

и объяснить их функции, оценить диагностическое и прогностическое значение их определения.

Цель исследования — сравнить содержание ряда белков в сыворотке крови и семенной плазме в норме и при снижении содержания сперматозоидов.

Проведено пилотное исследование образцов спермы и сыворотки крови 80 мужчин. Основную группу составили пациенты со сниженной фертильностью эякулята, обусловленной олигозооспермией (группа 1, $n = 30$, концентрация сперматозоидов ниже 15 млн/мл) и аспермией (группа 2, $n = 18$, сперматозоиды не обнаружены). Контрольная группа (группа 3, $n = 32$) была представлена обследованными с нормальными показателями эякулята.

Семенную плазму и сыворотку крови отделяли путем центрифугирования (3000 об/мин в течение 15 минут). Концентрацию индивидуальных белков определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием отечественных коммерческих тест-систем (ЗАО «Вектор-Бест»). Исследованы концентрация прокальцитонина (ПКТ), васкулоэндотелиального фактора роста (ВЭФР) и белка, связывающего жирные кислоты (БСЖК).

Семенная плазма характеризовалась более высоким содержанием исследованных белков в сравнении с сывороткой крови. Концентрация ПКТ в семенной плазме почти в 9,43 раза превышала значения в сыворотке крови ($p < 0,000001$). Аналогичные результаты установлены для БСЖК, его среднее значение в семенной жидкости в 4,416 раза превышало содержание в сыворотке крови ($p < 0,000001$). Наибольшие различия наблюда-

лись для ВЭФР. Средняя концентрация в образцах неразведенной семенной плазмы составила $3346 \pm 129,6$ пг/мл (медиана 3361, интерквартильный диапазон 3250; 3461,5 пг/мл). В сыворотке крови содержание было в 16,24 раза ниже и составило $206 \pm 99,1$ пг/мл (медиана 194, интерквартильный диапазон 112,5; 295,5 пг/мл) ($p < 0,000001$). Ни для одного из исследованных белков не было установлено достоверной корреляции между содержанием их в сыворотке крови и в сперме.

Нарушение фертильности эякулята сопровождается разнонаправленными изменениями концентрации изученных белков в семенной плазме, но не в сыворотке крови. В образцах эякулята со сниженной фертильностью содержание ПКТ увеличивалось в 1,82 раза ($p = 0,011$). Концентрация БСЖК и ВЭФР, наоборот, снижалась при нарушении фертильности эякулята. У больных с олигозооспермией содержание БСЖК снижалось в 1,205 раза. Уровень ВЭФР демонстрировал такую же динамику.

Высокое содержание изученных белков и отсутствие связи с их сывороточной концентрацией свидетельствуют о независимой продукции изученных протеинов в органах репродуктивной системы мужчин. Динамика их уровня при нарушении репродуктивных свойств эякулята указывает на вероятную физиологическую функцию этих соединений и возможное клинико-диагностическое значение исследования их содержания.

Представляется интересным дальнейшее исследование содержания указанных белков в образцах семенной плазмы у мужчин с различными заболеваниями репродуктивного тракта.

ОПЕРАЦИЯ МАРМАРА ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ У ПОДРОСТКОВ

© Э.Н. Гасанова¹, М.В. Григорьева^{1, 2}, О.О. Саруханян^{1, 2},
Н.В. Телешов¹, И.В. Батунина¹

¹ ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы;

² ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава РФ (Москва)

Актуальность. Методы хирургического лечения варикоцеле у детей и взрослых разнообразны, но ни один из них не гарантирует отсутствия рецидива или осложнений (гидроцеле, атрофия яичка). Микрохирургическая варикоцелэктомия подпаховым доступом была впервые предложена Dr. Joel L. Marmar в 1985 г. На данный момент операция является «золотым стандартом» для лечения варикоцеле у взрослых пациентов.

Цель исследования — улучшение результатов лечения идиопатического левостороннего ва-

рикоцеле у детей и подростков путем внедрения и оптимизации микрохирургической варикоцелэктомии подпаховым доступом.

Материалы и методы. В НИИ НДХиТ в период 2014–2018 гг. было выполнено 315 операций Мармара пациентам мужского пола в возрасте 10–17 лет с диагнозом «левостороннее варикоцеле».

Показаниями к хирургическому лечению варикоцеле являлись клинические и ультразвуковые признаки орхопатии. К клиническим проявлениям относились жалобы ребенка на боль, тяжесть

в мошонке, варикозно расширенные вены заполняли всю левую половину мошонки. Ультразвуковые признаки неблагоприятного течения заболевания — венозный рефлюкс при доплеровском исследовании, положительная проба Вальсальвы, снижение индекса резистентности, уменьшение объема яичка (по сравнению со здоровым на 10 % и более).

Операцию проводили под оптическим увеличением ($\times 4,5$). Несколько дистальнее наружного пахового кольца выполняли поперечный разрез кожи длиной не более 2 см. Рассекали подкожно-жировую клетчатку и фасцию Скарпы. С помощью зажима Бэбкока семенной канатик выводили в рану. Для фиксации семенного канатика под него подводили крючок Фарабефа. Вскрывали наружную и внутреннюю фасции семенного канатика. Для устранения спазма сосудов и выявления тестикулярной артерии рану орошали 3 % раствором папаверина гидрохлорида. Перевязывали все вены мышцы, поднимающей яичко, все вены семенного канатика, кроме вены семявыносящего протока (по оригинальной методике — производится перевязка вен семявыносящего протока диаметром более 2 мм), с помощью нерассасывающихся нитей 0/4. Производили надавливание на мошонку для выявления нелигированных вен. Операцию заканчивали послойным ушиванием раны с внутрикожным швом рассасывающейся нитью. Средняя длительность операции составила 15 ± 10 минут.

Результаты исследования. Катамнестическое обследование пациентов проводили в разные сроки после операции (через 1, 3, 6 месяцев, 1 год, 4 года), было осмотрено 240 пациентов. Жалоб не было, осмотр выявил хороший косметический результат, варикозно расширенные вены в мошонке не пальпировались, проба Вальсальвы была отрицательной. УЗИ мошонки с доплерографией проводили всем пациентам, в 4 случаях (1,2 %) был выявлен рефлюкс венозной крови при пробе

Вальсальвы, расширенные более чем 3,5 мм и деформированные (извитые) вены гроздевидного сплетения, что было расценено как рецидив варикоцеле. Послеоперационные осложнения развились у 10 (3,2 %) пациентов на этапе внедрения методики — атрофия яичка в одном случае (0,31 %), один случай гипотрофии яичка (0,31 %), гидроцеле у 8 пациентов (2,53 %). Был проведен тщательный анализ причин осложнений и рецидивов. Пациентам с рецидивами проведена флебография с эндоваскулярной окклюзией — выявлены венозные коллатерали яичковой вены как причина рецидива. Гипотрофия яичка, по нашему мнению, развилась в результате перевязки вен семявыносящего протока, что привело к венозному блоку коллатералей и, как следствие, застою повреждению яичка. Атрофия яичка, на наш взгляд, была вызвана перевязкой тестикулярной артерии и повреждением артерии семявыносящего протока во время лигирования вен семявыносящего протока. Послеоперационная водянка яичка развивалась в случаях невозможности селективной перевязки вен семенного канатика при их множественных переплетениях, когда не представлялось возможным выделить и сохранить лимфатические сосуды.

На собственном опыте более 300 операций мы пришли к выводу, что сохранение вены семявыносящего протока не является причиной рецидива варикоцеле, а наоборот способствует восстановлению венозного оттока от яичка.

Выводы. Подведя предварительные итоги внедрения операции Мармара в НИИ НДХиТ у подростков, мы признали ее методом выбора. Наш опыт демонстрирует меньшую частоту осложнений и рецидивов по сравнению с другими операциями при варикоцеле. К преимуществам операции Мармара относятся техническая простота доступа, малоинвазивность вмешательства. Данная операция является экономически выгодной по сравнению с лапароскопическими и эндоваскулярными операциями.

МИКРОБИОМ МОЧИ И КОНКРЕМЕНТОВ ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ УРОЛИТИАЗЕ

© *Е.Т. Голощапов, С.Х. Аль-Шукри, А.В. Четвериков, А. Турсунов*

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава РФ (Санкт-Петербург)

Введение. Персонифицированный подход в лечении больных уролитиазом является приоритетным и поэтому основным в комплексе мер, позволяю-

щих снизить вероятность рецидивов камнеобразования. Первичные и рецидивные мочевые камни образуются вследствие системных нарушений