

DOI: 10.26693/jmbs02.03.077

УДК 616.69-008.1-089

Лесовой В. Н.¹, Аркатов А. В.², Книгаєво А. В.¹, Казієв С. Г.¹

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНО-ОККЛЮЗИВНОЙ ФОРМЫ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ

¹Харьковский национальный медицинский университет, кафедра урологии, нефрологии и андрологии

²КУОЗ «Областной клинический центр урологии и нефрологии им. В. И. Шаповала», Харьков, Украина

tatyana.torak@gmail.com

Статья посвящена диагностике и лечению вено-окклюзивной формы ЭД, которая все чаще встречается у молодых мужчин. На базе КУОЗ «ОКЦУН им. В.И. Шаповала» в период с 2015 по 2017 гг были обследованы и пролечены 64 пациента с вено-окклюзивной формой эректильной дисфункции, и обследованы 18 пациентов с целью контроля.

Пациентам были проведены исследования гемодинамики полового члена, выявление венозной недостаточности полового члена с помощью УЗИ в режиме доплерографии и кавернозографии. Выполнено оперативное лечение пациентов с вено-окклюзивной формой ЭД и проведена сравнительная характеристика параметров эректильной функции с пациентами, которым было проведено консервативное лечение. По итогам оперативного лечения было установлено, что субъективная оценка эректильной функции (по шкале МИЭФ-5) через 2 нед возросла на 7,6 баллов, что в 2,5 раза эффективнее консервативного лечения (показатели МИЭФ-5 выросли на 3,1 балла).

Эффективным лечением венозной недостаточности полового члена является ограничение патологического сброса крови из кавернозных тел путем проведения модифицированной операции Мармара с лигированием патологических шунтов.

Ключевые слова: эректильная дисфункция, вено-окклюзивный механизм, варикоцеле, операция Мармара, кавернозография.

Связь работы с научными программами, планами и темами. Работа выполнялась согласно НИР кафедры урологии, нефрологии и андрологии Харьковского национального медицинского университета «Обоснование методологии восстановления сексуального и репродуктивного здоровья мужчин с эякуляторными нарушениями», № гос. регистрации 0113U002275.

Введение. В настоящее время эректильная дисфункция является одной из распространенных

проблем трудоспособного мужского населения. Эпидемиологические данные указывают на значительную распространенность и высокую частоту возникновения ЭД по всему миру, а также увеличение числа заболевших. Учитывая статистические данные, основными этиологическими факторами развития эректильной дисфункции являются органические расстройства – что по данным литературы указывает, что данный этиологический фактор занимает около 90% случаев ЭД [6-9]. Это связано с тем, что изменению подхода к лечению ЭД способствовало детальное исследование влияний функций кровеносной, нервной и эндокринной системы, участвующие в возникновении и поддержании эрекции. По данным исследования MMAS в США общая распространенность ЭД среди мужчин в возрасте 40-70 лет, не обращавшихся в стационар, составила 52% [16]; распространенность минимальной, умеренной и полной ЭД составила 17,2; 25,2 и 9,6% соответственно. В исследовании в Кельне среди мужчин 30-80 лет показало, что ЭД была выявлена в 19,2%, и в зависимости от возраста показатель увеличивался от 2,3 до 53,4% [10]. Из всех состояний ЭД установлено, что нарушения вено-окклюзивного механизма имеют место примерно в 55% случаев ЭД [1]. Роль венозного механизма в возникновении эрекции досконально не изучена. Есть мнение, что основная роль венозной системы сводится к резкому спазму, блокирующему венозный отток в процессе инициации и поддержании эрекции [5, 14]. Известно, что вено-окклюзивный механизм полового члена играет активную роль в формировании эрекции [3, 4].

Установлена четкая связь между варикоцеле и ЭД, связанная с недостаточностью вено-окклюзивного аппарата полового члена и системными изменениями в венозных сосудах [13, 17]. Удержание эрекции благодаря вено-окклюзивному механизму является важной функциональной составляющей этого процесса. Это заставляет более детально рассмотреть проблему патологического

венозного сброса в качестве причины эректильной дисфункции при варикоцеле. Венозная фаза гемодинамики полового члена длительное время незаслуженно оставалась без внимания, а участие ее в формировании нормальной и патологической эрекции подвергалось сомнению. Однако благодаря работам ряда исследователей, изучение венозной системы полового члена вошло в обязательную диагностическую программу обследования пациентов с эректильной дисфункцией [2, 15].

При ЭД, обусловленной патологическим венозным сбросом, имеет место значительный отток венозной крови по патологическим шунтам (через большие подкожные или дорзальные вены), что делает невозможным поддержание эрекции на должном уровне (до достижения оргазма половыми партнерами). Учитывая, что варикоцеле также является проявлением патологии вен, обусловленной патологическим током крови, можно предположить врожденную предрасположенность к эктопии и недостаточности вен половых органов у пациентов с коморбидностью ЭД и варикоцеле.

Варикоцеле позиционируется как состояние, приводящее к снижению андрогенной функции [17]. Однако уменьшение уровня тестостерона сыворотки крови коррелирует со временем течения заболевания. И указывает на то, что длительное течение варикоцеле приводит к гипогонадизму [11, 12]. Но в ранних периодах течения заболевания варикоцеле на базе Харьковского областного клинического центра урологии и нефрологии им. В. И. Шаповала в 2014-2017 гг. нами не выявлено значительного снижения тестостерона в крови этих пациентов.

Цель исследования. Улучшить эффективность лечения венозной формы ЭД путем выявления механизма нарушений венозной гемодинамики пузырно-простатического сплетения, сосудов полового члена, совершенствование их диагностики и разработки новых подходов к лечению венокорпоральной формы ЭД.

Материалы и методы исследования. На базе Харьковского областного клинического центра урологии и нефрологии им. В.И. Шаповала в 2014-2017 гг было проведено обследование и лечение 64 пациентов больных вено-окклюзивной формой ЭД и обследованы 18 здоровых пациентов с целью контроля. Для диагностики был использован принцип комплексного исследования с применением клинического, лабораторного, ультразвукового, рентгенологического методов и анкетирования пациентов (МИЭФ-5). Пациенты были распределены на 3 группы:

I группа – пациенты с венозной формой ЭД, которым была проведена консервативная терапия (29 пациентов).

II группа – пациенты с венозной формой ЭД, которым было проведено оперативное лечение (35 пациентов).

III группа – здоровые пациенты, которые обследованы с целью контроля (18 пациентов).

Возраст пациентов находился в диапазоне от 18 до 60 лет ($\approx 33,4 \pm 3,2$). Была произведена оценка семейного положения пациентов. Особое внимание уделялось жалобам пациента и оценки элементов половой функции. Уделялось внимание оценке спонтанных и адекватных эрекции, произведена качественная и количественная оценка половой жизни пациентов. Основными методами исследования венозной формы ЭД и варикоцеле являются ультразвуковая диагностика полового члена и органов мошонки в режиме доплерографии, а также кавернозография

Результаты исследования и их обсуждение.

У пациентов с венозной формой ЭД выявлены такие изменения венозной гемодинамики путем формирования фармакоэрекции с фиксацией венозного сброса.

При проведении доплерографии сосудов гроздьевидного сплетения яичек у 44 пациентов с варикоцеле отмечалось наличие двунаправленного потока, меняющегося от фазы дыхания и напряжения брюшной стенки. В общем доплерография полового члена имела такие характеристики в отличие от нормы – повышение оттока крови по венам полового члена в фазе туменесценции и полной эрекции, а также наличием постоянного сброса крови по венам в фазе ригидной эрекции (табл. 1).

Таблица 1 – Изменения венозной гемодинамики в глубокой дорзальной вене ПЧ в различные фазы эрекции у пациентов с вено-окклюзивной формой ЭД

Фазы эрекции	Здоровые пациенты (n=18)	Пациенты с вено-окклюзивной формой ЭД (n=64)
Покой	5,4±0,2 см/с	5,2±0,3 см/с
Туменисценция	7,8±0,1 см/с	8,1±0,4 см/с
Полная эрекция	3,8±0,02 см/с	5,3±0,3 см/с
Ригидная эрекция	0	3,2±0,1 см/с
Детуменисценция	15,3±1,7 см/с	16,6±2,1 см/с

Во всех случаях наблюдений изначально было диагностировано ЭД и варикоцеле одно- или двухстороннее, что в дальнейшем при сопоставлении всей клинической картины приводило к установлению именно вено-окклюзивной формы ЭД. При проведении субъективной оценки по опроснику МИЭФ-5 выявлены различные степени нарушения

эрекции (табл. 2). При проведении кавернозографии в пещеристые тела полового члена вводится рентгенконтрастное вещество (Триомбраст 76%). После введения полной дозы рентген контрастного вещества (10 мл) выполняются последовательные рентгеновские снимки на 1й, 3й и 5й минуте. На снимках наблюдали венозную утечку, патологические шунты между кавернозными телами и венами лозовидного сплетения яичек (рис. 1).



Рис. 1. Патологические шунты между кавернозными телами и венами лозовидного сплетения яичек

В качестве подхода к лечению ЭД во всех случаях наблюдаемых пациентов во II группе было выполнено оперативное вмешательство в объеме перевязки патологических шунтов и варикоцелэктомии по Мармару (рис. 2).



Рис. 2. Варикоцелэктомия по Мармару

Операцию выполняют следующим образом: с применением внутривенного наркоза проводят разрез 4 см в левой пахово-мошоночной области на 1 см латеральнее от основания полового члена. Гемостаз по ходу операции. Тупо разводят подкожную жировую ткань и фасцию Скарпа. Находят венозные патологические шунты, идущие от полового члена к семенному канатику, перевязывают их капроновыми лигатурами. Находят и перевязывают поверхностную дорсальную вену полового члена. Далее из этого же разреза проводят обычную операцию Мармара: находят, берут на держалки, выводят в рану и рассекают семенной канатик. Под микроскопом с 8-кратным увеличением перевязывают вены семенного канатика с патологическим реверсивным кровотоком. Зашивают семенной канатик, погружают его в рану, которую послойно ушивают. Если у мужчины двустороннее варикоцеле с патологическими шунтами аналогичную операцию проводят справа.

Во всех случаях наблюдений осложнений в раннем и послеоперационном периоде не было выявлено. Все пациенты были отпущены домой на следующий день, а выписаны из стационара на 5-7 сутки.

Консервативное лечение пациентом в I группе проводилось в следующем объеме, и строилась на таких принципах:

1. Патогенетическая терапия, направленная на восстановление утраченного звена (или звеньев) механизма эрекции. В основном после комплексного обследования пациентов, терапия была направлена на:

- улучшение артериального притока;
- психотерапия (при психогенной эректильной дисфункции).

2. Симптоматическая терапия, заключающаяся в создании искусственной ригидности полового члена (ЛОД-терапия).

Во всех случаях подход к лечению пациентов строился комплексный, с применением физиотерапевтических мероприятий, лечение сопутствующих заболеваний (мультидисциплинарный подход), психотерапия, применение симптоматической терапии. Эффективность оперативного и консервативного лечения определялась по данным объективного исследования и оценки доплерографии полового члена, по субъективной оценке шкалы МИЭФ-5.

По итогам оперативного лечения установлено, что субъективная оценка (по опросникам МИЭФ-5) качества эрекции через 2 недели возросла на 7,6 баллов, что на 80% выше исходных данных (табл. 3).

Таблиця 3 – Степень выраженности эректильной дисфункции с помощью опросника МИЭФ-5 (через 2 недели после оперативного лечения и консервативной терапии)

Степень расстройства адекватных эрекции	Клинические группы больных				Всего больных	
	I группа		II группа			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Отсутствие эректильной дисфункции (норма)	8	24	28	79	36	56
Лёгкая эректильная дисфункция	9	20	3	9	12	19
Умеренная эректильная дисфункция	7	32	3	9	10	16
Значительная эректильная дисфункция	5	24	1	3	6	9

Данные же ультразвуковой доплерографии показало, что в 78% послеоперационных исследований патологический сброс определить не удалось.

В группе пациентов, которым проводилось консервативное лечение – субъективное улучшение

отметилось у 30% пациентов, ультразвуковые показатели указывают на 20% улучшение в первый месяц лечения.

Выводы

1. Основным методом оценки гемодинамики полового члена и органов мошонки является ультразвуковая доплерография.
2. Выявление варикоцеле у пациентов с ЭД является маркером наличия вено-окклюзивной формы ЭД.
3. Лечение венозной недостаточности полового члена заключается в создании ограничения патологического сброса крови из кавернозных тел при эрекции. Это может быть достигнуто оперативными методами лечения, а именно – модифицированной операцией Мармара, показывающую высокую эффективность.

Перспективы дальнейших исследований.

Перспективой наших исследований станет усовершенствование лечебно-диагностической тактики ведения пациентов с венокорпоральной формой эректильной дисфункции путем дальнейшего изучения механизма нарушений венозной гемодинамики пузырно-простатического сплетения и сосудов полового члена.

References

1. Gorpichenko II, Miroshnikov YaO. Korporalnaya venokklyuzivnaya disfunktsiya kak patogeneticheskaya osnova rasstroystv erektsii. *Zhurnal suchasnogo Ilkarya. Mistetstvo Ilkuvannya* 2004; 7: 12-9. [Russian].
2. Kogan MI. Multidistsiplinarnaya diagnostika i klassifikatsiya somatogennoy erektilnoy impotentsii. *Materialy 4 Vsesoyuzn S'ezda urologov.* M, 1990. s. 426-7. [Russian].
3. Krupin VN. *Eretilnaya impotentsiya pri serdechno-sosudistyih zabolevaniyah. Diagnostika. Lechenie:* Dis. Dr. Sci. (Med.). N. Novgorod; 1994. 357 p. [Russian].
4. Krupin VN, Zhirnova EV. Novyye dannyye po venoznoy gemodinamike polovogo chlena. *Materialy 9-go Vserossiyskogo s'ezda urologov.* Kursk, 1997; 467-8. [Russian].
5. Loran OB, Scheplev PA, Kuharkin SA, Nesterov SN, Abdullaev IA. Diagnostika i lechenie erektilnyih disfunktsiy. *Annalyi hirurgii.* 1998; 4: 19-27. [Russian].
6. Mazo EB Zubarev AR, Zhukov OB. *Ul'trazvukovaya diagnostika vaskulogennoy erektilnoy disfunktsii.* M: Meditsina; 2003. 112 p. [Russian].
7. Mihaylichenko VV, Tiktinskiy OL. *Sovremennyye problemy andrologii. V kn.: Urologiya i andrologiya. Sbornik nauchnyih trudov.* Pod red OL Tiktinskogo. L: 1988. s. 83-93. [Russian].
8. Pushkar DYU, Yudovskiy SO, Tevlin KP. Konservativnoe lechenie erektilnoy disfunktsii: sovremennyye vozmozhnosti medikamentoznoy terapii. *Farmateka* 2003; 15 (78): 1-4. [Russian].
9. Andriani E, Cosentina R. Epidemiology and treatment of long-term male impotence. *Minerva Cardioangiologica.* 1996; 44 (5): 237-42.
10. Braun M, Wassmer G, Klotz T, Reifenrath B, Mathers M, Engelmann U. Epidemiology of erectile dysfunction: results of the 'Cologne Male Survey'. *Int J Impot Res.* 2000; 12 (6): 305-11. DOI:10.1038/sj.ijir.3900622
11. Dabaja AA, Goldstein M When is a varicocele repair indicated: the dilemma of hypogonadism and erectile dysfunction? *Asian J Androl.* 2016; 18 (2): 213–6. PMID: 26696437. doi: 10.4103/1008-682X.169560.
12. Ji B, Jin XB Varicocele is associated with hypogonadism and impaired erectile function: a prospective comparative study. *Andrologia.* 2016; e12683. DOI: 10.1111/and.12683
13. Keller JJ, Chen YK, Lin HC. Varicocele is associated with erectile dysfunction: a population-based case-control study. *J Sex Med.* 2012; 9 (7): 1745-52. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2012.02736.x
14. Lue TF, Tanagho EA Physiology of erection and pharmacological management of impotence. *J Urol* 1987; 137: 829.
15. Virag R. *Arterial and venous hemodynamics in male impotence.* In: Bennett AH (Ed); Management of male impotence. Williams & Wilking, 1982. p 108-26.

16. Wespes E. Ejaculation et ses troubles. Editions techniques EMC (Encyclopedie Medico-chirurgicale) (Paris) *Nephrologie-Urologie*. 1992; 18 (710): A-10.
17. Younes AK. Low plasma testosterone in varicocele patients with impotence and male infertility. *Arch Androl*. 2000; 45 (3): 187-95.

УДК 616.69-008.1-089

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ВЕНО-ОКЛЮЗИВНОЇ ФОРМИ ЕРЕКТИЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ

Лісовий В. М., Аркатов А. В., Книгавко О. В., Казієв С. Г.

Резюме. Стаття присвячена діагностиці та лікуванню вено-оклюзивної форми ЕД, яка все частіше зустрічається у молодих чоловіків. На базі обласного клінічного центру урології і нефрології ім. В.І. Шопова в період з 2015 по 2017 роки були обстежені і проліковані 64 пацієнта з вено-оклюзивною формою еректильної дисфункції, та обстежені 18 пацієнтів з метою контролю.

Пацієнтам були проведені дослідження гемодинаміки статевого члена, виявлення венозної недостатності статевого члена за допомогою УЗД в режимі доплерографії і кавернозографія. Виконано оперативне лікування пацієнтів з вено-оклюзивною формою ЕД і проведена порівняльна характеристика параметрів еректильної функції з пацієнтами, яким було проведено консервативне лікування. За підсумками оперативного лікування було встановлено, що суб'єктивна оцінка еректильної функції (за шкалою ІІЕФ-5) через 2 тиж зросла на 7,6 балів, що в 2,5 рази ефективніше консервативного лікування (показники ІІЕФ-5 зросли на 3,1 бала).

UDC 616.69-008.1-089

Modern Methods of Treatment of Venooclusive Form of Erectile Dysfunction

Lesovoi V. N., Arkatov A. V., Knihavko A. V., Kaziyev S. H.

Abstract. Erectile dysfunction is one of the widespread problems of contemporary society. There is a strong connection between pampinocele and erectile dysfunction which is caused by the lack of venooclusive apparatus of penis and systemic changes in venous vessels. Erectile dysfunction is characterized by pathological venous discharge and also by significant outflow of venous blood through pathological bypass (through main subdermal or dorsal veins) and it is impossible to get orgasm during erection.

Materials and methods: 64 patients with venooclusive form of erectile dysfunction were examined and treated from 2015 to 2017 and 18 patients were examined for control. Ultrasound diagnostics of penis and Doppler sonography and cavernosonography of scrotum are the main methods of erectile dysfunction and varicocele examination. The approach to the treatment was complex using physiotherapeutic methods also the treatment of concomitant diseases, (multidisciplinary approach), psychotherapy and symptomatic therapy.

Surgical intervention and varicocelectomy were done to patients with venooclusive form of erectile dysfunction and comparative characteristics of parameters of erectile function were also done. Efficacy of treatment was determined by the Doppler sonography results and further examination of penis and also based on subjective estimation of scale IIEF-5.

Results: In patients with venous form of erectile dysfunction such changes of venous hemodynamics were detected. The presence of bidirectional flow which changes from respiration and pressure of abdominal wall was detected during Doppler sonography of vessels of bunchy plexus of testicles in 44 patients with varicocele was identified. Generally Doppler sonography has such characteristics such as increase of blood outflow through the veins of penis in tumescence and full erection and also permanent blood outflow during stabile erection.

Based on surgeries it was determined that subjective evaluation of erectile function in 2 weeks increased on 7,6 grades, and it was in 2,5 times more effective than conservative treatment (scale indices increased on 3,1 grades). Data of Doppler sonography detected that in 78% of postoperative examinations pathological outflow was not manifested.

Subjective improvement was manifested in 30% patients, and ultrasound investigations demonstrate 20% of improvement during the first month of treatment in patients who received conservative therapy.

Conclusions: Doppler sonography is the main method of penis and serotum organs hemodynamics. Varicocele in patients with erectile dysfunction is marker of venooclusive form of erectile dysfunctions. Treatment of penis venous insufficiency contains limit of pathological shunt from cavernous bodies during erection. It can be done due to surgeries and also by Marmar modified operation which manifests high efficacy.

Keywords: erectile dysfunction, venooclusive mechanism, varicocele, Marmar's operation, cavernosonography.

Стаття надійшла 12.08.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування