

УДК 616.688-007.64-089  
© Ахтемійчук Ю.Т., Скорейко П.М., 2005

## ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ХІРУРГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ З ПРИВОДУ ВАРИКОЦЕЛЕ

Ахтемійчук Ю.Т., Скорейко П.М.

*Кафедра загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією (зав. – проф. Ф.Г. Кулачек)  
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

**Ключові слова:** варикоцеле, хірургічне лікування, рецидив

**Ахтемійчук Ю.Т., Скорейко П.М.** Топографо-анатомическое обоснование хирургических операций при варикоцеле // Украинський морфологічний альманах. – 2005. – Том 3, № 3. – С. 3-8.

В статті аналізуються сучасні методи хірургічного лікування варикозного розширення вен семенного канатика. Ни один из существующих методов не лишен вероятности возникновения рецидива.

**Ключевые слова:** варикоцеле, хирургическое лечение, рецидив.

**Akhtemiichuk Yu.T., Skoreiko P.M.** Topographo-Anatomical Substantiation of Surgical Operations in Varicocele // Украинський морфологічний альманах. – 2005. – Том 3, № 3. – С. 3-8.

The paper analyzes modern methods of surgical treatment of varicocele. None of the existing methods is deprived of a possibility of the onset of recurrence.

**Key words:** varicocele, surgical treatment, recurrence.

Варикозне розширення вен лозоподібного сплетення (ЛС) і сім'яного канатика – варикоцеле (Вц) – досить поширене захворювання, яке зумовлене порушенням кровообігу органів мошонки зі зміною терморегуляції, розвитком гіпоксії, порушенням фертильності і здатності до запліднення, тому є одним із провідних чинників чоловічої безплідності. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (1992), ця патологія трапляється в чоловічій популяції в 36% спостережень [4]. За даними вітчизняних і зарубіжних авторів [11, 25, 26], 30-50% безплідних чоловіків мають Вц, у молодих чоловіків це захворювання виявляється у 8-20% випадків, у хлопчиків 10-14 років – 0,7-16,2% [20, 27]. Особливу актуальність Вц набуває в підлітковому віці, в період статевого дозрівання та на початку статевого життя чоловіка [37, 61].

Хвороба відома ще з часів Цельса (I ст. до н. е.) [4] під назвою "circosele". У працях А.Паре (1550) Вц описується, як пакет судин, переповнених "меланхолійною кров'ю". Е.Соорер [61] вважав "неприродне розширення судин мошонки" не важливим. Таке ставлення авторитетних вчених до Вц тривалий час стримувало розвиток ефективних методів хірургічного лікування людей з цією патологією.

Перші спроби з'ясувати етіопатогенез варикозного розширення ЛС пов'язані з ім'ям Кохера [53], який помітив переважно лівобічну локалізацію варикозу. Він вважав, що розширення ЛС зумовлене утрудненням

відтоку крові з лівої яєчкової вени (ЯВ), яка впадає в ниркову вену під прямим кутом.

Відсутність чіткого уявлення про причини розвитку Вц та його загрози для репродуктивної функції чоловіків змушувало хірургів оперувати хворих лише у разі сильного болю в мошонці. За цих умов результати перших методів лікування Вц (припікання судин, введення в них склерозуючих речовин, резекція мошонки, створення внутрішнього суспензорію, компресія розширених вен суміжними тканинами [4, 33]) не задовольняли ні пацієнтів, ні лікарів. Проблема лікування Вц стала не тільки медичною, а й соціальною, і потребувала для свого вирішення комплексних морфофункціональних досліджень судинної системи яєчка та сім'яного канатика.

Великий внесок у вирішення проблеми лікування Вц зробив аргентинський уролог Ivanissevich. Після проведення дослідів разом зі своїм учнем Gregorini в 1918 р. [41] він опублікував статтю, в якій писав: "Варикоцеле — це анатомо-клінічний синдром. Анатомічно він характеризується варикозними вузлами вен у мошонці, клінічно-венозним рефлюксом, іншими словами, недостатністю клапанів внутрішньої сім'яної вени". Він припустив виникнення нирково-яєчкового венозного рефлюксу на підставі клінічних спостережень: в горизонтальному положенні варикозні вузли спадаються, у вертикальному – переповнюються кров'ю, створюючи картину "дошових черв'яків у

мішку". Перев'язування ЯВ унеможливає зворотний кровотік та призводить до зникнення варикозу. Ця операція отримала значне поширення не тільки в країнах Латинської Америки, але й у всьому світі, спричинивши розробку численних її модифікацій [6, 50, 52, 56]. Цей період характеризується появою великої кількості й інших способів хірургічного лікування Вц. Причина активізації хірургів полягала в тому, що був, нарешті, розкритий взаємозв'язок між Вц і безплідністю. Водночас активізувалася дослідницька робота морфологів. А.Н. Максименков [15] публікує результати анатомічних досліджень вен заочеревинного простору, вважаючи можливою причиною Вц природжену неповноцінність ЯВ.

Сучасні способи хірургічного лікування Вц можна систематизувати на три групи: 1) операція на зразок "high operation"; 2) операції відповідно до теорії Petit; 3) транспахвинна варикоцелектомія.

#### **Операція на зразок "high operation".**

Перев'язувати вени біля поверхневого пахвинного кільця почали в 20-х роках ХХ століття. Існує декілька варіантів цих операцій – втручання в ділянці мошонки та в пахвинно-мошонковій ділянці. Анатомічне обґрунтування доцільності таких операцій в ділянці мошонки навели Н.С. Hanley, R.С. Harrison [40]. Автори вказують на те, що існують тісні анастомози між ЯА та артерією сім'яносної протоки. Приблизно в 2/3 випадків кремастерна артерія також анастомозує з цими двома артеріями. Тільки в 1/3 випадків сумарний діаметр кремастерної артерії та артерії сім'яносної протоки досягає діаметра ЯА. Тому вчені зробили висновок, що колатеральна циркуляція крові ефективна приблизно в 1/3 випадків. Оскільки між венами анастомози трапляються частіше, ніж між артеріями, автори припустили, що ефективність венозного колатерального кровообігу більша, ніж артеріального. Тому перев'язування одного з компонентів венозного дренажу призводить до посилення функції альтернативних шляхів венозного відтоку. Оскільки ємність ЯВ більший, ніж кремастерної вени та вени сім'яносної протоки загалом, при перев'язуванні ЯВ останні ледь справлятимуться зі збільшеним венозним відтоком, що знову призводитиме до подальшого пошкодження яєчка. Єдиною незручністю мошонкової операції є підвищений ризик утворення гематоми мошонки внаслідок її багатого кровопостачання. При типовому Вц варикоз формується за

рахунок кремастерних вен, а не АС. Подальші дослідження [18] показали, що кремастерне Вц розвивається набагато рідше, ніж вважалося раніше. Одним із варіантів "high operation" є нижнє пахвинне перев'язування ЯВ – "low inguinal spermatic vein ligation" [31, 48, 60]. Косим пахвинним розрізом оголюють поверхнєве пахвинне кільце. Після ідентифікації ЯА та сім'яносної протоки перев'язують всі вени, що входять у пахвинний канал.

#### **Операції відповідно до теорії Petit.**

Згідно з теорією Petit, Вц розвивається внаслідок перегинання сім'яного канатика через лобкову кістку [17]. Суть хірургічного лікування такого Вц полягає в підтягуванні опущеного яєчка, що покращує відтік венозної крові по ЯВ, і, як наслідок, Вц зникає. Для підтягування відвислого яєчка і створення навколо сім'яного канатика муфти використовують як автопластичні (шкіра, м'ясиста оболонка мошонки, м'яз-підвішувач яєчка, оболонки яєчка і сім'яного канатика, вени, апоневроз зовнішнього косоного м'яза живота [ЗКМЖ], внутрішній косий м'яз живота [ВКМЖ], широка фасція стегна), так і синтетичні (капрон, лавсан, нейлон) матеріали. Головна перевага цих операцій полягає в тому, що ні кровоносні, ні лімфатичні судини яєчка не ушкоджуються, кровопостачання яєчка не страждає. Проте такі операції застосовують рідко внаслідок великого ризику виникнення атрофії яєчка, болювого синдрому або рецидиву Вц [13].

#### **Транспахвинна варикоцелектомія.**

Розтин пахвинного каналу задля перев'язування сім'яних вен при Вц почали застосовувати О.Іvanisovich і Н.С. Gregorini [41] на початку ХХ століття. Перевагу пахвинного доступу Іваніссевич пояснював можливістю розсікання всіх вен, які знаходяться в пахвинному каналі, в тому числі й проникних, які покидають пахвинний канал через його стінки. Нині вважається, що пахвинний доступ більш ризикований, ніж операції надпахвинними доступами [16, 20, 22].

Досвід застосування операції Іваніссевича виявив її суттєві недоліки в класичному вигляді – виникнення великої кількості рецидивів [20], що спонукало гватемальського хірурга Palomo [55] запропонувати перев'язувати не тільки ЯВ, але й однойменну артерію (ЯА), мовляв, розвиток Вц зумовлений не тільки венозним рефлюксом, але й збільшенням артеріального притоку до яєчка в пубертатному періоді.

Е. Ribeiro [57], вважаючи головною причиною розвитку Вц слабкість фасціально-

м'язого футляра сім'яного канатика, запропонував переміщати розширені вени в тунель передньобічної стінки живота з надією, що її м'язи діятимуть як насос, витискаючи кров з АС. Г.В. Коржавин и др. [10] також вважають, що операції, спрямовані на укріплення оболонок сім'яного канатика, мають певне значення, оскільки стримують прогресивний розвиток Вц.

Для покращення кровообігу в яечку запропоновано анастомозувати ЯВ з великою підшкірною веною, венами передньобічної стінки живота та гілками клубових вен [1, 12, 23, 24, 37, 44, 51]. Проте після таких операцій існує небезпека тромбоутворення в ділянці анастомозу [30].

Н.А.Лопаткин [13] у хворих з венозною нирковою гіпертензією і Вц для розвантаження нирки запропонував накладати анастомоз між проксимальним сегментом ЯВ і клубовою веною. Анатомічно та фізіологічно операція обґрунтована, але дані літератури не підтверджують її доцільність при лівобічному Вц [2, 20]. Ліва нирка, на відміну від правої, має велику кількість "дрімаючих" анастомозів з венозними системами інших органів. При звуженні і навіть повному перев'язуванні ниркової вени ці комунікації починають функціонувати і згодом повністю забезпечують відтік крові від нирки [28, 39, 42, 49, 58]. Розробка судинних анастомозів при Вц триває й нині [1, 12, 23, 37, 63]. G. Flati et al. [37] після накладання мікрохірургічних анастомозів спостерігали зникнення Вц до шостої доби в 75% випадків, через два тижні – 85%, через один рік – 90%.

Оригінальну операцію з розтинном пахвинного каналу запропонував G.M. Guiliani [23]. Через пахвинний доступ яечко з мошонки виводять у рану. Розтинають апоневроз між прямими м'язами живота і через цей розріз позаочеревинно яечко знову проводять у мошонку. Сім'яний канатик при цьому опиняється на прямому м'язі живота. Операцію закінчують пластикою пахвинного каналу за способом Bassini.

Резекцію ЯВ за методом Amelar-Dubin виконують на рівні глибокого пахвинного кільця [34]. Для фіксації поверхневого пахвинного кільця вказівний палець вводять через латеральну стінку мошонки в напрямку лобкового горбика. Над кільцем розрізають шкіру завдовжки 5-7 см. Оголюють апоневроз ЗКМЖ та поверхнєве пахвинне кільце. По ходу волокон розсікають апоневроз від поверхневого пахвинного кільця вгору, не досягаючи 1-2 см до рівня глибокого пахвинного кільця. Оголюють сім'яний

канатик, у вентральному шарі якого знаходяться варикозні вени, що формують ЯВ. Розсікають кремастерну фасцію, після чого перев'язують і розсікають ЯВ.

Низька частота (0,6%) рецидивного Вц спостерігається після мікрохірургічної пахвинної варикоцелектомії [32, 61]. Розрізом до 2-3 см частково оголюють апоневроз ЗКМЖ, поверхнєве пахвинне кільце і виділяють сім'яний канатик. Пальцем сліпо виводять яечко в рану. Розсікають всі зовнішні сім'яні вени. Проводять ревізію gubernaculum testis, виявлені в ньому вени перев'язують. Яечко занурюють у мошонку. За допомогою операційного мікроскопа (x8), розсікають зовнішні і внутрішні фасції сім'яного канатика. Ідентифікують ЯА та лімфатичні судини. Перев'язують всі вени сім'яного канатика, за винятком вазальних. Якщо діаметр вени сім'яноснової протоки перевищує 3 мм, то її перев'язують. Як правило, сім'яносна протока супроводжується двома комплектами судин, один з яких залишають інтактним, щоб уникнути венозного застою. Вени діаметром понад 1 мм, які супроводжують ЯА, перев'язують, сім'яному канатику залишають тільки ЯА, лімфатичні судини і сім'яносну протоку із супровідними судинами. Яечко знову виводять в рану і контролюють гемостаз, після чого його занурюють у мошонку і рану зашивають.

Широкого визнання набули прості, безпечні і достатньо ефективні операції "high ligation" [26]. Часто виконують надпахвинні перев'язування вен сім'яного канатика за методом Бернарді (1941) або Роба (1955). Надпахвинний доступ R. Bernardi [25] дозволяє досить легко і малотравматично перев'язувати вени біля глибокого пахвинного кільця. На 2-3 см вище проєкції глибокого пахвинного кільця, паралельно пахвинній зв'язці, проводять розріз шкіри. Після роз'єднання м'язів, візуалізують яечкові судини, розміщені на очеревині. Ретельно виділяють ЯА, вени розсікають проксимально і дистально та перев'язують.

Припинення кровотоку лише по ЯВ J. Sayfan et al. [59] вважають недостатнім, оскільки після перкутанної емболізації або операції "high ligation" рецидиви Вц спостерігаються у 8,3% та 7,2% відповідно. Після транспахвинного перев'язування вен за власною методикою (28 пацієнтів), автори не спостерігали жодного рецидиву. Глибоке пахвинне кільце оголюють через невеликий поперечний розріз безпосередньо над ним. Розширені і звивисті кремастерні вени візуалізуються на поперечній фасції зовні від оболонок сім'яного канатика. Ці судини

розсікають і перев'язують. Розсікають оболонки сім'яного канатика і виділяють ЯВ (2-3), яку селективно перев'язують. Автори рекомендують бережливо ставитись до ЯА, хоча й не так важливо її зберігати, оскільки на цьому рівні вона має достатньо анастомозів з іншими артеріями, які живлять яечко. Проте важливо уникати перев'язування лімфатичних судин, щоб уникнути післяопераційної водянки яечка.

А. Palomo [55] вважав, що ЯА можна розсікати без ризику виникнення атрофії яечка. Остання може виникати лише в тих випадках, коли одночасно з ЯА розсікають артерію сім'яиносної протоки (наприклад, після операцій з приводу крипторхізму, пахвинної грижі або гідроцеле) [20]. Суть операції Palomo полягає в тому, що на 3 см вище глибокого пахвинного кільця паралельно пахвинній зв'язці проводять розріз завдовжки 4 см. Оголюють апоневроз ЗКМЖ, який по ходу волокон розсікають завдовжки 2 см. ВКМЖ і поперечний м'яз живота розшаровують над глибоким пахвинним кільцем. Оголюють варикозно розширені вени в передочеревинній клітковині. Яечкові судини між двома затискачами Кохера перев'язують і розсікають. W.A.T. Robb [6] запропонував не перев'язувати ЯА. Нині цей метод застосовують найчастіше.

Метою лапароскопічної варикоцелектомії [3, 38], емболізації ЯВ [35] або склеротерапії [19, 43, 45, 46, 47] є також припинення кровотоку в ній, а успіх операцій також оцінюють за відсутністю рецидиву Вц. Виявилось [5, 16], що частота виникнення рецидивного Вц після лапароскопічних прийомів приблизно така ж, як і при методиках "high ligation". Стверджується [20, 21], що лапароскопічна варикоцелектомія безпечна і ефективна, особливо у випадках двобічного Вц. Проте існує думка, що лапароскопічна варикоцелектомія потенційно небезпечніша, ніж операції "high ligation" [61, 62], оскільки може ускладнюватися пошкодженням ЯА та лімфатичних судин. Крім того, підвищується ризик виникнення емболії легеневої артерії та перитоніту. До того ж, вартість лапароскопічних інструментів достатньо висока. Тому R. Tauber, N. Johnsen [36] пропонують проводити антеградну скротальну склеротерапію. З цією метою сім'яний канатик захоплюють великим і вказівним пальцями. На відстані 2 см від кореня статевого члена розрізають шкіру мошонки завдовжки 1-2 см. Виділяють сім'яний канатик, ідентифікують сім'яиносну протоку. Розширені вени в дистальному відділі перев'язують. Пунктують ЯВ і під флюороскопічним контролем

антеградно вводять 3-5 мл рентгенконтрастної речовини для підтвердження того, що пунктовано саме цю вену [29, 54]. Після цього антеградно у вену вводять склерозуючу речовину з використанням техніки повітряного блоку. Спочатку у вену вводять 1 мл повітря, і відразу ж – 3 мл склерозуючого розчину. Така маніпуляція проводиться на фоні маневру Valsalva. Ретроградне переміщення суміші повітря зі склерозуючим розчином внаслідок підвищення внутрішньочеревного тиску при маневрі Valsalva легко визначається в суміжних венах. Канюлю видаляють, вену перев'язують, рану зашивають. Дана маніпуляція дозволяє наповнити склерозуючою речовиною не тільки дистальний відділ ЯВ, але і вени ЛС [19]. Емболізація ЯВ зберігає ЯА і лімфатичні судини, але частіше, ніж хірургічна процедура, супроводжується неуспіхом [35].

J. Sayfan et al. [59] провели порівняльний аналіз трьох хірургічних методів лікування Вц: перкутанної емболізації, операції "high ligation" і транспахвинного перев'язування вен. Оскільки після будь-яких операцій не було різниці в частоті виникнення вагітностей (25-29%), головним показником ефективності хірургічного лікування автори вважають відсутність рецидиву Вц.

Прагнення розробити новий метод оперативного лікування Вц деколи призводить до невинного радикалізму. А.Б. Окулов и др [8], В.Т. Кондаков, М.И. Пиков [9] вирізають всю ЯВ (від рівня глибокого пахвинного кільця до ниркової вени) разом з анастомозами і колатераліями. Є.Б. Мазо, М.В. Корякин [14] перед операцією "high ligation" проводять ендovasкулярну електрокоагуляцію лівої надниркової вени. Вони обґрунтовують такий підхід припущенням ретроградного кровотоку по ЯВ, що призводить до скидання катехоламінів з мозкового шару лівої надниркової залози у венозну систему лівого яечка. Автори стверджують, що після такої комбінованої методики всі параметри еякуляту хворих значно покращуються.

За даними вітчизняних і зарубіжних публікацій [7, 9, 35], частота рецидивів Вц після перев'язування або оклюзії ЯВ досить значна і становить від 5,7% до 22,9%.

**Висновок.** Поглиблена діагностика та вибір оптимального методу хірургічного лікування варикоцеле залишаються актуальними питаннями. Наукові напрацювання останніх років засвідчують доцільність проведення анатомічно та патогенетично обґрунтованих хірургічних втручань. Незважаючи на численність існуючих методів лі-

кування варикоцеле, жоден з них не позбавляє хворого ймовірності виникнення рецидиву захворювання.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Артыков К.П., Курбанов У.А., Давахтов А.А., Баратов А.К. Сортирование тестикуло-лиакальных венозных анастомозов при лечении варикоцеле // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2002. – № 4. – С. 57-61.
2. Дан В.Н., Кунцевич Г.И., Сапалкин С.В. Варикоцеле и регионарная венозная почечная гипертензия: современные представления об этиопатогенезе, выбор тактики лечения // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2002. – № 1. – С. 2-8.
3. Дан В.Н., Кунцевич Г.И., Страхов С.Н., Коков Л.С., Сапелкин С.В. Роль дуплексного сканирования и рентгеноконтрастной флебографии в диагностике и определении тактики лечения больных с варикоцеле // Ультразвук. диагностика. – 2000. – № 3. – С. 84-90.
4. Ерохин А.П. Варикозное расширение вен семенного канатика // Детская хирургия. – 2001. – № 1. – С. 16-20.
5. Згонник Ю.М. Диагностика и лечение рецидивов варикоцеле // Урология и нефрология. – 1985. – № 4. – С. 22-25.
6. Исаков Ю.Ф., Ерохин А.П. Сравнительная характеристика результатов операции Иванисевича и Паломо у детей // Урология и нефрология. – 1979. – № 5. – С. 30-33.
7. Карпова Е.А., Кочетова Л.В., Искра А.М., Микла А.Н. Повторные рентгеноэндоваскулярные вмешательства у больных с рецидивами варикоцеле // Тезисы докл. 8 Всерос. съезда рентген. и радиолог. - Челябинск, 2001. – С. 266.
8. Кондаков В.Т., Окулов А.Б., Тандилава Р.З., Губернаторов Е.Е., Негмаджанов Б.Б. Модифицированная методика операции Иванисевича при варикоцеле у детей // Клінічна хірургія. – 1992. – № 6. – С. 9-12.
9. Кондаков В.Т., Пыков М.И. Варикоцеле. – М.: Изд. дом ВИДАР, 2000. – 99 с.
10. Коршавин Г.В., Павлов В.Н., Герменко Д.С. Укрепление оболочек семенного канатика в оперативном лечении варикоцеле // Андрол. и генит. хирургия. – 2000. – № 1. – С. 43.
11. Кукуруза Ю.П., Погорілий В.В., Горбатюк О.М. Значення орхіоптозу лівого яєчка у ранній діагностиці ідіопатичного варикоцеле у дітей і підлітків // Хірургія дит. віку. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 56-58.
12. Лодяная И.Н., Смирнов В.Ю., Зюзько С.Н. К вопросу о целесообразности выполнения сперматико-венозного анастомоза у больных с варикоцеле // Врачебная практика. – 2001. – № 6. – С. 35-37.
13. Лопаткин Н.А. Патогенетическое обоснование нового способа оперативного лечения варикоцеле // Уролог. и нефролог. – 1973. – № 5. – С. 31-34.
14. Мазо Е.Б., Тирси К.А., Андранович С.В., Дмитриев Д.Г. Ультразвуковой тест и скротальная доплероэхография в предоперационной диагностике гемодинамического типа варикоцеле // Урология и нефрология. – 1999. – № 3. – С. 22-26.
15. Максименков А.Н. Венозные образования некоторых отделов таза человека // Тр. 6 Всесоюз. съезда анат., гистол. и эмбриол., Т. 1. – Харьков, 1961. – С. 92-97.
16. Некрасов А.М., Спиринов В.А., Митряев Ю.И., Попков В.М. Причины неудач операции Иванисевича при варикоцеле // Урология и нефрология. – 1985. – № 2. – С. 41-43.
17. Першуков А.И. Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия. – Киев: "Спутник-1", 2002. – 235 с.
18. Пыков М.И., Кондаков В.Т., Годлевский Д.Н., Вороненко О.А., Лаврова Т.Р. К патогенезу варикозного расширения вен семенного канатика у детей и подростков // Ультразвуковая диагностика. – 1999. – № 4. – С. 63-68.
19. Рыжков В.К., Карев А.В., Таразов П.Г., Петрова С.Н. Комбинированные методы внутрисосудистых вмешательств в лечении варикоцеле // Урология и нефрология. – 1999. – № 3. – С. 18-22.
20. Стальмахович В.Н., Юрков П.С., Михайлов Н.И., Галченко В.М. Лапароскопический метод в лечении варикоцеле у детей // Детская хирургия. – 1999. – № 6. – С. 17-20.
21. Степанов В.Н., Мушладзе Р.Б., Кадыров З.А. и др. Лапароскопическое лечение варикоцеле // Урология и нефрология. – 1997. – № 1. – С. 3-5.
22. Страхов С.Н., Бурков И.В., Бондар З.М., Косырева Н.Б., Коренькова С.С., Алексеева Н.В., Матар А.А. Изменения функционального состояния почек после окклюзирующих и анастомозирующих операций у детей и подростков с варикоцеле // Детская хирургия. – 2003. – № 4. – С. 54.
23. Страхов С.Н., Спиридонов А.А., Бурков И.В. и др. Ангиологическое обоснование операции межвенозных анастомозов при левостороннем варикоцеле // Детская хирургия. – 1999. – № 4. – С. 19-23.
24. Човолидзе Ш.Г., Тритто Ж., Гетта Т. Микрохирургическая двусторонняя варикоцелэктомия у мужчин, страдающих бесплодием // Урология. – 2004. – № 3. – С. 21-25.
25. Шиошвили Т.И., Шиошвили А.Ш. Сравнительная оценка современных методов лечения варикоцеле // Урология. – 2003. – № 3. – С. 31-36.
26. Щербеньков М.В., Хабалов В.К. Современные методы лечения варикоцеле // Вестник хирургии. – 2002. – № 4. – С. 107-111.
27. Юдин В.А., Егоров В.Б., Осина Н.В., Морозова М.А. Эффективность доплерографии в диагностике варикоцеле // Детская хирургия. – 2000. – № 4. – С. 33-36.
28. Asala S., Chaudhary S.C., Masumbuko-Kahamba N. et al. Anatomical variations in the human testicular blood vessels // Ann. Anat. – 2001. – V. 183, N 6. – P. 545-549.
29. Campobasso P. Blue venography in adolescent varicocele: a modified surgical approach // J. Pediatr. Surg. – 1997. – V. 32, N 9. – P. 1298-1301.
30. Carbone D.J. Jr., Shah A., Thomas A.J. Jr. et al. Partial obstruction, not antisperm antibodies, causing

- infertility after vasovasostomy // *J. Urol.* – 1998. – V. 159, N 3. – P. 827-830.
31. Cimador M., Castagnetti M., Ajovalasit V. et al. Sub-inguinal interruption of dilated veins in adolescent varicocele: should it be considered a gold standard technique? // *Minerva Pediatr.* – 2003. – V. 55, N 6. – P. 599-605.
32. Clenney T.L., Higgins J.C. Vasectomy techniques // *Am. Fam. Physician.* – 1999. – V. 60, N 1. – P. 137-146, 151-152.
33. Cornud F., Belin X., Arnar E., Delafontaine D., Helenon O., Moreau J.F. Varicocele: Strategies in diagnosis and treatment // *Eur. Radiol.* – 1999. – V. 9, № 3. – P. 536-545.
34. Dubin L., Amelar R.D. Varicocelectomy: 986 cases in a twelve-year study // *Urology.* – 1977. – N 10. – P. 446.
35. Feneley M.R., Pal M.K., Nockler I.B. Retrograde embolization and causes of failure in the primary treatment of varicocele // *Br. J. Urol.* – 1997. – V. 80, N 4. – P. 642-646.
36. Fette A., Mayr J. Treatment of varicoceles in childhood and adolescence with Tauber's antegrade scrotal sclerotherapy // *J. Pediatr. Surg.* – 2000. – V. 35, N 8. – P. 1222-1225.
37. Flati G., Flati D., La Pinta M. et al. A simple ultrasonographic test for preoperative haemodynamic evaluation of varicocele // *Int. Urol. Nephrol.* – 1998. – V. 30, N 1. – P. 59-67.
38. Fuse H., Okumura A., Sakamoto M. Laparoscopic varicocele ligation // *Int. Urol. Nephrol.* – 1996. – V. 28, N 1. – P. 91-97.
39. Graif M., Hauser R., Hirshebein A. et al. Varicocele and the testicular-renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation // *J. Ultrasound Med.* – 2000. – V. 19, N 9. – P. 627-631.
40. Hanley H.G., Harrison R.G. The nature and surgical treatment of varicocele // *Br. J. Surg.* – 1962. – N 50. – P. 64-67.
41. Ivanisovich O., Gregorini H. Una nuova operazione para curar el varicicela // *Sem. med.* – 1918. – N 25. – P. 575-579.
42. Karadeniz-Bilgili M.Y., Basar H., Simsir I. et al. Assessment of sapheno-femoral junction continence in patients with primary adolescent varicocele // *Pediatr. Radiol.* – 2003. – V. 33, N 9. – P. 603-606.
43. Kiiholma P., Nikkanen V., Nurmi M. et al. Percutaneous sclerotherapy for varicocele embolization // *Tech. Urol.* – 1998. – V. 4, N 1. – P. 18-21.
44. Lemack G.E., Uzzo R.G., Schlegel P.N. et al. Microsurgical repair of the adolescent varicocele // *J. Urol.* – 1998. – V. 160, N 1. – P. 179-181.
45. Lenz M., Hof N., Kersting-Sommerhoff B. et al. Anatomic variants of the spermatic vein: importance for percutaneous sclerotherapy of idiopathic varicocele // *Radiology.* – 1996. – V. 198, N 2. – P. 425-431.
46. Lopez C., Serres-Cousine O., Averous M. Varicocele de l'adolescent. Traitement par sclerotherapie et embolisation percutanee: reflexions sur la methode. A propos de 23 cas // *Prog. Urol.* – 1998. – V. 8, N 3. – P. 382-387.
47. Ludwig G., Weidner W. Therapy of varicocele // *Urologe A.* – 1998. – V. 37, N 3. – P. 250.
48. Madjar S., Moskovitz B., Issaq E. et al. Low inguinal approach for correction of recurrent varicocele // *Int. Urol. Nephrol.* – 1998. – V. 30, N 1. – P. 69-73.
49. Malic-Gurbuz J., Akalin A., Gumuscu B. et al. Clinical implications of concomitant variations of the testicular, suprarenal and renal veins: a case report // *Ann. Anat.* – 2002. – V. 184, N 1. – P. 35-39.
50. Marmar J.L. Varicocele and male infertility: Part II. The pathophysiology of varicoceles in the light of current molecular and genetic information // *Human Reprod. Update.* – 2001. – V. 7, N 5. – P. 461-472.
51. Mulhall J.P., Stokes S., Andrawis R. et al. Simultaneous microsurgical vasal reconstruction and varicocele ligation: safety profile and outcomes [see comments] // *Urology.* – 1997. – V. 50, N 3. – P. 438-442.
52. Naughton C.K., Nangia A.K., Agarwal A. Varicocele and male infertility: Part II. The pathophysiology of varicoceles in male infertility // *Human Reprod. Update.* – 2001. – V. 7, N 5. – P. 461-472.
53. Nieschlag E., Hertle L., Fishedick A. et al. Update on treatment of varicocele: counselling as effective as occlusion of the vena spermatica // *Hum. Reprod.* – 1998. – V. 13, N 8. – P. 2147-2150.
54. Palmer L.S., Maizels M., Kaplan W.E. et al. The influence of surgical approach and intraoperative venography on successful varicocelectomy in adolescents // *J. Urol.* – 1997. – V. 158, N 3. – P. 1201-1204.
55. Palomo A. Radical cure of varicocele by a new technique. Preliminary report // *J. Urol. (Baltimore).* – 1949. – V. 61, N 3. – P. 604-607.
56. Redmon J.B., Carey P., Pryor J.L. Varicocele – the most common cause of male factor infertility? // *Human Reprod. Update.* – 2002. – V. 8, N 1. – P. 53-58.
57. Ribeiro E.B. Present conceptions of varicocele and its treatment // *J. Int. Coll. Surg.* – 1952. – N 25. – P. 179.
58. Romagnoli A., Bertolotto F., Carmignani G. An unusual varicocele due to spontaneous arteriovenous fistula // *Urology.* – 2004. – V. 64, N 5. – P. 1028-1029.
59. Sayfan J., Soffer Y., Orda R. Varicocele treatment: prospective randomized trial of 3 methods // *J. Urol.* – 1992. – N 148. – P. 1447-1449.
60. Silveri M., Adorasio O., Pane A. et al. Subinguinal microsurgical ligation // *Scand. j. of Urol. and Nephrol.* – 2003. – V. 37, N 1. – P. 53-54.
61. Skoog S.G., Roberts K.P., Goldstein M. et al. The adolescent varicocele: what's new with an old problem in young patients? // *Pediatrics.* – 1997. – V. 100, N 1. – P. 112-117.
62. Skoog S.J., Roberts K.P., Goldstein M. et al. The adolescent varicocele: what's new with an old problem in young patients? // *Pediatrics.* – 1997. – V. 100, N 1. – P. 112-121.
63. Tauber R., Johnsen N. Antegrade scrotal sclerotherapy for the treatment of varicocele: technique and late results // *J. Urol.* – 1994. – N 151. – P. 386-390.