

Оперативне лікування варикоцеле у дітей та підлітків: за і проти (огляд літератури)

Шевчук Д.В.

Житомирська обласна дитяча лікарня (гол. лікар - В.Ф. Марченко)

Резюме. Дана стаття присвячена аналізу вітчизняних та зарубіжних тенденцій в тактиці лікування варикоцеле у дітей та підлітків. Висвітлені питання необхідності та ефективності оперативного лікування даної патології.

Ключові слова. Варикоцеле, діти та підлітки, операція.

Summary. The article is dedicated to analysis domestic and foreign trend in tactician of the treatment varicocele beside children and adolescent. The question to need and efficiency of the operative treatment this pathology is show.

Keywords. Varicocele, children and teenager, operation.

Варикоцеле - варикозне розширення вен сім'яного канатика. З моменту віднесення варикозного розширення вен сім'яного канатика до такого патологічного стану який потребує лікування, на практиці випробувано безліч способів для корекції даного захворювання. Відсутність доволі глибоких структурних змін при звичайних поліклінічних чи стаціонарних обстеженнях, приводять цілий ряд клініцистів до сумнівів стосовно необхідності його лікування (Бытка П.Ф., Крипс Г.М., 1976; Першуков А.И., 2000, 2002).

Однак, із розкриттям деяких патогенетичних механізмів розвитку варикоцеле (рефлюкс венозної крові по системі яєчкової вени, прояв варикоцеле як симптом ниркової венозної гіпертензії тощо) було запропоновано ряд оперативних методів лікування.

До того ж, із розвитком андрології з'явилися нові горизонти для вивчення проблеми варикоцеле. Так, у 1952 році Tulloch W.S. вперше пов'язав безпліддя із варикоцеле. З тих пір у хірургів з'явився новий стимул для пошуку оптимальної тактики ведення даного контингенту хворих. Однак, у зв'язку із морально-етичними передумовами, в дитячому віці надто важко об'єктивно оцінити стан сперматогенезу. Така можливість з'являється лише у постпубертатному періоді. Так, В.Н. Буров та ін. (1997), Евдокимов В.В. и др. (2002), Семенов В.А. и др. (2004), Trombetta C. et al. (2003), Chantoda Abal V. et al. (2004), Nabi G. et al. (2004), Villar Esnal R. et al. (2004), Cayan S. et al. (2005), Gat Y. et al. (2005), Zucchi A. et al. (2005) порівняли спермограми у хворих на варикоцеле до та після оперативного лікування і відмітили достовірне покращення кількісних та якісних показників.

Існує багато спроб знайти опосередковані методи вивчення сперматогенезу у дитячому віці (розміри яєчок, рівень гормонів, наявність підвищеного рівня катехоламінів у судинному руслі яєчка тощо). Так, Кондаков и др. (2000) довели, що між сумарним об'ємом тестікул та кількістю сперматозоїдів у спермі існує достовірний середньої сили прямий кореляційний зв'язок. Ці ж автори у своїй роботі показали, що показники індексу резистентності при доплерографії співставимі із кількісними параметрами спермограми. Інші автори (Костев Ф.И. и др., 2004), пов'язали діагностовану ниркову венозну

гіпертензію із порушенням сперматогенезу при умові неможливості дослідження еякуляту.

В.Т. Кондаков и др. (2000), аналізуючи показники семіологічного дослідження, доплерографії, а також проводячи гістологічне дослідження гонад, дійшли до висновку, що у хворих на варикоцеле дітей та підлітків має місце агресивна форма орхопатія, яка протікає по типу вогнищового асептичного орхіта. Морфологічним субстратом варикозної орхопатії у дітей та підлітків є деструктивні зміни звивистих сім'яних каналців, які приводять до пригнічення сперматогенезу. Причиною таких змін, на думку авторів, є циркуляторна гіпоксія, яка супроводжується порушенням периферичного опору органних судин.

Певна роль у пошкоджуючому впливі на функцію ячок при варикоцеле відводиться і NO. Romeo C. et al. (2003) вивчили, що при варикоцеле має місце т.зв. „оксидний стрес“, який спонукає до необхідності лікування даного захворювання.

Також, останнім часом певне значення в розвитку порушень сперматогенезу при варикоцеле надається аутоімунним процесам (наявність т.зв. антиспермальних антитіл) ([Solis E.A.](#) et al., 2001).

Існує багато суперечливих думок стосовно терміну оперативного лікування варикоцеле. Загально визнаними показами до оперативного лікування є великий ступінь варикоцеле, гіпоплазія (атрофія) яєчка на стороні враження та біль (Kang X.L., Zhang Y.F., 2002; Schiff J. et al., 2005). Однак, ряд вчених вважають, що варикоцеле необхідно оперувати відразу після його виявлення, причому на якомога ранній „стадії“ враження, тобто поки не відбулись незворотні зміни в яєчку та до настання змін в сперматогенезі (профілактика інфертильності) та зниження внутрішньосекреторної функції яєчка (Папп Д., Молнар Й., 1979; Лопаткин Н.А. и др., 1983, 1986; Тиктинский О.Л. и др., 1983; Фигаров И.Г. и др., 1990; Страхов С.Н. и др., 1999; Кукурудза Ю.П. та ін., 2003; Hienz H.A. et al., 1980; Krause W., 1998; [Camoglio F.S.](#), 2001; [Kass E.J.](#), 2001; Di Bisceglie C. et al., 2003; Guarino N et al., 2003; Lord D.J., Burrows P.E., 2003; Messina M. et al., 2003; Pieri S. et al., 2003; Romeo C., 2003; Salzhauer EW et al., 2004; Turkyilmaz Z. et al., 2004; de la Pena Zarzuelo E. et al., 2004; Zucchi A. et al., 2005).

Пугачев А.Г. и др. (1995) вважають, що оперативна корекція варикоцеле показана при порушення показників сперматогенезу у підлітків. Інші переконані, що оперативна корекція варикоцеле не завжди покращує показники фертильності і тому хворі на варикоцеле потребують тривалого диспансерного нагляду (Бытка П.Ф., Крипс Г.М., 1976; Артифексов С.Б. и др., 2001; Першуков А.И., 2000, 2002).

Всього у світі запропоновано більше 80 методів оперативного лікування варикоцеле. Всіх їх можна розділити на дві великі групи: а) блокуючі та б) анастомозуючі.

Найбільшої популярності набули методи припинення зворотного кровотоку по системі внутрішньої яєчкової вени. Прототипом є запропонований Ivanissevich O. у 1918 році метод оперативного лікування варикоцеле, який і отримав назву за автором. Провівши дослідження, ряд вчених дійшли до висновку, що операція Іваніссевича при варикоцеле є ефективною, патогенетично обґрунтованою і такою, що відновлює живлення яєчка та калитки. (Ю.А. Питель та співавт., 1987; В.Н. Буров та ін., 1997)

Інший вчений, проаналізувавши результати оперативного лікування із припиненням кровотоку по венозному руслу, довів, що припинення не лише венозного а і артеріального

кровотоку яєчка дає хороші результати у лікуванні варикоцеле та не призводить до атрофії яєчка. Таким чином, Palomo A. у 1949 році опублікував роботу, у якій описав переваги такого методу оперативного лікування варикоцеле. Відсутність атрофії яєчка (а іноді, навіть, його ріст) та елімінація клінічних проявів варикоцеле при даному методі підтверджується і дослідженнями інших вчених (Лопаткин Н.А. и др., 1986; El-Ghoneimi A., 2003; Itoh K. et al., 2003; Koyle M.A. et al., 2004). Особливої цінності цей метод набуває при збереженні лімфатичних протоків (Riccabona M. et al., 2003). Також, Kocvara R. et al. (2003) довели чіткий зв'язок між збереженням лімфатичних шляхів та андрологічними результатами лікування варикоцеле (пошкодження тестикулярної тканини).

Певного практичного значення набули методи мікрохірургічної субінгвінальної та інгвінальної перев'язки вен сім'яного канатика. Деякі автори вважають його як „золотий стандарт” в лікуванні варикоцеле у дитячому та підлітковому віці (Du D.L. et al., 2002; [Greenfield SP](#) et al., 2002; Cimador M. et al., 2003; Silveri M. et al., 2003; Schiff J. et al., 2005). Проте, Horps C.V. et al. (2004), порівнюючи судинний пучок яєчка на рівні пахового каналу та під ним виявили що в субінгвінальній ділянці судини дрібніші та мають більш розсіпчастий тип. Автори прийшли до висновку, що виконання субінгвінальної варикоцелотомії у порівнянні із трансінгвінальною методикою є більш складним та вимагає використання мікроскопа.

Із впровадженням в практичну діяльність малоінвазивних методів лікування, все більше з'являється прибічників застосування лапароскопічного обладнання в лікуванні ряду урологічних захворювань, зокрема варикоцеле (Поддубный И.В. и др., 1995, 1999, 2002; Дронов А.Ф. и др., 1997, 2002; Стальмахович В.Н. и др., 1999; Антоненко Ф.Ф. и др., 2002; Жакиев Н.С. и др., 2002; Насыров А.Р., Парамонов В.А., 2002; Подкаменев В.В. и др., 2002; Тимошенко В.А. и др., 2002; Шакиров В.В. и др., 2002; Галінський Ю.Я. та ін, 2003; Шевчук Д.В. та ін., 2004; Брилинг С.Р. и др., 2005; Горбатюк О.М. та ін., 2005; Дербенев В.В. и др., 2005; Дунаев П.Г., Баранов Г.А., 2006; [Esposito C.](#) et al., 2001; [Polito D.S.](#) et al., 2001; [Sun N.](#) et al., 2001; [Varlet F.](#), [Becmeur F.](#), 2001; Kbaier I. et al., 2002; [Ng W.T.](#), 2002; [Nyrady P.](#) et al., 2002; [Podkamenev V.V.](#) et al., 2002; Kocvara R. et al., 2003; Barot P. et al., 2004; Franco I., 2004; Koyle M.A. et al., 2004; McManus M.C. et al., 2004).

Проводячи флебографічне дослідження системи яєчкової вени, проф. Н.А. Лопаткін припустив, що варикоцеле виникає як наслідок порушення венозного відтоку із лівої ниркової вени, внаслідок чого розвивається рено-кавальний анастомоз (яєчкова вена, лозовидне сплетення, зовнішня сім'яна вена). Таким чином, варикоцеле є захисною реакцією організму, яка спрямована на позбавлення нирки венозної гіпертензії. Тому, операції перев'язки внутрішньої сім'яної вени приводять до погіршення стану нирки та розвитку ускладнень (гематурія, альбумінурія, пієлонефрит і т.д.). внаслідок цього, автори запропонували виконання операції шляхом накладання анастомозів (тестикуло-ліакального та тестикуло-сафенного анастомозів) з використанням мікрохірургічної техніки. Хоча чіткого паралелізму між ступенем варикоцеле та величиною венозного тиску немає. Після виконання таких операцій, Н.А. Лопаткін відмітив зникнення варикоцеле, протеїнурії та гематурії (Лопаткин Н.А., 1973). Позитивні результати таких методів оперативного лікування відмічають і інші автори (Бытка П.Ф., Крипс Г.М., 1976; Страхов С.Н. и др., 1999).

Однак, проф. Пытель Ю.А. и соавт. (1987) не вважають аномалії розвитку лівої ниркової та яєчкової вени за причину варикоцеле, але можуть погіршити перебіг захворювання.

Великого розповсюдження та популярності в Європі набули методи рентгенендоваскулярної оклюзії при варикоцеле (Лопаткин Н.А. и др., 1983; Альтман

И.В., Хохоля А.В., 2002; [Keoghane S.R.](#) et al., 2001; [Alqahtani A.](#) et al., 2002; Fileni A. et al., 2002; [Mazzoni G.](#) et al., 2002; [Sautter T.](#) et al., 2002; Di Bisceglie C. et al., 2003; Lord D.J. et al., 2003; Pieri S. et al., 2003; Sivanathan C, Abernethy L.J., 2003; Trombetta C. et al., 2003; Nabi G. et al., 2004; Villar Esnal R. et al., 2004; Gat Y. et al., 2005; Zucchi A. et al., 2005; Wunsch R, Efinger K., 2005). Однак, в умовах радіаційного навантаження на населення ряду регіонів України, опромінення в 18 мЗв і більше (Pieri S. et al., 2003) є доволі обтяжливим. Окрім того, залишається невивченим вплив опромінення при даному методі лікування на тканину гонад. Також, зважаючи на високу вартість якісного ангіографічного обладнання, рентгеноваскулярні методи лікування варикоцеле у більшості обласних дитячих лікувально-профілактичних закладах є недоступні.

Таким чином, згідно літературних даних, у світі не існує єдиного підходу до лікування варикоцеле. Хірурги (урологи) продовжують пошук такого способу лікування варикоцеле, який би через відсутність ускладнень (рецидивів, водянок тощо), нормалізацію функції яєчок, мінімальну травму та економічну затратність можна було б назвати „золотим стандартом“. Андрологи шукають методики консервативної терапії при варикоцеле, а при їх неефективності відстоюють точку зору про недоцільність будь-якого лікування даного фізіологічного стану.

Отже, враховуючи відсутність чітких даних стосовно механізму виникнення інфертильності при варикоцеле, особливо в розрізі бурхливого розвитку андрології, проблема дитячого та підліткового варикоцеле потребує більш широкого вивчення з метою визначення оптимальної тактики ведення даної патології.

1. Альтман И.В., Хохоля А.В. Рентгенохирургическое лечение мужского и женского варикоцеле// Клінічна хірургія. 2002. - №5-6. - С. 71-72
2. Антоненко Ф.Ф., Порицкий Е.А., Приходько А.М., Зеленкова И.С., Тихомирова В.Ю., Тесленко Е.А. Лапароскопическая окклюзия вен при варикоцеле у детей и подростков// Материалы симпозиума „Эндоскопическая хирургия у детей" . - Уфа. - 2002. - С. 209-211
3. Артифексов С.Б., Артифексова А.А., Потемина Т.Е. Варикоцеле и инфертильность (обзор литературы)// Проблемы репродукции. - 2001. - №6. - С.47-52
4. Брилинг С.Р., Бычков В.А., Воронюк Г.М., Герасимова С.Ю., Комарь В.И., Тимошенко В.А. Опыт лапароскопических операций при лечении варикоцеле у детей// Материалы четвертого Российского конгресса „Современные технологии в педиатрии и детской хирургии". - М.: ИД МЕДПРАКТИКА-М. - 2005. - с. 436-437
5. Бытка П.Ф., Крипе Г.М. Проксимальный тестикуло-сафенный анастомоз// Урология и нефрология. - 1976. - №4. - С. 59-62
6. Буров В.Н., Тер-Аванесов Г.В., Горюнов В.Г., Балака Ю.Д., Дергачева В.А. Эффективность хирургической коррекции варикоцеле при нарушении фертильности мужчин// Акушерство и гинекология. - 1997. - №3. - С. 33-36
7. Галінський Ю.Я., Марченко В.Ф., Волошин П.І., Русак П.С., Вишпінський І.М., Янчук О.І. Дворічний досвід застосування лапароскопічних операцій в Житомирській обласній дитячій лікарні// Клінічна хірургія. - 2003. - №9. - с. 44-45
8. Горбатюк О.М., Горбатюк Д.Л., Рибальченко В.Ф., Гончар В.В., Добряк Є.Д. Сучасна лікувально-діагностична тактика при варикоцеле у дітей: навчально-практичний посібник для лікарів практичної ланки охорони здоров'я. - Київ. - 2005. - 101 с.
9. Дербенев В.В., Савчук О.Б., Иудин А.А., Шевченко И.Ю., Дребенев А.В. Видеолапароскопические вмешательства у детей с левосторонним идиопатическим

- варикоцеле// Эндоскопическая хирургия (материалы VIII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии). - 2005. - №1. - С. 41-42
10. Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Дедов К.А., Даренков И.А. Лапароскопическая хирургия у детей: достижения и перспективы// Детская хирургия. - 1997. - №1.- С. 13-17
 11. Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Котлобовский В.И. Эндоскопическая хирургия у детей/ под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. - М.: ГЭОТАР-МЕД. - 2002. - 440 с.
 12. Дунаев П.Г., Баранов Г.А. Наш опыт видеоскопического лечения варикоцеле// Эндоскопическая хирургия (материалы IX Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии). - 2006. - №2. - С. 41
 13. Евдокимов В.В., Пугачев А.Г., Захариков С.В., Ерасова В.И., Орлова Е.В., Демин А.И. Варикоцеле у детей и подростков// Урология. - 2002. - №4. - с. 43-46
 14. Кондаков В.Т., Щетинин В.Е., Годлевский Д.Н. Андрологические аспекты варикоцеле у детей и подростков// Детская хирургия. - 2000. - №3. - С. 27-30
 15. Костев Ф.И., Тучин Д.Ф., Рясный А.В. Взгляд на проблему варикоцеле// Здоровье мужчины (Материалы Первого Съезда сексологов и андрологов Украины). - 2004. - №3. - С. 198-199
 16. Кукуруза Ю.П., Погорілий В.В., Горбатюк О.М. Значення орхіоптозу лівого яєчка у ранній діагностиці ідіопатичного варикоцеле у дітей і підлітків// Хірургія дитячого віку. - 2003. - №1 - С. 56-58
 17. Насыров А.Р., Парамонов В.А. Лапароскопические технологии в диагностике и лечении крипторхизма и варикоцеле у детей// Материалы симпозиума „Эндоскопическая хирургия у детей". - Уфа. - 2002. - С. 221-222
 18. Лопаткин Н.А. Патогенетическое обоснование нового способа оперативного лечения варикоцеле// Урология и нефрология. - 1973. - №5. - С. 31-34
 19. Лопаткин Н.А., Морозов А.В., Дзеранов Н.К. Трансфеморальная эндоваскулярная облитерация яичковой вены в лечении варикоцеле// Урология и нефрология. - 1983. - №6. - С. 50-54
 20. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г. Детская урология. Руководство.- М.: Медицина. - 1986. - с. 264-269
 21. Папп Д., Молнар Й. Изменения спермограммы после оперативного лечения варикоцеле// Урология и нефрология. - 1979. - №4. - С. 46-48
 22. Першуков А.И. Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия.- Киев: „Спутник-1".- 2002.-256 с.
 23. Першуков А.И. Динамика изменения эякулята после оперативного лечения больных с варикоцеле и везикулитом// Украинский химиотерапевтический журнал. - 2000. - №4. - С. 41-45
 24. Поддубный И.В., Даренков И.А., Даренков А.Ф. и др.. Лапароскопическая окклюзия яичковых вен при варикоцеле у детей// Педиатрия. - 1995. - №4. - С. 161-163
 25. Поддубный И.В., Даренков И.А., Дронов А.Ф., Коварский С.Л., Корзникова И.Н. Лапароскопическая перевязка Яичковых вен при идиопатическом варикоцеле у детей/ Детская хирургия. - 1999. - №2. - с. 30-34
 26. Поддубный И.В.. Дронов А.Ф., Смирнов А.Н., Аль-Машат Н.А., Коварский С.Л., Корзникова И.Н. Лапароскопическое лечение рецидива варикоцеле у детей// Материалы симпозиума „Эндоскопическая хирургия у детей" . - Уфа. - 2002. - С. 225-226
 27. Подкаменев В.В., Стельмахович В.Н., Юрков П.С., Соловьев А.А. Клиническая эффективность лапароскопической варикоцелэктомии// Материалы симпозиума „Эндоскопическая хирургия у детей" . - Уфа. - 2002. - С. 226-228
 28. Пугачев А.Г., Евдокимов В.В., Ерасова В.И. Варикоцеле у детей и подростков и бесплодие// Урология и нефрология. - 1995. - №2. - с. 34-35

29. Пытель Ю.А., Ким В. О патогенезе варикозного расширения вен семенного канатика// Хирургия. - 1987. - №8. - С. 82-87
30. Семенов В.А., Александров В.П., Михайличенко В.В. Бесплодие при варикоцеле// Здоровье мужчины (Материалы Первого Съезда сексологов и андрологов Украины). - 2004. - №3. - С. 224-225
31. 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
32. Страхов С.Н., Спиридонов А.А., Бурков А.И., Бондар З.М., Окатьев В.С., Дан В.Н., Струнин Е.Г., Косырева Н.Б. Ангиологическое обоснование операций межвенных анастомозов при левостороннем варикоцеле// Детская хирургия. - 1999. - №4. С. 19-22
33. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В., Новиков И.Ф. Нарушение сперматогенной и андрогенной функции при варикоцеле// Урология и нефрология. - 1983. - №5. - С. 50-54
34. Тимошенко В.А., Воронюк Г.М., Бычков В.А., Брилинг С.Р., Комарь В.И. Лапароскопическая окклюзия яичковых вен при варикоцеле у детей// Материалы симпозиума „Эндоскопическая хирургия у детей" . - Уфа. - 2002. - С. 228-229
35. Фигаров И.Г., Гаджиев Т.М., Караев М.Э., Гаджиева И.Ш. Некоторые показатели внутрисекреторной функции яичка и состояние гипофиз-гонадной системы при варикоцеле// Урология и нефрология. - 1990. - №2. - С. 64-67
36. Шакиров В.В., Швей Е.А., Изосимов А.Н. Преимущества эндохирургического лечения варикоцеле у детей// Материалы симпозиума „Эндоскопическая хирургия у детей" . - Уфа. - 2002. - С. 229-230
37. Шевчук Д.В., Русак П.С., Галінський Є.Ю. Лапароскопічна оклюзія вен яєчка при варикоцеле у дітей// Хірургія дитячого віку. - том I. - №4 (5). - 2004. - с. 25-27
38. [Alqahtani A](#), [Yazbeck S](#), [Dubois J](#), [Garel L](#). Percutaneous embolization of varicocele in children: A Canadian experience. J Pediatr Surg. 2002 May;37(5):783-5.
39. Barot P, Neff M, Cantor B, Baig A, Geis PW, Fleisher M. Laparoscopic varicocelectomy with lymphatic preservation using methylene blue dye. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2004 Jun;14(3):183-5.
40. [Camoglio FS](#), [Cervellione RM](#), [Dipaola G](#), [Balducci T](#), [Giacomello L](#), [Zanatta C](#), [Forestieri C](#), [Chironi C](#). Idiopathic varicocele in children. Epidemiological study and surgical approach Minerva Urol Nefrol. 2001 Dec; 53(4):189-93.
41. Cayan S, Acar D, Ulger S, Akbay E. Adolescent varicocele repair: long-term results and comparison of surgical techniques according to optical magnification use in 100 cases at a single university hospital. J Urol. 2005 Nov;174(5):2003-6.
42. Cimador M, Castagnetti M, Ajovalasit V, Libri M, Bertozzi M, De Grazia E. Subinguinal interruption of dilated veins in adolescent varicocele: should it be considered a gold standard technique? Minerva Pediatr. 2003 Dec;55(6):599-605.
43. Chantoda Abal V, Rey Fraga D, Gonzalez Martin M. Medical and surgical treatment of varicocele. Arch Esp Urol. 2004 Nov; 57(9):951-61.
44. de la Pena Zarzuelo E, Caffaratti Sfulcini J, Garat Barredo JM. The treatment of varicocele in adolescents. Arch Esp Urol. 2004 Nov;57(9):995-1002.
45. Di Bisceglie C, Fornengo R, Grosso M, Gazzera C, Mancini A, Andriani B, Lanfranco F, Brocato L, Gandini G, Manieri C. Follow-up of varicocele treated with percutaneous retrograde sclerotherapy: technical, clinical and seminal aspects. J Endocrinol Invest. 2003 Nov;26(11):1059-64.
46. Du DL, Zhao GF, Feng YP. Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of testis. Zhonghua Nan Ke Xue. 2002 Dec;8(6):433-4.
47. El-Ghoneimi A. Paediatric laparoscopic surgery. Curr Opin Urol. 2003 Jul;13(4):329-35.

48. [Esposito C](#), [Monguzzi G](#), [Gonzalez-Sabin MA](#), [Rubino R](#), [Montinaro L](#), [Papparella A](#), [Esposito G](#), [Settimi A](#), [Mastroianni L](#), [Zamparelli M](#), [Sacco R](#), [Amici G](#), [Damiano R](#), [Innaro N](#). Results and complications of laparoscopic surgery for pediatric varicocele. *J Pediatr Surg*. 2001 May;36(5):767-9.
49. Fileni A, Galatioto GP, Di Marco G, Marronaro A, Vicentini C. Percutaneous treatment of varicocele: considerations and our experience *Arch Ital Urol Androl*. 2002 Dec;74(4):253-5.
50. Franco I. Laparoscopic varicocelectomy in the adolescent male. *Curr Urol Rep*. 2004 Apr;5(2):132-6.
51. Gat Y, Bachar GN, Everaert K, Levinger U, Gornish M. Induction of spermatogenesis in azoospermic men after internal spermatic vein embolization for the treatment of varicocele. *Hum Reprod*. 2005 Apr;20(4):1013-7. Epub 2004 Dec 23.
52. [Greenfield SP](#), [Seville P](#), [Wan J](#). Experience with varicoceles in children and young adults. *J Urol*. 2002 Oct; 168(4 Pt 2):1684-8.
53. Guarino N, Tadini B, Bianchi M. The adolescent varicocele: the crucial role of hormonal tests in selecting patients with testicular dysfunction. *J Pediatr Surg*. 2003 Jan;38(1):120-3
54. Itoh K, Suzuki Y, Yazawa H, Ichiyanagi O, Miura M, Sasagawa I. Results and complications of laparoscopic Palomo varicocelectomy. *Arch Androl*. 2003 Mar-Apr;49(2):107-10.
55. Hopps CV, Lemer ML, Schlegel PN, Goldstein M. Intraoperative varicocele anatomy: a microscopic study of the inguinal versus subinguinal approach. *J Urol*. 2003 Dec;170(6 Pt 1):2366-70.
56. Hienz H.A., Voggenthaler J., Weissbach L. Histological findings in testes with varicocele during childhood and their therapeutic consequences [European Journal of Pediatrics](#) March 1980 [Volume 133, Number 2](#) Pages: 139 - 146
57. Kang XL, Zhang YF. Adolescent varicocele. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2002;8(1):64-6.
58. [Kass E.J](#). Adolescent varicocele. *Pediatr Clin North Am*. 2001 Dec; 48(6):1559-69.
59. Kbaier I, Binous MY, Attyaoui F, Nouria Y, Horchani A. Laparoscopic spermatic vessel ligation in the treatment of varicocele: report of 129 procedures *Ann Urol (Paris)*. 2002 Oct;36(5):329-33.
60. Kocvara R, Dvoracek J, Sedlacek J, Dite Z, Novak K. Lymphatic sparing laparoscopic varicocelectomy: a microsurgical repair. *J Urol*. 2005 May;173(5):1751-4.
61. Koyle MA, Oottamasathien S, Barqawi A, Rajimwale A, Furness PD 3rd. Laparoscopic Palomo varicocele ligation in children and adolescents: results of 103 cases. *J Urol*. 2004 Oct;172(4 Pt 2):1749-52
62. Krause W. Effects of varicocele on sperm function. [Der Urologe A Band 37, Nummer 3](#) Mai 1998 Seiten : 254 - 257
63. Lord DJ, Burrows PE. Pediatric varicocele embolization. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2003 Dec;6(4):169-75.
64. [Mazzoni G](#), [Minucci S](#), [Gentile V](#). Recurrent varicocele: role of antegrade sclerotherapy as first choice treatment. *Eur Urol*. 2002 Jun;41(6):614-8.
65. McManus MC, Barqawi A, Meacham RB, Furness PD 3rd, Koyle MA. Laparoscopic varicocele ligation: are there advantages compared with the microscopic subinguinal approach? *Urology*. 2004 Aug;64(2):357-60
66. Messina M, Zagordo L, Di Maggio G, Della Monica G, Melissa B, Ferrucci E. Treatment of varicocele in the pediatric age: videolaparoscopic versus "traditional" open techniques *Minerva Urol Nefrol*. 2003 Jun;55(2):141-4.
67. Nabi G, Asterlings S, Greene DR, Marsh RL. Percutaneous embolization of varicoceles: outcomes and correlation of semen improvement with pregnancy. *Urology*. 2004 Feb;63(2):359-63.

68. [Ng WT](#). Laparoscopic treatment of varicoceles in children. *Eur J Pediatr Surg*. 2002 Oct;12(5):353.
69. [Nyirady P](#), [Kiss A](#), [Pirot L](#), [Sarkozy S](#), [Bognar Z](#), [Csontai A](#), [Merksz M](#). Evaluation of 100 laparoscopic varicocele operations with preservation of testicular artery and ligation of collateral vein in children and adolescents. *Eur Urol*. 2002 Dec;42(6):594-7.
70. Pieri S, Agresti P, Morucci M, De'Medici L, Fiocca G, Calisti A. A transbranchial approach for the percutaneous therapy of pediatric varicocele *Radiol Med (Torino)*. 2003 Sep;106(3):221-31.
71. Pieri S, Agresti P, Morucci M, De Medici L, Fiocca G, Calisti A, Santini E. Analysis of radiation doses in the percutaneous treatment of varicocele in adolescents. *Radiol Med (Torino)*. 2003 May-Jun;105(5-6):500-10.
72. [Podkamenev VV](#), [Stalmakhovich VN](#), [Urkov PS](#), [Solovjev AA](#), [Ijlin VP](#). Laparoscopic surgery for pediatric varicoceles: Randomized controlled trial. *J Pediatr Surg*. 2002 May;37(5):727-9.
73. [Polito DS](#), [Florio G](#), [Cisternino S](#), [Pinna GF](#), [Nazzaro A](#), [Fava A](#) Videolaparoscopic treatment of varicocele: retrospective study of 165 cases *Chir Ital*. 2001 Nov-Dec;53(6):841-3.
74. Riccabona M, Oswald J, Koen M, Lusuardi L, Radmayr C, Bartsch G. Optimizing the operative treatment of boys with varicocele: sequential comparison of 4 techniques. *J Urol*. 2003 Feb;169(2):666-8.
75. Romeo C, Ientile R, Impellizzeri P, Turiaco N, Teletta M, Antonuccio P, Basile M, Gentile C. Preliminary report on nitric oxide-mediated oxidative damage in adolescent varicocele. *Hum Reprod*. 2003 Jan;18(1):26-9.
76. Salzhauer EW, Sokol A, Glassberg KI. Paternity after adolescent varicocele repair. *Pediatrics*. 2004 Dec;114(6):1631-3.
77. [Sautter T](#), [Sulser T](#), [Suter S](#), [Gretener H](#), [Hauri D](#). Treatment of varicocele: a prospective randomized comparison of laparoscopy versus antegrade sclerotherapy. *Eur Urol*. 2002 Apr;41(4):398-400.
78. Schiff J, Kelly C, Goldstein M, Schlegel P, Poppas D. Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy. *BJU Int*. 2005 Feb;95(3):399-402.
79. Silveri M, Adorisio O, Pane A, Colajacomo M, De Gennaro M. Subinguinal microsurgical ligation--its effectiveness in pediatric and adolescent varicocele. *Scand J Urol Nephrol*. 2003;37(1):53-4.
80. Sivanathan C, Abernethy LJ. Retrograde embolisation of varicocele in the paediatric age group: a review of 10 years' practice. *Ann R Coll Surg Engl*. 2003 Jan;85(1):50-1.
81. [Solis EA](#), [Gatti VN](#), [Brufman AS](#), [Bouvet BR](#), [Conforti CB](#), [Papparella CV](#), [Provenzal O](#), [Dante Balauz NC](#). Immunology and deterioration of seminal parameters in varicocele// *Arch Esp Urol*. 2001 Oct;54(8):797-800.
82. [Sun N](#), [Cheung TT](#), [Khong PL](#), [Chan KL](#), [Tam PK](#). Varicocele: Laparoscopic clipping and color Doppler follow-up. *J Pediatr Surg*. 2001 Nov;36(11):1704-7.
83. Trombetta C, Liguori G, Bucci S, Ciciliato S, Belgrano E. Percutaneous treatment of varicocele. *Urol Int*. 2003;70(2):113-8.
84. Turkyilmaz Z, Gulen S, Sonmez K, Karabulut R, Dincer S, Can Basaklar A, Kale N. Increased nitric oxide is accompanied by lipid oxidation in adolescent varicocele. *Int J Androl*. 2004 Jun;27(3):183-7.
85. Zucchi A, Mearini L, Mearini E, Costantini E, Bini V, Porena M. Treatment of varicocele: randomized prospective study on open surgery versus Tauber antegrade sclerotherapy. *J Androl*. 2005 May-Jun;26(3):328-32.
86. [Varlet F](#), [Becmeur F](#). Laparoscopic treatment of varicoceles in children. Multicentric prospective study of 90 cases. *Eur J Pediatr Surg*. 2001 Dec;11(6):399-403

87. Villar Esnal R, Sanchez Guerrero A, Pamplona Casamayor M, Fernandez Saez R, Parga Lopez G, Garcia-Hidalgo Castilla E. Varicocele's radiological endovascular occlusion. Arch Esp Urol. 2004 Nov;57(9):941-50.
88. Wunsch R, Efinger K. The interventional therapy of varicoceles amongst children, adolescents and young men. Eur J Radiol. 2005 Jan;53(1):46-56.

Адреса для листування:

Шевчук Дмитро Володимирович

Вул. Садова, 168

Житомирський р-н, Житомирська обл.

12433