



## Сосудистые дренирующие операции при варикоцеле

К.П. Артыков, М.А. Юлдашев, Х.С. Одинаев, Ф.Б. Хомидов

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии;  
кафедра хирургических болезней №2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В работе проанализированы результаты сосудистых дренирующих операций у 128 больных с варикоцеле. Исследования показали эффективность данной методики, что подтверждается полученными отдалёнными результатами. Предлагаемый метод лечения является патогенетически обоснованным и может служить альтернативой традиционным методам. Результаты выполненных вмешательств: рецидив заболевания – у одного больного; гидроцеле не было; повышение количества сперматозоидов в эякуляте отмечено у 72 (56,2%) больных; повышение количества активно подвижных сперматозоидов – у 82 (64,0%) пациентов.

**Ключевые слова:** варикоцеле, бесплодие, реносперматический рефлюкс, двухпинцетная проба, межвенозные анастомозы, сосудистые дренирующие операции

**АКТУАЛЬНОСТЬ.** Проблема диагностики и лечения варикоцеле, из-за своей неразрешённости и ввиду социальной значимости, входит в число программ, разрабатываемых Всемирной организацией здравоохранения. Варикоцеле считается распространённым заболеванием и им страдает от 2,3% до 30,7% мужчин [1-3]. Связь варикоцеле с бесплодием и фертильностью явилась серьёзным основанием к изменению тактики лечения таких больных, т.к. на долю варикоцеле приходится от 40% первичного до 80% вторичного бесплодия [4-6].

Считается, что основной причиной варикоцеле является органная венная почечная гипертензия слева из-за сдавления устья левой почечной вены аорто-мезентериальным «пинцетом», и поэтому перевязка левой семенной вены и другие окклюдизирующие операции, по сей день, многими считаются патогенетически обоснованным методом лечения [7].

С внедрением Coolsaet (1980) классификации варикоцеле в зависимости от источника венозного рефлюкса в гроздьевидное сплетение (реносперматический, илеосперматический, смешанный), многие исследователи стали пересматривать свои взгляды на патогенез варикоцеле, а следовательно, и показания к окклюдизирующим операциям. Однако до сих пор нет общепринятой методики, позволяющей объективно оценивать пути ретроградного тока крови в гроздьевидное сплетение [1,7]. Появление современных методов исследования, таких как УЗИ с доплерографией, позволили более глубоко изучить кровоснабжение органов. В то же время имеется не-

обходимость дальнейшего изучения новых методов диагностики для совершенствования выбора оптимального способа лечения [4].

Несмотря на множество существующих методов операций, до сих пор оперативное лечение варикоцеле является предметом научных исследований с целью выбора оптимального метода оперативной коррекции. Операция Иванисевича - перевязка яичковой вены в забрюшинном отделе, которую считали наиболее оправданной, даёт большой процент рецидивов, что привело к поиску новых, модифицированных методов, таких, как иссечение семенной вены на её протяжении и микрохирургическая операция из пахового доступа [3]. Кроме того, классические варианты вмешательств нередко ведут к нарушению кровообращения яичка и его оболочек, угнетению сперматогенеза, впоследствии к фиброзу и атрофии яичка.

В этой связи, актуальной проблемой является адекватность венозного оттока из яичка и устранение венозной гипертензии в бассейне левой почечной вены. Недостаточный венозный отток от яичка приводит к венозному стазу, что, в свою очередь, неблагоприятно влияет на сперматогенез, а наличие венозной гипертензии левой почечной вены – к ухудшению функции почки. В связи с этим получило развитие направление разработки и выполнения дренирующих операций, которые избавляют пациента от варикоцеле и обеспечивают адекватный венозный отток от яичка.



В этом плане формирование микрососудистых анастомозов при различных гемодинамических типах варикоцеле считается перспективным и патогенетически обоснованным методом лечения. Выявление гемодинамических типов варикоцеле до операции или во время операции является важной задачей для выбора типа микрососудистых операций. При илеосперматическом и смешанном гемодинамических типах варикоцеле адекватное дренирование венозной системы и уменьшение венозной гипертензии способствуют улучшению артериального притока, что важно при атрофии яичка или её профилактики. Всё это заставило пересмотреть прежние взгляды на варикоцеле, как безобидное заболевание и побудило к поиску эффективных методов лечения.

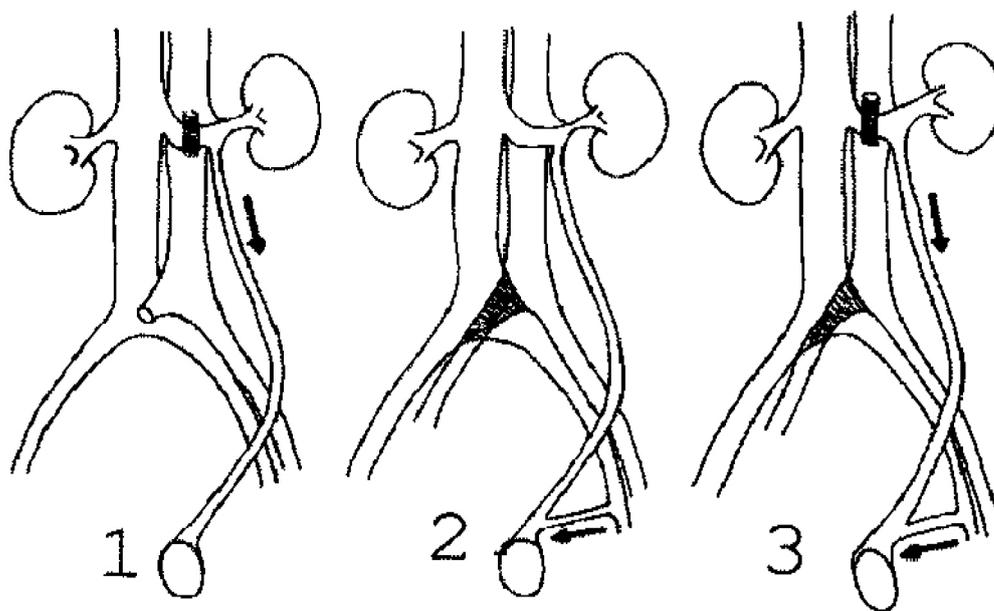
**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** оценка результатов оперативного лечения варикоцеле путём использования методики наложения тестикуло-эпигастрального анастомоза с помощью микрохирургической техники.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В Республиканском научном центре восстановительной хирургии за 2003-2011 гг. проведено целенаправленное обследование 128 пациентов с варикоцеле. Средний возраст больных составил  $19,5 \pm 2,3$  лет, длительность заболевания – от 3 месяцев до 14 лет. У 18 (14,0%) пациентов определялся рецидив варикоцеле после операций (Паломо, Иванисевича). На первом этапе

все пациенты были подвергнуты следующим исследованиям в соответствии с планом обследования: сбору анамнеза, физикальному осмотру, ультразвуковому исследованию почек и органов мошонки, доплерографическому исследованию почечных сосудов и сосудов яичек.

Для оценки степени варикоцеле нами применена классификация ВОЗ (WHO 1993, 1997): субклиническое варикоцеле не определяется визуально и пальпаторно в покое и при пробе Вальсальвы, но может быть выявлено при проведении доплерографии яичковых вен; 1 степень – расширение вен гроздьевидного сплетения определяется пальпаторно на высоте пробы Вальсальвы; 2 степень – расширение вен гроздьевидного сплетения определяется пальпаторно в покое без пробы Вальсальвы, но не определяется визуально; 3 степень – расширение вен гроздьевидного сплетения определяется визуально и пальпаторно в покое.

Допплерографическое исследование сосудов яичек выполнялось с использованием пробы Тромбетта для определения направления патологического кровотока. Для оценки гемодинамического типа варикоцеле на основании пробы Тромбетта нами использована классификация Coolsaet (1980): реносперматический рефлюкс – тип I; илеосперматический рефлюкс – тип II; смешанный рефлюкс – тип III (схема 1).



**СХЕМА 1. ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ТИПЫ ВАРИКОЦЕЛЕ:**  
1) РЕНСПЕРМАТИЧЕСКИЙ; 2) ИЛЕОСПЕРМАТИЧЕСКИЙ; 3) СМЕШАННЫЙ

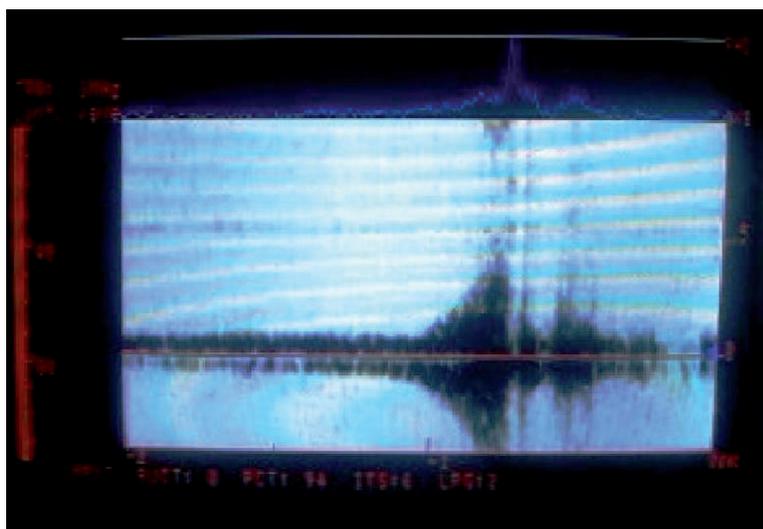


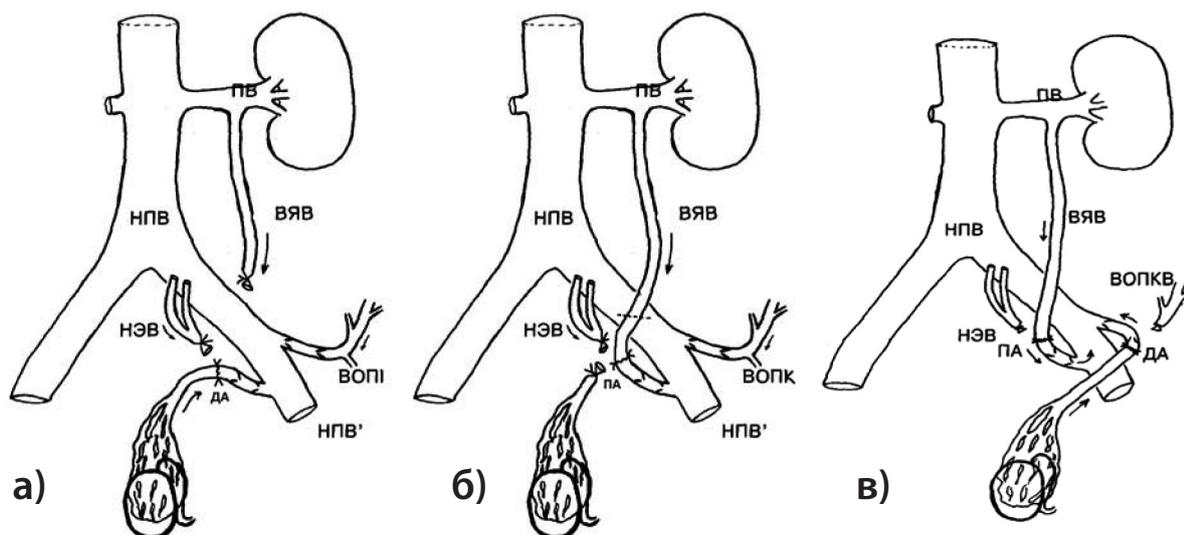
РИС. 1. ДОПЛЕРОГРАММА ПРИ ПРОБЕ ВАЛЬСАЛЬВЫ

При помощи УЗИ определяли объём яичек. На основании цветной УЗДГ определяли резистентность сосудов яичка. Обязательным обследованием являлся анализ эякулята.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** При физикальном исследовании у 27 (21,1%) пациентов имелась I степень варикоцеле, у 41 (32,0%) – II и у 60 (46,9%) – III. Всем больным было проведено УЗИ скротальных сосудов. По данным литературы, вены семенного канатика считаются расширенными, если их внутренний диаметр превышает 3 мм и увеличивается более чем на 1 мм при проведении нагрузочной пробы Вальсальвы [3,7]. Однако, в наших наблюдениях, калибр этих сосудов варьировал в широких пределах – от 2 до 10 мм. Среднее значение составило  $5,2 \pm 1,2$  мм. Оценивались показатели ретроградного кровотока по тестикулярной вене (проба Вальсальва), продолжительность рефлюкса более 2 секунд подтверждала данные о наличии варикоцеле (рис.1). Исследование проводили на уровне поверхностного пахового кольца в горизонтальном положении пациента. Тестикулярная вена выявляется лишь в проксимальных отделах при транслюмбальном сканировании. Дистальные сегменты для ультразвукового исследования были недоступны. На основании данных доплерографии пациенты были разделены по гемодинамическому типу на три группы: реносперматический рефлюкс (тип I) выявлен у 87 (68,0%) пациентов, илеосперматический (тип II) – у 26 (20,3%) и смешанный тип – у 15 (11,7%). Из 18 пациентов с рецидивным варикоцеле у 14 выявлен реносперматический рефлюкс, а у четверых – рецидив был обусловлен наличием илеосперматического рефлюкса.

Известно, что основным критерием наложения сосудистых анастомозов является адекватная перфузия по ним, т.к. при низкой перфузии анастомозы подвержены тромбозу. Кроме того, во время и после операции пациенты находятся в горизонтальном положении. Адекватную перфузию по внутренней яичковой вене как в проксимальном, так и в дистальном направлении, необходимо определять именно в горизонтальном положении.

Допплерографическое определение гемодинамических типов варикоцеле является относительной функциональной пробой, и во время операции насколько они соответствуют данным адекватности перфузии сосудов неизвестно. С этой целью нами предложен интраоперационный метод определения гемодинамического типа варикоцеле. Во время операции, после выделения внутренней семенной вены и перевязки дополнительных вен, магистральная вена, пригодная для анастомозирования, подвергается двухпинцетной пробе. Двумя микропинцетами вена опорожняется в противоположном направлении. Затем расслабляется проксимальный пинцет, и оценивается скорость наполнения вены за счёт проксимального сброса крови. Манипуляция повторяется, только лишь с разницей расслабления дистального пинцета. В зависимости от преобладания скорости проксимального или дистального кровенаполнения внутренней яичковой вены устанавливается гемодинамический тип варикоцеле. Если скорость кровенаполнения как в проксимальном, так и в дистальном направлении одинаково, этот тип относят к смешанному гемодинамическому.



**СХЕМА 2. ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖВЕНОЗНЫХ АНАСТОМОЗОВ:  
 А) ДИСТАЛЬНЫЙ; Б) ПРОКСИМАЛЬНЫЙ; В) ОБА АНАСТОМОЗА**

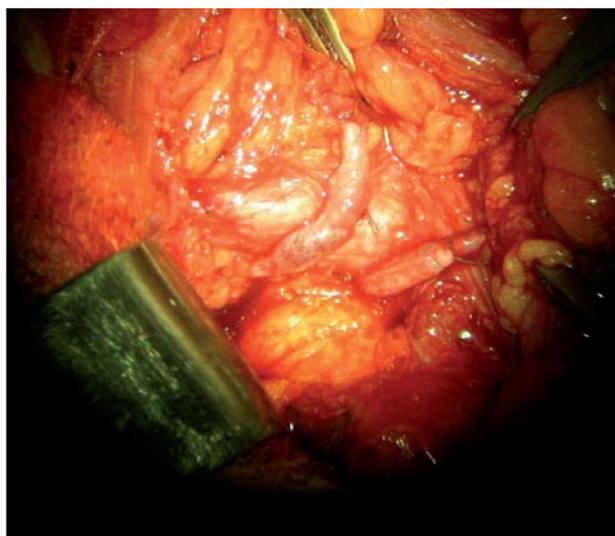
После пересечения внутренней семенной вены, как в проксимальный, так и в дистальный конец вставляли ангиокатетер и измеряли давление. Флеботометрия осуществлялась при помощи аппарата Вальдмана в миллиметрах водного столба, коэффициент пересчёта – 13,5 для перевода в миллиметры ртутного столба. Во всех случаях, когда скорость кровотока преобладала по дистальному или проксимальному типу, градиент давления соответствовал этим изменениям. При смешанном гемодинамическом типе варикоцеле давление было одинаково повышено как в проксимальном, так и в дистальном направлении.

В литературе нет сведений о несостоятельности клапанов притоков подвздошных вен, однако нами были выявлены случаи клапанной недостаточности при проведении двухпинцетной пробы. Клапанная недостаточность притоков подвздошной вены явилась противопоказанием к формированию микрососудистых анастомозов.

Микрохирургический этап формирования анастомозов проводили при помощи оптического увеличения (8х-12х), набора микрохирургических инструментов и микрошовного материала (8/0, 10/0). По показаниям выполняли проксимальный или дистальный тестикулоэпигастральный анастомоз, либо оба анастомоза с использованием вены, огибающей подвздошную кость (схема 2).

Формирование межвенозных анастомозов при различных степенях варикоцеле в зависимости от гемодинамического типа выполнено 128 больным. Варикоцеле I степени в большинстве случаев было выявлено у подростков в возрасте 14-16 лет. Технические сложности возникали, в основном, за счёт малого диаметра вен семенного канатика (менее 2мм). Все пациенты были прооперированы паховым доступом. Выбиралась одна из вен, пригодная для анастомозирования, и она мобилизовалась на протяжении. При проведении двухпинцетной пробы, реносперматический гемодинамический тип был выявлен у 4 пациентов и всем им сформирован проксимальный тестикуло-эпигастральный анастомоз. Илеосперматический гемодинамический тип варикоцеле в этой группе был выявлен у 14 пациентов, у них был сформирован только дистальный тестикуло-эпигастральный анастомоз.

Смешанный гемодинамический тип варикоцеле был выявлен у 9 больных. При проведении двухпинцетной пробы было установлено, что заполнение вены имеется как в дистальном, так и проксимальном направлении (рис.2). Всем этим пациентам были сформированы двунаправленные тестикуло-илеакальные анастомозы. Помимо внутренней эпигастральной вены для второго анастомоза использовали вену, огибающую подвздошную кость. У всех пациентов после формирования микроанастомозов, проведение двухпинцетной пробы указывало на проходимость анастомозов и достаточный приток по венам, что гарантировало проходимость анастомозов в послеоперационном периоде.



**РИС. 2. АНАСТОМОЗЫ ВНУТРЕННЕЙ ЯИЧКОВОЙ ВЕНЫ  
С ПРИТОКАМИ НАРУЖНОЙ ПОДВЗДОШНОЙ ВЕНЫ**

Варикоцеле II степени было обнаружено у 41 (32,0%) больного. Реносперматический гемодинамический тип варикоцеле в этой группе больных обнаружен у 6 (4,7%), этим пациентам был сформирован один проксимальный анастомоз для разгрузки почечной гипертензии. Илеосперматический гемодинамический тип варикоцеле в этой группе было у 15 (11,7%) больных. Этим пациентам сформированы дистальные тестикуло-ниже-эпигастральные анастомозы. Смешанный гемодинамический тип при II степени варикоцеле был у 20 (15,6%) больных. Хотя всем этим пациентам были показаны двунаправленные анастомозы, но 6 пациентам были наложены только дистальные анастомозы, из-за технических условий и высокого риска развития тромбоза анастомоза.

Варикоцеле III степени выраженности было у 60 (46,9%) больных. Несмотря на клиническое проявление рефлюкса по внутренней семенной вене, интраоперационно-изолированный реносперматический гемодинамический тип варикоцеле не был выявлен. Илеосперматический гемодинамический тип варикоцеле обнаружен у 12 (9,4%) больных этой группы, им были сформированы только дистальные анастомозы. Со смешанным гемодинамическим типом варикоцеле в этой группе были 30 (23,4%) больных. Всем этим пациентам было показано формирование двунаправленных венозных анастомозов. Однако, у 18 больных были сформированы только дистальный анастомоз. У двух из них был рецидив варикоцеле после перенесённой операции Иванисевича. Во время повторной операции выполняли тщательную ревизию на предмет причины рецидива

заболевания. Было установлено, что причиной рецидива явилась оставленная дополнительная вена. У остальных больных с рецидивом варикоцеле при проведении двухпинцетной пробы установлено, что приток из дистального русла значительно превышал проксимальный венозный сброс. Поэтому им были сформированы только дистальные анастомозы. Дистальный анастомоз с сафенной веной были сформированы у 16 больных из-за значительного диаметра внутренней семенной вены (7-10 мм).

Интраоперационное выявление гемодинамических типов варикоцеле, более чем в половине случаев, не совпало с доплерографическими исследованиями. Столь недостоверное доплерографическое выявление гемодинамических типов варикоцеле, возможно из-за недостаточного освоения метода. В послеоперационном периоде наблюдение велось в сроки от 6 до 18 месяцев. Рецидив заболевания, после выполненных нами оперативных вмешательств, был у одного пациента, причиной этого была оставленная дополнительная вена, которую выявили при цифровой флебографии. Анастомозы были проходимы, и для ликвидации рецидива достаточна была перевязка этой дополнительной вены. Гидроцеле не было выявлено ни в одном случае.

У больных с варикоцеле I степени индекс резистентности в капсулярной артерии через 6 месяцев после операции снизился на 7,8% от исходного ( $0,72 \pm 0,03$  vs.  $0,66 \pm 0,03$ ); при варикоцеле II степени – на 12,8% ( $0,78 \pm 0,04$  vs.  $0,68 \pm 0,02$ ), а при варикоцеле III – на 16,1% ( $0,81 \pm 0,04$  vs.  $0,68 \pm 0,03$ ) от исходного (см. табл.).


**ТАБЛИЦА. ИНДЕКС РЕЗИСТЕНТНОСТИ (R) СОСУДОВ ЯИЧЕК ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ (n=42)**

Степень варикоцеле	n	До операции		После операции	
		Справа	Слева	Справа	Слева
I	11	0,661±0,035	0,725±0,028	0,662±0,033	0,665±0,031
II	14	0,664±0,031	0,779±0,037	0,665 ±0,023	0,679±0,022
III	17	0,676±0,032	0,810±0,038	0,677 ±0,024	0,681±0,025

**Примечание:**  $p < 0,05$  – статистическая значимость показателей каждого яичка по отношению к предыдущим измерениям

Таким образом, индекс резистентности как в капсулярной, так и в центропетальной артериях наиболее существенно снижается именно при более тяжёлой, III степени варикоцеле, что коррелирует с показателями атрофии тестикул.

Патоспермия до операции была выявлена у 86 (67,2%) пациентов. В послеоперационном периоде отмечено повышение количества сперматозоидов в эякуляте у 72 (56,2%) больных, повышение количества активно подвижных сперматозоидов – у 82 (64,0%).

Данный метод оперативного лечения является патогенетически обоснованным и позволяет улучшить результаты оперативного лечения варикоцеле, особенно при наличии регионарной венозной почечной гипертензии. Однако данный метод оперативного лечения требует специальной хирургической квалификации и материально-технического обеспечения, что, к сожалению, ограничивает его применение в большинстве городских и районных больниц нашей республики.

#### ВЫВОДЫ:

1. С целью улучшения результатов оперативного лечения необходимо учитывать гемодинамические типы варикоцеле для выбора наиболее оптимального метода лечения.
2. Формирование межвенозных анастомозов при варикоцеле является патогенетически обоснованным методом оперативного лечения.
3. Микрохирургическая оперативная техника позволяет дифференцировать элементы семенного канатика и производить наложение венозных анастомозов на сосуды малого калибра с наименьшим риском возникновения тромбозов.
4. Применение двунаправленных межвенозных анастомозов позволяет сохранить венозный шунт из почечной вены и осуществить адекватный венозный отток от яичка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Артыков К.П. Формирование тестикуло-илеакальных венозных анастомозов при лечении варикоцеле / К.П.Артыков, У.А.Курбанов, А.А.Давлатов // Ангиология.- 2002. - №4.- С 57
2. Кадыров З.А. Сравнительный анализ методов оперативного лечения варикоцеле / З.А.Кадыров, Ф.Ш.Мингболатов // Андрология и генитальная хирургия.- 2005. -№3.-С.12-21
3. Лоран О.Б. Выбор метода хирургической коррекции варикоцеле с учётом особенностей венозной гемодинамики / О.Б.Лоран // Урология. - 2006. - №5. - С. 24-30
4. Межвенозные анастомозы и окклюзирующие операции при варикоцеле / С.Н. Страхов [и др.] // Урология. - 2005. - №1. – С 22-29
5. Kondoh N. Results of microsurgical varicocelectomy in the adolescent /N.Kondoh [et al] // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. 2009 May;100(4):519-24. [Article in Japanese]
6. Carmignani L. Sclerotherapy of the pampiniform plexus with modified Marmar technique in children and adolescents / L. Carmignani // Urol Int. 2009;82(2):187-90. Epub 2009 Mar 19. 21
7. Goldstein M. Microsurgical management of male infertility / M. Goldstein, C. Tanrikut // Nat Clin Pract Urol. 2006 Jul;3(7):381-91



# Summary

## Vascular drainage operations in varicocele

K.P. Artykov, M.A. Yuldashev, H.S. Odinayev, F.B. Khomidov

In this article the results of vascular drainage operations in 128 patients with varicocele were analyzed. Long-term results confirmed the effectiveness of this technique. The proposed treatment may be considered as an alternative to traditional methods. In outcomes - a relapse of the disease was noted in one patient, no cases of hydrocele, increasing the number of spermatozoa in 1 ml of ejaculate was observed in 72 (56.2%) patients, increasing the number of actively motile sperm - in 82 (64.0%) patients.

**Key words:** varicocele, infertility, renal-spermatic reflux, two forceps test, venous anastomoses, vascular draining surgery

### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**К.П. Артыков** – заведующий кафедрой  
хирургических болезней №2 ТГМУ;  
Таджикистан, г.Душанбе, ул. Санои, 33  
E-mail: mahmad\_jon1974@mail.ru