хамидуллин // Казанский медицинский журнал. – 2005. – Т. 86, №3. – С. 201-204.
2. Абанин А.В. Оперативное лечение варикоцеле / А.В.Абанин // Здравоохран. Башкортостана – 2001. – №5. – С. 59-61
3. Алферов К.В. Хирургическое лечение варикоцеле с применением препарата "Спеман" как вариант комбинированной терапии. дис...канд. мед. наук / К.В.Алферов // – Воронеж. – 2006. – 113 с.
4. Алхасов Г.М. Двустороннее варикоцеле. Эпидемиология и диагностика. Автореф. дис.... канд. мед. наук / Г.М. Алхасов // – М., 2004. – 24с.
5. Аль-Машат Н.А. Лапароскопические операции при варикоцеле у детей. Автореф. дис... канд. мед. наук / Н.А.Аль-Машат // – М.: – 2002. – 24с.
6. Ананьин Б.А. Лапароскопическая резекция внутренней семенной вены при рецидиве варикоцеле /Ананьин Б.А. // Вестник новых медицинских технологий. –2005. – Т.ХII, №2. – С. 46-48
7. Антонов А.В. Операции при варикоцеле. Руководство для врачей / А.В.Антонов, В.А.Кашенко // Предприятие ЭФА, «Янус». – 2002. – С.399-414.
8. Артыков К.П. Выбор сосудистых анастомозов при варикоцеле /К.П. Артыков, Г.М. Ходжамурадов// Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2006. – № 4. – С. 44-45.
9. Артыков К.П. Формирование тестикуло-илиакальных венозных анастомозов при лечении варикоцеле / К.П.Артыков, У.А.Курбанов, А.А.Давлятов // Ангиология. – 2002. – №4. – С. 57.
10. Байматов М.С. Эндovasкулярные методы лечения варикоцеле / М.С.Байматов, А.М.Тибиллов, С.А.Маргиев // Материалы Межрегиональной научно-практической конференции: Актуальные вопросы интервенционной

радиологии (рентгенохирургии). – РСО- Алания, Владикавказ. – 2004. – С.90-93.

11. Болшов Д.Ф. Некоторые особенности и результаты лапароскопического лечения варикоцеле у детей и подростков / Д.Ф. Болшов // Эндоскопическая хирургия. – 2001. – №2. – С. 10.

12. Бондаренко Н.А. Состояние сперматогенеза крыс линии wistar после экспериментального варикоцеле / Н.А.Бондаренко // Российская медицина Пробл. репродукции – 2000. – Т.6. №1. – С. 40-43

13. Боков А.И. Влияние варикоцеле на развития мужского бесплодия / А.И.Боков П.С.Кызласов, А.Н.Абдулхамидов // X Конгресс профессиональной ассоциации андрологов России. Сочи, Дагомыс. – 2015. – 17 с.

14. Валеев М.М. Хирургическое лечение варикоцеле / М.М. Валеев, М.С.Кунафин, Р.Г.Сахибова, И.М.Аглиуллин // Здравоохр. Башкортостана: Спец. Вып. – 2002. – №1. – С.66-69.

15. Вельц А.В. Комбинированная каудальная эпидуральная анестезия у детей: дис... канд. мед. наук / А.В.Вельц // – Екатеринбург. – 2002. – 126 с.

16. Виноградов И.В. Применение эндоскопического клипирования яичковой вены в забрюшинном пространстве в лечении варикоцеле, осложненного патоспермией и бесплодием / И.В. Виноградов // Эндоскопическая хирургия. – 2008. – Т 6. – С. 48.

17. Гамидов С.И. Хирургическое лечение варикоцеле у мужчин с бесплодием / С.И. Гамидов // Фарматека. – 2010. – № 18-19. – С. 44-48

18. Гарбузов Р.В. Ретроградная эндоваскулярная окклюзия при варикоцеле у детей и подростков: автореф. дис.... канд. мед. наук /Р.В.Гарбузов // – М., – 2007. – 24 с.

19. Гарипов Р.М. Опыт малоинвазивного рентгенхирургического лечения варикоцеле у подростков и мужчин /Р.М. Гарипов// Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 33

20. Гарипов Р.М. Преимущества малоинвазивной рентгенэндоваскулярной эмболизации левой ВСВ при варикоцеле у подростков и мужчин /Р.М. Гарипов// Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 34-35
21. Гарипов Р.М. Эмболизация внутренних семенных вен при варикоцеле, осложненном репродуктивными дисфункциями: современный взгляд на проблему / Р.М. Гарипов // Казанский медицинский вестник. – 2008. – №3. – С. 17-20
22. Глумаков А.А. Варикоцеле / А.А.Глумаков // Медицинский вестник. – 2013. – № 39. – С. 4-8.
23. Годлевский Д. Н. Сперматогенная функция яичек и органнй кровоток при варикоцеле у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д. Н.Годлевский // – М., – 2003. – 24с.
24. Голицын А.В. Выбор метода хирургической коррекции варикоцеле с учетом особенностей венозной гемодинамики: автореф. дис.... канд. мед. наук / А.В.Голицын // – М., – 2006. – 22с.
25. Дербенев В.В. Видеолапароскопические вмешательства у детей с левосторонним идиопатическим варикоцеле /В.В. Дербенев // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 41-42
26. Дронов А. Ф. Лапароскопическое лечение рецидива варикоцеле у детей /А. Ф. Дронов // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 45
27. Зокиров О.О. Лапароскопическое лечение двустороннего варикоцеле: автореф. дис.... канд. мед. наук / О.О.Зокиров// – М., – 2007. – 26с.
28. Имамвердиев С.Б. Способ выявления вен-коллатералей при варикоцелэктомии / С.Б.Имамвердиев, И.А.Исмаилов // Урология. – 2006. – N 1. – С.70-72.
29. Исмаилов И.А. К проблеме варикоцеле (предварительное сообщение) / И.А.Исмаилов // Проблемы репродукции. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 53-55

30. Ишметов В.Ш. Комплексный подход к хирургическому лечению варикоцеле: автореф. дис... канд. мед. наук / В.Ш.Ишметов // – Уфа. – 2005. – 22с.
31. Капто А.А. Оперативный доступ по линии Веслинга при варикоцеле /А.А. Капто // Андрология и генитальная хирургия. 2016. ТОМ 17, №4. С. 44-48
32. Кадыров З.А. Эпидемиология, диагностика и лечение двустороннего варикоцеле / З.А. Кадыров, Х.С. Ишонаков, А.А. Матар // Урология. – 2008. – № 2. – С. 64-68.
33. Кадыров З.А. Сравнительный анализ методов оперативного лечения варикоцеле / З.А.Кадыров, Ф.Ш.Мингболатов // Андрология и генитальная хирургия. – 2005. – № 3. – С.12-21.
34. Камалов А.А. Микрохирургические тестикуло-нижне эпигастральные анастомозы в лечении варикоцеле / А.А. Камалов // Трудный пациент. – 2006. – Т. 4, № 8. – С. 9-12.
35. Ким В.В. Анатомо-функциональное обоснование оперативного лечения варикоцеле / В.В. Ким, В.Г. Казимиров// Москва. Мед. Изд. «Медпрактика-М». – 2008. – 112с.
36. Кириченко С.В. Диагностика и лечение нарушений сперматогенеза у детей и подростков, оперированных по поводу варикоцеле, осложненного оппортунистическими инфекциями: дис...канд. мед. наук / С.В.Кириченко // – Омск. – 2005. – 116с.
37. Ковалев В.А. Варикоцеле: Международный медицинский Форум «Индустрия здоровья» / В.А. Ковалев, С.В. Королева, А.Н. Абдулхамидов // – М.: – 2008. – С. 20-29.
38. Кондаков В.Т. Варикоцеле / В.Т.Кондаков, М.И.Пыков //- М.: Издательский дом ВИДАР-М. – 2000. – 99 с.
39. Ковров И.В. Анатомо-типологические подходы к диагностике и выбору метода оперативного лечения больных варикоцеле / И.В. Ковров // Бюллетень СО РАМН. – 2010. – Т. 30, № 2. – С. 114-119.

40. Кондрашов А.В. Совершенствование методов диагностики и хирургического лечения варикоцеле: дис.... канд. мед. наук /А.В.Кондрашов// – Уфа. – 2006. – 100с.

41. Латышев А.В. Сравнительная оценка лапароскопического клипирования яичковой вены и операции Мармара при варикоцеле / А.В. Латышев // Кремлевская медицина. – 2009. – № 2. – С. 10-12.

42. Люлько А.В., Асимов А.С., Кондрат П.С. Варикозное расширение вен семенного канатика (варикоцеле). – Душанбе, – 1985. –208 с.

43. Логинов О.Е. Дифференцированный подход к диагностике и хирургическому лечению варикоцеле. дис.... канд. мед. наук. /Логинов О. Е.// – Нижний Новгород. – 2007. – 132с.

44. Лоран О.Б. Выбор метода хирургической коррекции варикоцеле с учетом особенностей венозной гемодинамики / О.Б.Лоран // Урология. – 2006. – № 5. – С. 24-30

45. Любаева М.Ю. Ультразвуковые критерии оценки эффективности хирургического лечения варикоцеле у детей и подростков: дис... канд. мед. наук / М.Ю.Любаева // – М., – 2004. – 90с.

46. Максимов В.А. Лапароскопические методы лечения варикоцеле / В.А. Максимов // 2-ая Всероссийская конференция "Мужское здоровье". – М., – 2005. – С.127.

47. Матар А.А. Изменения гемодинамики левой почечной вены и реакция почек при хирургическом лечении варикоцеле: дис. .. канд. мед. наук / А.А.Матар // – М., – 2002. – 136 с.

48. Мингболатов Ф.Ш. Сравнительная оценка различных методов оперативного лечения: автореф.дис... канд. мед. наук / Ф.Ш.Мингболатов // – М., – 2005. – 24 с.

49. Неверко И.А. Дифференцированное хирургическое лечение варикоцеле с использованием современных методов диагностики: автореф.дис... канд. мед. наук / И.А.Неверко // – Воронеж. – 2005. – 24 с.

50. Новиков К.В. Выбор способа хирургического лечения варикоцеле в условиях дневного стационара / К.В.Новиков, П.Н.Постников, Н.А.Бородин // *Амбулаторная хирургия. Стационарнозамещающие технологии: Тезисы I съезда амбулаторных хирургов РФ.* – 2004. – №4(16). – С. 154-155.

51. Нурмеев И.Н. Оптимизация диагностики и хирургического лечения аорто-мезентериальной компрессии левой почечной вены при варикоцеле у детей: автореф.дис.... канд. мед. наук / И.Н.Нурмеев // – Нижний Новгород. – 2006. – 24 с.

52. Пипченко О.И. Ингвинальная микрохирургия варикоцеле: автореферат дис. канд. мед. наук / О.И.Пипченко // – Саратов. – 2005. – 24с.

53. Пугачев А.Г. Варикоцеле у подростков: проблема мужской фертильности / А.Г. Пугачев // *Экспериментальная и клиническая урология.* – 2010. – № 3. – С. 43-46

54. Расулов Ж.Д. К вопросу о диагностике и тактике хирургического лечения варикоцеле / Ж.Д.Расулов // *Анналы хирургии.* – 2006. – №5. – С.72-74.

55. Румянцева Г.Н. Особенности периферической гемодинамики у детей с варикоцеле / Г.Н. Румянцева // *Анналы хирургии.* – 2004. – №5. – С.24-26.

56. Севергина Э.С. Варианты формирования *V. testicularis sinistra* при варикоцеле у детей / Э.С.Севергина // *Архив патологии.* – 2006. – Т. 68, № 1. – С. 33-35

57. Севергина Э.С. Ремоделирование сосудов как проявление компенсаторных процессов при варикоцеле разной степени выраженности / Э.С. Севергина // *Андрология и генитальная хирургия.* – 2013. – №2. – С. 35-39.

58. Степанов В.Н. Некоторые показатели спермограмм до и после операции у больных варикоцеле / В.Н.Степанов, З.А. Кадыров // *Андрология и генитальная хирургия.* – 2001. – Вып.2. – 82с.

59. Сизякин Д.В. Патогенез бесплодия у мужчин при нарушении кровообращения яичек. Диагностика и лечение: автореф. дис.... д-ра мед. наук / Д.В.Сизякин // – Ростов-на-Дону. – 2007. – 42 с.
60. Сироид Д.В. Проблемы оперативного лечения варикоцеле / Д.В. Сироид, Н.В. Антипов // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2009. – Т8. №4. – С. 76-78.
61. Стегний К.В. Лапароскопическая перевязка яичковых вен при варикоцеле двухмиллиметровым набором инструментов mini sait (AutoSuture) /К.В. Стегний // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 131А
62. Страхов С.Н. Почечная флебогипертензия при варикоцеле у детей и подростков / С.Н.Страхов // Урология. – 2006. – № 6. – С. 90-93
63. Страхов С.Н. Межвенозные анастомозы и окклюзирующие операции при варикоцеле / С.Н. Страхов // Урология. – 2005. – №1. – 22-29.
64. Стрелков А.Н. Хирургические и морфологические аспекты варикоцеле: дис. канд. мед. наук / А.Н.Стрелков // – Рязань. – 2003. – 150 с.
65. Таневский В.Э. Сравнительная оценка методов хирургической коррекции варикоцеле: автореф. дис.... канд.мед.наук / В.Э. Таневский // – М., – 2002. – 24 с.
66. Умаров Б.А. Сравнительная оценка результатов хирургического лечения варикоцеле / Б.А. Умаров // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2012. – Т. 12, № 9. – С. 129-131
67. Федоров А.В. Диагностика и малоинвазивная хирургия варикоцеле / А.В.Федоров, А.Ю.Цуканов // Эндоскопическая хирургия. – 2006. – № 6. – С.49-66.
68. Хабалов В.К. Сравнительная оценка методов лапароскопической окклюзии яичковых сосудов при идиопатическом варикоцеле у детей: дис... канд. мед. наук / В.К.Хабалов // – Санкт-Петербург. – 2003. – 106 с.

69. Хайрли Г.З. Наш опыт лапароскопической хирургии при рецидивах варикоцеле /Г.З. Хайрли// Эндоскопическая хирургия. – 2005. – №1. – С. 153
70. Харченко И.В. Варикоцеле: современное состояние проблемы диагностики и лечения / И.В.Харченко, В.М.Чекмарев, А.Е.Машков // Детская хирургия. – 2005. – №3. – С. 50-53.
71. Цуканов А. Ю. перевязка внутренней семенной вены в нижней трети из открытого минидоступа при варикоцеле / А.Ю. Цуканов // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – №5. – С.11-16.
72. Цуканов А.Ю. Качество жизни пациентов при эндоскопическом лечении варикоцеле / А.Ю.Цуканов // Урология. – 2005а. –№ 1. – С.60-63.
73. Чеботаев И.Л. Оксид азота и половые гормоны при варикоцеле у детей: автореф.дис.... канд. мед. наук / И.Л.Чеботаев // – М., – 2007. – 24с.
74. Чеботаев И.Л. Содержание оксида азота в крови у детей с варикоцеле / И.Л.Чеботаев // Российский педиатрический журнал. – 2006. – № 6. – С. 27-29
75. Шарков С.М. Патология яичковых вен у детей и подростков / С.М.Шарков, К.С.Абрамов, С.П.Яцык // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – №5. Приложение 2 Репродуктивное здоровье. – С. 138-154.
76. Abdel-Maguid A. Microsurgical and nonmagnified subinguinal varicocelectomy for infertile men: a comparative study / A.Abel-Maguid, I.Othman // Fertil. Steril. – 2010; 94 (7): 2600–3.
77. Al-Buheissi S.Z. Predictors of success in surgical ligation of painful varicocele / S.Z. Al-Buheissi // Uro.l Int. – 2007. – V. 79. – P. 33-36.
78. Al-Hunayan A. Two-trocar laparoscopic varicocelectomy: cost-reduction surgical technique Al-Hunayan A. // Urology. – 2006; 67 (3):461-5.
79. Al-Said S. Varicocelectomy for male infertility: a comparative study of open, laparoscopic and microsurgical approaches / S. Al-Said, A. Al-Naimi, A. Al-Ansari // The Journal of urology. – 2008. – V. 180, № 1. – P. 266-270.

80. Armalan A. Long-term effects of microsurgical varicocelectomy on pain and sperm parameters in clinical varicocele patients with scrotal pain complaints / A.Armalan, O.Ergln, E.Bal // *Andrologia*. – 2012; 44 (Suppl. 1): 611–4.

81. Baazeem A. Varicocele and male factor infertility treatment: a new meta-analysis and review of the role of varicocele repair / A. Baazeem // *European urology*. – 2011. – V. 60, №4. – P. 796-808.

82. Barbey F. Orthostatic proteinuria and compression of the left renal vein (nutcracker syndrome). /Barbey F. // *Presse Med*. – 2003. – V. 32. – P. 883-885.

83. Barot P. Laparoscopic aricocelectomy with lymphatic preservation using methylene blue dye /Barot P. // *J Laparoendosc* – 2004; 14 (3):183-5.

84. Barqawi A. Laparoscopic Palomo varicocelectomy in the adolescent is safe after previous ipsilateral inguinal surgery / A.Barqawi, P.Furness, M.Koyle // *BJU Int*. - 2002; 89 (3):269-72.

85. Boman J.M. Microsurgical varicocelectomy for isolated asthenospermia /J.M. Boman // *J Urol*. – 2008. – V. 180(5). – P. 2129-2132.

86. Camoglio F.S. Microsurgical spermatico-epigastric venous anastomosis in the treatment of varicocele in children: assessment of long-term patency / F.S. Camoglio, R.M. Cervellione, C. Bruno // *Eur J Pediatr Surg*. 2003 Aug;13(4):256-9.

87. Casciola L. Varicocele. Ligation of the internal spermatic vein using laparoscopic approach / L.Casciola, G.Ceccarelli, W.Mazzoli // *Minerva. Chir*. – 1998. – Vol.53, N3. – P.153-61.

88. Carmignani L. Sclerotherapy of the pampiniform plexus with modified Marmar technique in children and adolescents / L. Carmignani // *Urologia internationalis*. – 2009. – V. 82, №2. – P. 187-190.

89. Cayan S. Adolescent varicocele repair: long-term results and comparison of surgical techniques according to optical magnification use in 100

cases at a single university hospital / S. Cayan // J Urol. – 2005. – Vol.174, № 5. – P. 2003-2006.

90. Chang C.T. Nutcracker syndrome and left unilateral haematuria. / C.T.Chang // Nephrol Dial Transplant. – 2005. – V. 20(2). – P.460-461.

91. Chen Y.M. Nutcracker syndrome: an overlooked cause of hematuria / Y.M. Chen // Chang Gung Med J. – 2002. – V. 25. – P.700-705.

92. Chovelidze Sh.G. Bilateral microsurgical varicocelectomy in infertile men / Sh.G. Chovelidze // - Urologiia. 2004 May-Jun;(3):21-5.

93. Chrouser K. Nerve injury after laparoscopic varicocelectomy / K.Chrouser //J Urol. – 2004 Aug;172(2):691-3.

94. Cimador M. The role of Doppler ultrasonography in determining the proper surgical approach to the management of varicocele in children and adolescents / M.Cimador // BJU Int. – 2006 Jun;97(6):1291-7.

95. Kondoh N. Results of microsurgical varicocelectomy in the adolescent / N. Kondoh, K. Kun, Y. Ueda // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. 2009 May;100(4):519-24.

96. Cobellis G. Retroperitoneoscopic varicocelectomy in children and adolescents / G. Cobellis // J Pediatr Surg. Май - 2005; 40 (5):846-9.

97. Corcione F. Advantages and limits of robot-assisted laparoscopic surgery: preliminary experience / F.Corcione // Surg Endosc. – 2005; 19 (1):117-9.

98. Demirci D. Comparison of extraperitoneoscopic and transperitoneoscopic techniques for the treatment of bilateral varicocele / D.Demirci // J Endourol. – 2003. – V.17, №2. – P. 89-92.

99. Di Bisceglie C. Follow-up of varicocele treated with percutaneous retrograde sclerotherapy: technical, clinical and seminal aspects / C. Di Bisceglie // J.Endocrinol Invest. – 2003. – V.26, №11. – P.1059-64.

100. Di Palma A.M. Nutcracker syndrome: a difficult case of recurrent gross hematuria / A.M. Di Palma // G Ital Nefrol. – 2004. – V. 21(3). – P. 288-292.

101. El-Ghoneimi A. Paediatric laparoscopic surgery / A.El-Ghoneimi // Urology. – 2003; 13 (4):329-35.

102. Evers J.L. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men / J.L.Evers, J.A. Collins // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2004. – V.3. – P.475-479.
103. Faisan M.K. A 14-year-old girl with recumbent proteinuria / M.K. Faisan // *Pediatr Nephrol.* – 2002. – V. 17. – P. 379-381.
104. Franco I. Laparoscopic varicocelectomy in the adolescent male / I.Franco // *Pediatric Urology USA.* – 2004. – 5 (2):132-6.
105. Fretz P.C Varicocele: current concepts in pathophysiology, diagnosis, and treatment / P.C.Fretz, J.I.Sandlow // *Urol Clin North Am.* – 2002. – V. 29. – P. 921-937.
106. FU Wei-jun Diagnosis of the nutcracker phenomenon by multislice helical computed tomography angiography /FU Wei-jun // *Chin Med J.* – 2004. – V. 117(2). – P. 1873-1875.
107. Ghanem H. Subinguinal microvaricocelectomy versus retroperitoneal varicocelectomy: comparative study of complications and surgical outcome / H. Ghanem // *Urology.* – 2004. – Vol.64, №5. – P.1005-9.
108. Glassberg K.I. Evaluation and management of the persistent/recurrent varicocele / K.I. Glassberg // *Urology.* – 2011. – V. 77, № 5. – P. 1194-1198.
109. Graif M. Varicocele and the testicular renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation / M.Graif // *J Ultrasound Med.* – 2000. – V. 19. – P. 627-631.
110. Grober E.D. Microsurgical treatment of persistent or recurrent varicocele / E.D. Grober // *Fertil Steril.* – 2004. – V.82, №3. – P.718-22.
111. Grober E.D. Microsurgical treatment of persistent or recurrent varicocele / E.D. Grober// *Fertil Steril.* – 2004 Sep;82(3):718-22
112. Hanson G.R. The use of stab incisions for instrument access in laparoscopic urological procedures / G.R. Hanson // *J. Urology.* – 2004; 172 (5):1967-9
113. Hassan J.M. Hydrocele formation following laparoscopic varicocelectomy / J.M. Hassan // *J Urology.* – 2006. – V. 175 (3). – P.1076-1079.

114. Hohenfellner M. Transposition of the left renal vein for treatment of the nutcracker phenomenon: long-term follow-up / M.Hohenfellner // Urology. – 2002. – V. 59. – P. 354-357.

115. Huk J. The comparative assessment of artery-ligating and artery-preserving varicocelectomy / J.Huk // Laparoscopic varicocele ligation. Wiad Lek. – 2001; 54 (11-12):621-31.

116. Hussein A.F. The role of color Doppler ultrasound in prediction of the outcome of microsurgical subinguinal varicocelectomy / A.F.Hussein // J Urol. – 2006 Nov;176(5):2141-5

117. Iedzielski J. Recurrence of varicocele after high retroperitoneal repair: indications of intraoperative venography / J.Iedzielski, D.A. Paduch // J Urol. – 2001. – V. 165. – P. 937-940.

118. Inares P. An uncommon association of abdominal vascular compression syndromes: Dumbard and Nutcracker / P.Inares // Eur J Gastroenterol Hepatol. – 2002. – V.14. P.1151-1153.

119. Itoh K. Results and complications of laparoscopic Palomo varicocelectomy / K.Itoh // Arch Androl. – 2003 Mar-Apr; 49(2):107-10.

120. Kaneko K. Nutcracker phenomenon demonstrated by three-dimensional computed tomography / K.Kaneko // Pediatr Nephrol. – 2001. – V. 16. – P. 745-747.

121. Kaneko T. Effect of microsurgical repair of the varicocele on testicular function in adolescence and adulthood / T. Kaneko // Int J Urol. – 2007. V. 14(12). – P. 1080-1083.

122. Kattan S. The impact of internal spermatic artery ligation during laparoscopic varicocelectomy on recurrence rate and short post operative outcome / S.Kattan // Scand J Urology. Nephrol. – 2001; 35 (3):218-21.

123. Kavukcu S. Doppler sonographic indices in diagnosing the nutcracker phenomenon in a hematuric adolescent / S.Kavukcu // J Clin Ultrasound. – 2004. – V. 32(1). – P.37-41.

124. Kawa G. A simple treatment for gross haematuria caused by the "nutcracker" phenomenon / G.Kawa// BJU Int. – 2000. – Vol. 86. – P. 908-909.
125. Kiuchi H. Results of microsurgical varicocelectomy in the adolescent / H.Kiuchi //Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. – 2009 May;100(4):519-24.
126. Kocvara R. Lymphatic sparing laparoscopic varicocelectomy: a microsurgical repair / R.Kocvara // J. Urol. – 2005;173 (5):1751-4.
127. Kondoh N. Results of microsurgical varicocelectomy in the adolescent / N. Kondoh // The Japanese journal of urology. – 2009. – V. 100, № 4. – P. 519-524.
128. Koyle M.A. Laparoscopic Palomo varicocele ligation in children and adolescents: results of 103 cases / M.A. Koyle // J.Urol. – 2004, Oct. – Vol.172, N4. – P.1749-52.
129. Ku J.H. Benefits of microsurgical repair of adolescent varicocele: comparison of semen parameters in fertile and infertile adults with varicocele / J.H. Ku, S.W. Kim, K. Park // J.Urol. – 2008, Oct. – Vol.12, N2. – P.149-152.
130. Kumar R. Subinguinal Microsurgical Varicocelectomy: Evaluation of the Results / R.Kumar, P.N. Gupta // Urol. Int. – 2003. – V.71. – P.368-372.
131. Langer R. Autotransplantation of the kidney 100 years after Imre Ullmann's pioneering operation / R.Langer, F.Perner // orv Hetil. – 2003. – V. 8. – P. 1115-1119.
132. Lidove O. A young woman with intermittent macroscopic haematuria / O.Lidove // Nephrol Dial Transplant. – 2001. – V. 16. – P. 853-855.
133. Little A.F. Unusual clinical manifestations of the Nutcracker Syndrome / A.F.Little, A.M. Lavoipierre // Australas Radiol. – 2002. – V. 46. – P. 197-200.
134. Loran O.B. Choice of surgical correction of varicocele based on the characteristics of venous hemodynamics / O.B. Loran, M.M. Sokol'shchik, S.V. Gagarina // Urologiia. – 2006 V. (5). – P. 24-30.

135. Lima M., Domini M., Libri M. The varicocele in pediatric age: 207 cases treated with microsurgical technique / M.Lima, M.Domini, M.Libri // *Eur. J. Pediatr. Surg.* – 1997. – Vol.7, N1. – P.30-3.
136. Maghraby H.A. Laparoscopic varicocelectomy for painful varicoceles: merits and outcomes / H.A. Maghraby // *J Endourol.* – 2002; – 16 (2):107-10.
137. Microsurgical varicocelectomy for male infertility / L.J. Pan, X.Y. Xia, Y.F. Huang, J.P. Gao // *Zhonghua Nan Ke Xue.* – 2008 Jul;14(7):640-4.
138. Martino A. One-trocar surgery: a less invasive videosurgical approach in childhood / A.Martino // *J Pediatr Surg.* – 2001; 36 (5):811-4.
139. May M. Laparoscopic surgery versus antegrade scrotal sclerotherapy: Retrospective comparison of two different approaches for varicocele treatment / M. May // *Eur Urol.* – 2006 Feb; 49(2):384-7.
140. McManus M.C. Laparoscopic varicocele ligation: are there advantages compared with the microscopic subinguinal approach? / M.C. McManus // *Urol. Aug.* – 2004; 64 (2):357-60.
141. Mendizabal S. Left renal vein hypertension syndrome / S.Mendizabal, E.Roman, A.Serrano // *Nefrologia.* – 2005; 25 (2): 141–6.
142. Micali S. Retroperitoneal laparoscopic access in children using a direct vision technique / S.Micali // *J. Urology* – 2001; 165 (4):1229-32.
143. Monoski M.A. Arteriovenous malformation of scrotum causing virtual azoospermia / M.A. Monoski // *Urology.* – 2006 Jul; 68(1):203.e5-6.
144. Ni K. Treatment of varicocele infertility men patients of different Chinese medical syndrome types by integrative medicine treatment selection: a primary research / K. Ni // *Chinese journal of integrated traditional and Western medicine.* – 2013. – V. 33, №3. – P. 326-331.
145. Niederberger C. Improvement in the fertility rate after placement of microsurgical shunts in men with recurrent varicocele / C. Niederberger // *The Journal of urology.* – 2005. – T. 174. – № 2. – C. 660-661.

146. Paduch D.A. Recurrence of varicocele after high retroperitoneal repair: implications of intraoperative venography / D.A. Paduch // J. Urol. – 2002. – V. 167(2). – P. 653-654.

147. Pan L.J. Microsurgical varicocelectomy for male infertility / L.J. Pan // Zhonghua Nan Ke Xue. – 2008 Jul;14(7):640-4. Links.

148. Park S.J. Nutcracker syndrome in children with orthostatic proteinuria: diagnosis on the basis of Doppler sonography / S.J. Park // J Ultrasound Med. – 2002. – V. 21. –P. 3945.

149. Park Y.B. Nutcracker syndrome: ntravascular stenting approach / Y.B. Park // Nephrol Dial Transplant. – 2000. – V. 15. – P. 99-101.

150. Pasqualotto F.F. Is it worthwhile to operate on subclinical right varicocele in patients with grade II-III varicocele in the left testicle? / F.F. Pasqualotto // J.Assist.Reprod. Genet. – 2005. – Vol.22, №5. – P.227-31.

151. Pasqualotto F.F. Induction of spermatogenesis in azoospermic men after varicocelectomy repair: an update / F.F. Pasqualotto // Fertil Steril. – 2006 Mar;85(3):635-9

152. Penson D.F. The cost-effectiveness of treatment for varicocele related infertility / D.F.Penson // J.Urol. – 2002. – Vol.168, №6. – P.2490-4.

153. Pianalto B. Results of laparoscopic bilateral varicocelectomy / B.Pianalto //Ann Ital Chir. – 2000 Sep-Oct;71(5):587-91.

154. Pini Prato A. Is the laparoscopic Palomo procedure for pediatric varicocele safe and effective? Nine years of unicentric experience / A.Pini Prato, G.A. MacKinlay // Surg Endosc. – 2006 Apr; 20(4):660-4. Epub 2006 Jan 21.

155. Polito D. S. Videolaparoscopic treatment of varicocele: retrospective study of 165 cases / D. S. Polito // Chir Ital. – 2001 Nov-Dec;53(6):841-3.

156. Puleo S. Microsurgery and varicocele: state of the art / S. Puleo // Microsurgery – 1998;18(8):479-81

157. Riccabona M. Optimizing the operative treatment of boys with varicocele: sequential comparison of 4 techniques / M. Riccabona //J Urol. – 2003 Feb;169(2):666-8.

158. Sanchez de Badajoz E. Microlaparoscopic varicocelectomy / E.Sanchez de Badajoz, A.Jimenez Garrido // Ver Artículo. – 2002; 55 (6):659-64.
159. Sasagawa I. Laparoscopic varicocelectomy in adolescents using an ultrasonically activated scalpel / I.Sasagawa // J Androl. – 2005;26:93-97.
160. Sautter T. Treatment of varicocele: a prospective randomized comparison of laparoscopy versus antegrade sclerotherapy / T.Sautter //Eur Urol. – 2002 Apr;41(4):398-400.
161. Schwentner C. Laparoscopic varicocele ligation in children and adolescents using isosulphan blue: a prospective randomized trial / C. Schwentner // BJU Int. – 2006; 98 (4):861-5.
162. Seo J.T. The significance of microsurgical varicocelectomy in the treatment of subclinical varicocele / J.T. Seo // Fertility and sterility. – 2010. – T. 93. – №. 6. – C. 1907-1910.
163. Severin L. Comparison of different methods of treating varicocele / L.Severin// Journal of andrology. – 1994. – vol. 15, № 3:195-197.
164. Shamsa A. Comparison of open and laparoscopic varicocelectomies in terms of operative time, sperm parameters, and complications / A. Shamsa // Urol J. – 2009. – Vol. 6, № 3:170-175.
165. Shioshvili T.I. Comparative evaluation of a current method of treating varicocele / T.I.Shioshvili / Urologiia. – 2003 May-Jun;(3):31-6.
166. Soulie M. Urological complications of laparoscopic surgery: experience with 350 procedures at a single center / M. Soulie // J Urol. – 2001 Jun;165(6 Pt 1):1960-3.
167. Strakhov S.N. New methods of X-ray surgical diagnosis and treatment of varicocele in / S.N. Strakhov, I.V. Burkov, E.G. Strunin // Vestn Rentgenol Radiol. – 2004 Jan-Feb;(1):47-52.
168. Takahashi Y. An effective "transluminal balloon angioplasty" therapy for pediatric chronic fatigue syndrome with nutcracker phenomenon / Y.Takahashi // Clin Nephrol. – 2000. – V. 53. – P. 77- 78.

169. Takahashi Y. Does severe nutcracker phenomenon cause pediatric chronic fatigue? / Y.Takahashi // Clin Nephrol. – 2000. – V. 53. – P. 174-181.
170. Takemura T. Clinical and radiological features in four adolescent with nutcracker syndrome / T.Takemura // Pediatr Nephrol. – 2000. – V. 14. – P. 1002-1005.
171. Tanaka H. Spontaneous remission of persistent severe hematuria in an adolescent with nutcracker syndrome: seven years' observation / H.Tanaka, S.Waga // Clin Exp Nephrol. – 2004. – V. 8(1). – P. 68-70.
172. Tan H.L. Lymphatic sparing, laparoscopic varicocelectomy: a new surgical technique / H.L.Tan // Paed Surgery Int. – 2004; 20:797-798.
173. Tarasov N.I. Choice of surgery in the treatment of recurrent varicocele / N.I. Tarasov, V.F. Babil'skiĭ, A.V. Ivanov // Urologia. – 2007. V 6. – P.65-69.
174. Ting A.C.W. Nutcracker phenomenon presenting as left varicocele / A.C.W.Ting, S.W.K. Cheng // Hong Kong Med J. – 2002. – V. 8. – P. 380.
175. Valdivia Uria J.G. Laparoscopic treatment of varicocele / J.G.Valdivia Uria // Arch Esp Urol. – 2004. – Nov;57(9):962-7.
176. Watanabe M. Minimal invasiveness and effectivity of subinguinal microscopic varicocelectomy: a comparative study with retroperitoneal high and laparoscopic approaches / M.Watanabe // Int J Urology. – 2005; 12 (10):892-896
177. Wei S.M. Intravenous stent placement for treatment of the nutcracker syndrome / S.M.Wei, Z.D.Chen, M.Zhou // J Urol. – 2003. – V. 170. – P. 1934-1935.
178. Yagmurlu B. Intrarenal arteriovenous fistula causing a "pseudonutcracker effect / B.Yagmurlu // J Clin Ultrasound. – 2002. – Vol. 30(2). – P. 109-113.
179. Yu G. The nutcracker syndrome / G.Yu, S.Bo // J Urol. – 2003. – Vol. 169(6). – P. 2293-2294.
180. Zhang H. Treatment of six cases of left renal nutcracker phenomenon: surgery and endografting / H.Zhang // Chin Med J (Engl). – 2003. – V. 116. – P. 1782-1784.

181. Zini A. Beneficial effect of microsurgical varicocelectomy on human sperm DNA integrity / A.Zini // Hum Reprod. – 2005 Apr;20(4):1018-21. Epub 2004 Dec 17.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

СТАТЬИ В РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

1-А. Современные методы оперативного лечения варикоцеле /К.П.Артыков [и др.] // Вестник Авиценны. – 2014. – №3. – С. 113-120.

2-А. Сравнительная оценка различных хирургических методов лечения варикоцеле при патоспермии / К.П.Артыков, М.А.Юлдашов, М.С.Саидов, // Вестник Авиценны. – 2016. – № 1 (66) – С.12-1

3-А. Чалый М.Е. Тестикуло-нижнеэпигастральные анастомозы в лечении варикоцеле / М.Е. Чалый, К.П. Артыков, М.А. Юлдашов // Вестник Авиценны. – 2016. – № 2 (67) – С.12-16.

4-А. Опыт применения субингвинальной микрохирургической варикоцелеэктомия у детей и подростков / М.А. Юлдошев [и др.] // Вестник Таджикского Национального Университета. – 2015. – № 1/3(164). – С. 200-201.

5-А. Бобоев Д.У. Лечение варикоцеле, формирование микрососудистых межвенозных анастомозов / Д.У.Бобоев, М.А. Юлдошев, Ф.Б.Хомидов// Современная медицина актуальные вопросы 2013. – №12(26). – С. 56-63

СТАТЬИ В НАУЧНЫХ СБОРНИКАХ МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

6-А. Лечение нарушения репродуктивной функции мужчин при варикоцеле / Д.А.Шамсиев, М.А.Юлдошев, Футуров Н.П. // Здравоохранение Таджикистана. – 2011. – №3. – С. 466-468.

7-А. Микрохирургические методы лечения рецидивов варикоцеле /Артыков К.П. [и др.]// Сборник статей по материалам XX11 Международной заочной научно-практической конференции. – 2014. – №2(18). – С. 57-62.

8-А. Артыков К.П. Патогенетические обоснование лечения рецидивного варикоцеле /К.П.Артыков, М.А. Юлдошов, Ф.Б.Хомидов // Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии. Душанбе. – 2013. – С. 97-98.

9-А. Артыков К.П. Оценка фертильности после микрососудистой операции при варикоцеле / К.П.Артыков, М.А. Юлдошов, Ф.Б.Хомидов// Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии. Душанбе. – 2013. – С. 98.

10-А. Артыков К.П. Преимущество микрососудистого лечения варикоцеле / К.П.Артыков, Ф.Б.Хомидов, М.А.Юлдошев // Здравоохранение Таджикистана. – 2011. -№3. –С. 59-61.

11-А. Артыков К.П. Причины рецидива варикоцеле после операции Иванисевича / К.П.Артыков, Ф.Б.Хомидов, М.А.Юлдошев // Здравоохранение Таджикистана. – 2011. – №3. – С. 62-63.

12-А. Артыков К.П. Использование большой подкожной вены для межсосудистых анастомозов при варикоцеле / К.П.Артыков, Ф.Б.Хомидов, М.А.Юлдошев // Здравоохранения Таджикистана. – 2011. – №3. – С. 63-64.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

13-А. Шаханов А.Ш. Опыт применения субингвинальной микрохирургической варикоцелеэктомиа у детей и подростков / А.Ш.Шаханов, Х.Х.Ризоев, М.А.Юлдошев // Материалы республиканской научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной «700-летию Мир Саида Али Хамадони», «году семьи» и международному десятилетию действия «вода для жизни» 2005-2015 годы. – 2015. – С. 158-159.

14-А. Артыков К.П. Сравнительная оценка различных хирургических методов лечения варикоцеле / К.П. Артыков, М.А. Юлдашев, М.С. Саидов // 11-го конгресса профессионального Ассоциации Андрологов России. 25-28 мая, Сочи, Дагомыс. – 2016. – С.8

15-А. Прогностические факторы бесплодия при варикоцеле. К.П. Артыков, М.А. Юлдашев, Д.Хусейнзода, С.Собиров. Сборник научных статей 65 годичной международной научно-практической конференции Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. Душанбе, 23-24.11.2017. С.177-178

16-А. Венозная декомпрессия при варикоселе. К.П. Артыков, М.А. Юлдашев, Д.Хусейнзода. Сборник научных статей 65 годичной международной научно-практической конференции Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. Душанбе, 23-24.11.2017. С.178-180

Рационализаторское предложение

«Способ усовершенствования операции субингвинальное микрохирургической варикоцелеэктомии у детей и подростков» М.А.Юлдошов, А.Ш.Шаханов, Х.Х. Ризоев №3450/R665 ТГМУ имени Абуали ибни Сино от 20.02.2015г.