

В то же время через 1-3 месяца после операции у пациентов 1 группы отмечалась тенденция к снижению ряда профибротических медиаторов (ИЛ 12, VEGF, NO мочи, MCP1), а у пациентов 2 группы ряд показателей, таких как ИЛ 12, VEGF, NO сыворотки, $\beta 2$ МГ, MCP1 в моче имел тенденцию к повышению, что, видимо, обусловлено более тяжелыми исходными изменениями почечной паренхимы, возможно, необратимого характера с формированием выраженного тубулоинтерстициального фиброза на фоне активации процессов ангиогенеза (табл.3).

Обсуждение. Таким образом в ходе хирургического лечения больных односторонним нефролитиазом на основании исследуемых маркеров нефрофиброза, несмотря на результативность большинства оперативных вмешательств, не было получено достоверного подтверждения сокращения выраженности тубулоинтерстициального фиброза (рис.8). А у пациентов с двухсторонним поражением через 1-3 месяца после оперативного вмешательства регистрировалось усиление процессов нефрофиброза, что создает предпосылки для использования у данных пациентов нефропротективной терапии (рис.9).

Выводы. В качестве неинвазивных маркеров тубулоинтерстициального фиброза, являющегося патоморфологической основой ХБП, могут быть использованы такие молекулярные медиаторы, как: ИЛ6, ИЛ12, TGF β , VEGF и NO в сыворотке крови и экскрецию с мочой $\beta 2$ МГ, MCP1 и NO.

Выполнение оперативного вмешательства, помимо улучшения процессов уро- и гемодинамики приводит к активации процессов нефрофиброза, что требует определения путей воздействия с целью коррекции данного состояния.

У больных с двухсторонним нефролитиазом на фоне имеющихся выраженных тубулоинтерстициальных повреждений, сохраняющиеся в послеоперационном периоде высокие показатели нефрофиброза могут свидетельствовать о необратимости данных изменений, что ведет к прогрессированию ХБП.

Библиографический список

1. Аляев, Ю.Г. Метафилактика мочекаменной болезни / Ю.Г. Аляев, А.В.Амосов, В.С.Саенко. — М., 2007. — С. 3.
2. Иммунологические показатели у больных мочекаменной болезнью и вторичным пиелонефритом / И.И. Казеко, В.А. Жмуров, А.А. Боровский и др. // Урология. — 2008. — №1. — С. 11-15.
3. Дзеранов, Н.К. Мочекаменная болезнь. Клинические рекомендации / Н.К.Дзеранов, Н.А.Лопаткин. — М., 2007. — С. 29.
4. Зубарев, А.В. Диагностический ультразвук. Уро-нефрология. Практическое руководство / А.В.Зубарев, В.Е.Гаждонова. — М., 2002. — С.73.
5. Еселевский, Ю.М. Реография органов мочеполовой системы / Ю.М. Еселевский. — М., 2004. С.67.
6. Казаченко, А.В. Пути профилактики повреждения почек при выполнении нефролитомии или дистанционной литотрипсии по поводу нефролитиаза / А.В.Казаченко, Н.К.Дзеранов, Э.К.Яненко // Урология и нефрология. — 1998. — №4. — С. 10-13.
7. Камынина, С.А. Результаты оперативного лечения коралловидного нефролитиаза / С.А. Камынина, Э.К.Яненко, Т.В.Обухова // Урология. — 2005. — №4. — С. 33-36.
8. Лопаткин, Н.А. 15-летний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ / Н.А.Лопаткин, Н.К.Дзеранов // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. — М., 2003. — С. 5-25.
9. Klahr, S. Obstructive nephropathy / S. Klahr // *Kidney Int.* - 1998. - Vol.54. — P. 286-300.
10. Fine, L.G. Chronic hypoxia as a mechanism of progression of chronic kidney diseases: from hypothesis to novel therapeutics / L.G. Fine, J.T. // *Kidney Int.* — 2008, Jul. 16.
11. Pathogenesis of chronic renal failure in the primary glomerulopathies, renal vasculopathies and chronic interstitial nephritis / A. Boble, G.A.Muller, W. Webmann et al. // *Kidney Int.* 1996; 54:2-92.
12. Wada, T. Chemokines: new target molecules in renal diseases / T. Wada, Y.K. Okoyama Hobayashi // *Clin Exp Neph.* - 2000. - 4; 273-280.
13. Шишкин, А.Н. Дисфункция эндотелия у пациентов с прогрессирующими заболеваниями почек / А.Н.Шишкин, Д.В.Кириллюк // *Нефрология.* — 2005; 9: 2: 16-22.
14. Gerber H. P. Vascular endothelial growth factor induces expression of the antiapoptotic proteins Bcl-2 and A1 in vascular endothelial cells / H.P.Gerber, V. Dixit, N. Ferrara // *J Biol Chem.* — 1998; 273; 13313-13316.
15. Nitrite and nitrate determination in plasma: A critical evaluation. / H.Mosbage, B. Kok, R. Huzenga et al. *Clin Chem.* — 1995. — Vol. 41. — P. 892-896).

УДК.616.66-007.26-089.819.168:616.64/.69-091.8]-053.2-07(045)

Оригинальная статья

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНДРОГЕННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ГИПОСПАДИЕЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Д.А. Жарков — НИИ фундаментальной и клинической уро-нефрологии, научный сотрудник отдела детской уроандрологии, врач детский уролог-андролог клинической больницы №3 СГМУ; **Н.Ю. Райгородская** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела детской уроандрологии НИИ фундаментальной и клинической уро-нефрологии; **Ф.К. Напольников** — Клиническая больница №3 СГМУ, заведующий детским плановым хирургическим отделением, кандидат медицинских наук; **Е.Н. Цмокалюк** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры патологической анатомии, научный сотрудник отдела патоморфологии НИИ фундаментальной и клинической уро-нефрологии.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ANDROGENIC STATUS CHARACTERISTICS AT CHILDREN SUFFERING FROM HYPOSPADIAS AND ITS INFLUENCE ON RESULTS OF SURGICAL CORRECTION

D.A. Zharkov — Saratov Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology and Nephrology, Department of Children Uroandrology, Scientific Assistant; **N.Ju. Raigorodskaya** — Saratov State Medical University, Department of Children Diseases Propaedeutics, Candidate of Medical Science, Department of Children Uroandrology, Scientific Assistant; **F.K. Napolnikov** — Saratov State Medical University, Clinical Hospital №3, Head of Department of Pediatric Surgery, Candidate of Medical Science; **E.N. Tsmokalyuk** — Saratov State Medical University, Department of Pathologic Anatomy, Assistant, Saratov Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology and Nephrology, Department of Pathologic Morphology, Scientific Assistant.

Дата поступления — 2.06.09 г.

Дата принятия в печать — 26.06.09 г.

Д.А. Жарков, Н.Ю. Райгородская, Ф.К. Напольников и соавт. Клинико-морфологическая характеристика андрогенного статуса у детей с гипоспадией и его влияние на результаты хирургической коррекции. *Саратовский научно-медицинский журнал*, 2009, том 5, № 3, с. 433-437.

Цель работы: оценить андрогенный статус мальчиков с гипоспадией и его влияние на результаты хирургического лечения. С 2000 по 2008 г. на лечении в клинике детской хирургии находились 209 мальчиков с гипоспадией в возрасте от 8 мес. до 15 лет (средний возраст $4,5 \pm 1,5$). У 49 пациентов выполнена клиническая, гормональ-

ная и морфологическая оценка андрогенного статуса, проведена предоперационная подготовка препаратами тестостерона. Группу сравнения составили 10 мальчиков с рубцовым фимозом. Результаты и обсуждения: у пациентов со средними и задними формами гипоспадии выявлен андрогенный дефицит, характеризующийся проксимальным уровнем эктопии меатуса, дефицитом длины полового члена, уменьшением объема предстательной железы, снижением количества сосудов в глубоких слоях кожи полового члена. Предоперационная подготовка пациентов препаратами тестостерона позволяет улучшить результаты хирургической коррекции за счет улучшения кровоснабжения пластического материала. На основании полученных данных построена логистически регрессивная модель и составлен прогноз результатов.

Ключевые слова: дети, хирургическая коррекция гипоспадии.

D.A. Zharkov, N.Ju. Raigorodskaya, F.K. Napolnikov et al. Clinical And Morphological Androgenic Status Characteristics At Children Suffering From Hypospadias And Its Influence On Results Of Surgical Correction. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 3, p. 433–437.

The goal of this article is to estimate the androgenic status and analyze its influence on the surgical treatment of hypospadias. From 2000 till 2008 there were 209 children under treatment, whose age varied from 8 months till 15 years old (average age — $4,5 \pm 1,5$). 49 patients were subjected to clinical, humoral and morphological study. Preoperational preparation was carried out by testosterone medications. The comparison group consisted of 10 boys with cicatricial phimosis.

The patients with the medium and back forms of hypospadias suffered from the androgenic deficit characterized by proximal level of meatus ectopia, diminution of penis length and prostate volume, decrease of blood vessels in deep layers of penis skin. The testosterone pre-operational medication of patients makes possible to improve the results of surgical correction due to blood supply of plastic material. On the basis of received data logistically regressive model has been worked out and the prognosis of results has been estimated.

Key words: children, surgical treatment of hypospadias.

Введение. Выбор метода хирургической коррекции гипоспадий и её результаты остаются актуальными проблемами при лечении нарушений формирования пола у детей. Частота гипоспадии составляет 0,5% среди всех новорожденных мальчиков [1]. При этом в большинстве случаев порок развития уретры сочетается с патологией развития тестикул: дисгенезией гонад, крипторхизмом [2]. По мнению ряда авторов, гипоспадия является одним из маркеров нарушения формирования пола, синдрома ложного мужского гермафродитизма [3].

В основе развития гипоспадии лежат нарушения эмбриогенеза половых органов [4,5,6]. Авторы отмечают, что фактором, запускающим развитие наружных половых органов мальчика, является специфический SRY ген Y хромосомы, экспрессирующийся в ткани эмбрионального тестикула, что приводит к его дифференцировке [7,8]. Качество дифференцировки тестикула отражает уровень тестостерона и антимюллерового гормона (АМФ). Под действием эмбриональных андрогенов происходит маскулинизация наружных половых органов [8,9], АМФ обеспечивает процесс регресса мюллеровых протоков на своей стороне [10]. Важным условием дифференцировки наружных гениталий является периферическая чувствительность тканей к андрогенам. Таким образом, формирование гениталий мальчика — активный процесс, требующий значительного андрогенного воздействия [8].

Разнообразие вариантов гипоспадии, наличие дефицита длины уретры, разная степень искривления полового члена и трудности создания за счет местных тканей, герметичного искусственного мочеиспускательного канала усложняют задачу хирургического лечения гипоспадии. По данным отечественных и зарубежных авторов, частота осложнений в послеоперационном периоде, достигает 50%. Многочисленные исследования показали, что успешная коррекция гипоспадии требует одноэтапности вмешательства, позволяющей в кратчайшие сроки произвести коррекцию порока без нанесения психологической травмы ребенку. При решении данной проблемы необходимо учитывать возраст пациента, отдавая предпочтение

раннему оперативному вмешательству. Кроме того, важно учитывать возможную диспропорцию роста и развития кавернозных тел и уретры [11,12].

Цель работы: оценить андрогенный статус мальчиков с гипоспадией и его влияние на результаты хирургического лечения. Для достижения этой цели необходимо:

- изучить «андрогенный статус» пациентов с гипоспадией; произвести морфологическую оценку пластического материала (кожи полового члена);
- проанализировать влияние «андрогенного статуса» на результаты хирургического лечения гипоспадии;
- составить прогноз результатов хирургического лечения на фоне гормональной предоперационной подготовки пациентов;

Материалы и методы. В период с 2000 по 2008 г. в клинике хирургии детского возраста им. Н.В. Захарова на лечении находилось 209 детей в возрасте от 8 мес. до 15 лет с различными формами гипоспадии. Классифицируя гипоспадии, мы следовали рекомендациям В.И. Русакова, 1988г.: головчатая — 10 (5%), коронарная — 91 (44,5%), стволовая форма — 83 (40,5%), членомошоночная — 14 (6,9%), мошоночная — 10 (4,8%), промежностная — 1 (0,4%). У 27 детей зарегистрировано сочетание гипоспадии с отсутствием тестикул в мошонке. Наиболее часто крипторхизм отмечался при мошоночной форме гипоспадии — у 16 (59%) пациентов, при членомошоночной — у 8 (30%), при стволовой форме — у 3 (11%) мальчиков. Алгоритм обследования включал: кариотипирование; генитометрию, эхографию органов малого таза, паховых областей, мошонки; определение базального и стимулированного (на фоне пробы с хорионическим гонадотропином) уровня тестостерона; уретрографию; цистоуретроскопию; морфологическое исследование кожи полового члена после проведения хирургической коррекции гипоспадии.

Генитометрия проводилась при помощи штангенциркуля. В случае искривления кавернозных тел на дорзальную поверхность накладывали нить, повторяющую изгиб, фиксировалось расстояние от членолобковой складки до вершины головки, в последующем на горизонтальной поверхности производили замер.

Эхография выполнялась на аппарате «Simens SONOLANE G 40». По данным УЗИ оценивались

Ответственный автор — **Жарков Данил Анатольевич**
410023 Клиническая больница №3 СГМУ
ул. Большая Садовая, д.137, тел. (8452) 52-53-81.
E-mail: DADAJ@yandex.ru

суммарный объем тестикул, объем предстательной железы при трансабдоминальном сканировании по методике О.Ф. Иванченко, 1994 г.

Трехдневная проба с хорионическим гонадотропином (ХГЧ) была проведена 20 мальчикам с интересным строением наружных гениталий. Доза гонадотропина на пробу составляла 5000 ЕД на 1 м² поверхности тела пациента. Через 48 часов после последнего введения проводился забор крови для определения уровня тестостерона. Проба считалась положительной при уровне тестостерона более 3,5 нмоль/л у мальчиков препубертатного возраста. Клинически положительным результатом пробы считали появление эрекции, увеличения полового члена, пигментации мошонки; по данным эхографии гонад — увеличение объема тестикул.

Хирургическая коррекция гипоспадии всем пациентам проводилась одноэтапно, выбор методики оперативного вмешательства осуществляли индивидуально в зависимости от формы гипоспадии и результатов оценки «андрогенного статуса» пациентов.

Морфологическое исследование пластического материала (кожи полового члена) выполнено на кафедре патологической анатомии СГМУ (зав.кафедрой профессор, д.м.н Г.Н. Маслякова). Забор материала для морфологического анализа осуществлялся интраоперационно с последующей фиксацией в растворе нейтрального формалина. Окраска поперечных срезов производилась гематоксилин-эозином. Анализ осуществлялся при помощи микроскопов производства «ЛОМО» с увеличением $\times 400$.

Для оценки «андрогенного статуса» были выбраны 59 детей.

49 мальчиков с гипоспадией были перегруппированы согласно классификации Barcat (1973 г). Данная классификация позволила объективно оценить форму порока после оперативного расправления полового члена, унифицировать выбор лечебной и хирургической тактики, планировать хирургическое вмешательство с учетом возможных клинко-гормональных особенностей кожи полового члена. Группу сравнения составили 10 пациентов, оперируемых по поводу рубцового фимоза (табл. 1).

Результаты. В ходе анализа результатов кариотипирования ($n=108$) хромосомные нарушения выявлены у 4 пациентов с задними формами гипоспадии: синдром XX-тап у одного пациента, синдром Клайн-файтера (47, XXУ) у одного пациента, сложные формы мозаицизма — (45 X¹46XY; 48XYYY\45X\ 46XY) — у двух больных. Остальные мальчики (96%) имели кариотип — 46, XY.

При проведении генимометрии в младшей возрастной группе (0-2 года) длина полового члена мальчиков с различными формами гипоспадии составила

42±1,5 мм и практически не отличалась от здоровых детей. В средней возрастной группе (3-9 лет) длина полового члена у мальчиков с гипоспадией составила 49±8,5 мм и была в 1,63 раза меньше, чем в группе сравнения 80±0,9 мм. В старшей возрастной группе также получены достоверные различия результатов генимометрии при гипоспадии — 149,2±1,3 мм и в группе сравнения 169±1,0 мм, $p<0,05$ (рис.1).

По результатам эхографии тестикулы в паховом канале визуализированы у 20 детей, у 7 мальчиков гонады в мошонке и паховой области не обнаружены.

При трансабдоминальном сканировании предстательной железы в младшей возрастной группе (0-2 лет) у мальчиков с передней и средней формами гипоспадии объем простаты практически не отличался от здоровых детей и составил 112±4,5 мм³, при задней форме выявлена гипоплазия предстательной железы 76,3± 15 мм³, $p<0,05$. В средней возрастной группе (3-9 лет), отмечалось уменьшение трансабдоминального объема железы при средней 224,4±59,7 мм³ и задней 360±150 мм³ формах гипоспадии. В старшей возрастной группе (10-15 лет) также отмечено достоверное уменьшение объема простаты 3200±25 мм³ относительно группы сравнения 3285±15 мм³, $p<0,05$ (рис.2).

Всем пациентам с задними формами гипоспадии и при сочетании гипоспадии с крипторхизмом была проведена проба с ХЧГ. Положительный результат пробы получен у 85% пациентов. У 15% мальчиков с задней гипоспадией проба с хорионическим гонадотропином была отрицательной, что свидетельствовало о нарушении функциональной способности гонад. При эхографии у данных пациентов отсутствовало увеличение гонад на фоне введения ХЧГ. Нарушение выброса тестостерона и данные эхографии позволили заподозрить дисгенезию гонад.

Выполняя уретрографию и цистоуретроскопию, мы зарегистрировали влагалищный отросток уrogenитального синуса у 10 больных со средней и задней формами гипоспадии. У трех пациентов была отмечена гипоплазия семенного бугорка.

Хирургическое лечение пациентов включало: ревизию паховых каналов при сочетании гипоспадии с крипторхизмом, одноэтапную уретропластику.

В результате ревизии паховых каналов при сочетании гипоспадии и крипторхизма мы выполнили: тубгонадэктомию 5 больным с дисгенезией гонад, остальным мальчикам — орхиопексию.

Проведенный комплекс обследования позволил нам выделить из общей группы пациентов различные формы нарушения формирования пола (табл. 2).

После проведения одноэтапной уретропластики 49 мальчикам с гипоспадией проведено морфологическое исследование кожи полового члена. В резуль-

Таблица 1

Общая характеристика пациентов с гипоспадией согласно классификации Barcat (1973 г.)

Анатомические варианты	Количество больных	Группа	Общее количество
Головчатая гипоспадия	2	Передняя	15
Коронарная гипоспадия	7		
Переднестволовая гипоспадия	6		
Стволовая гипоспадия	19	Средняя	19
Членомошоночная гипоспадия	4	Задняя	15
Мошоночная гипоспадия	10		
Промежностная гипоспадия	1		
Фимоз	10	Группа сравнения	10
Всего	59		59

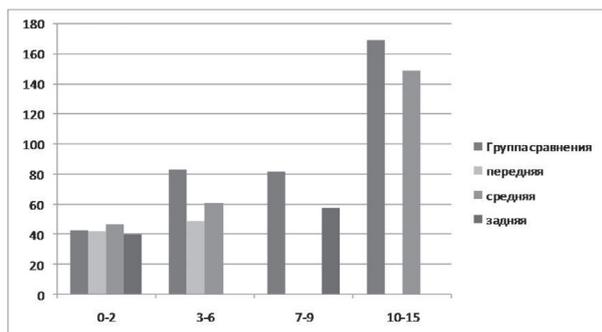


Рис. 1. Длина кавернозных тел мальчиков с различными формами гипоспадии

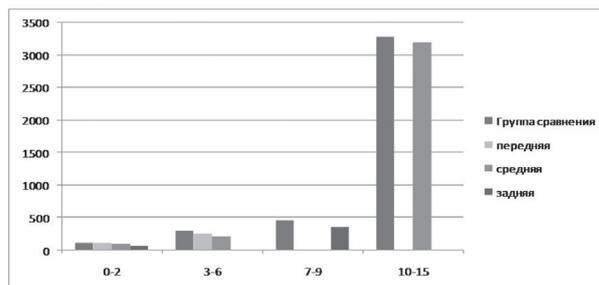


Рис. 2. Объем предстательной железы у мальчиков с различными формами гипоспадии по данным трансабдоминальной эхографии

тате морфологического исследования у пациентов со средними и задними формами гипоспадии выявлено достоверное снижение количества сосудов в глубоких слоях кожи ($15,7 \pm 10$, $p < 0,05$) отмечалось преобладание сосудов под эпидермисом. В группе сравнения преобладали сосуды глубоких слоев кожи, их количество составило ($27,75 \pm 5,4$, $p < 0,05$). По качественным признакам, таким как акантоз, кератоз, лейкоцитарная инфильтрация, мы не обнаружили статистически значимых различий между группами.

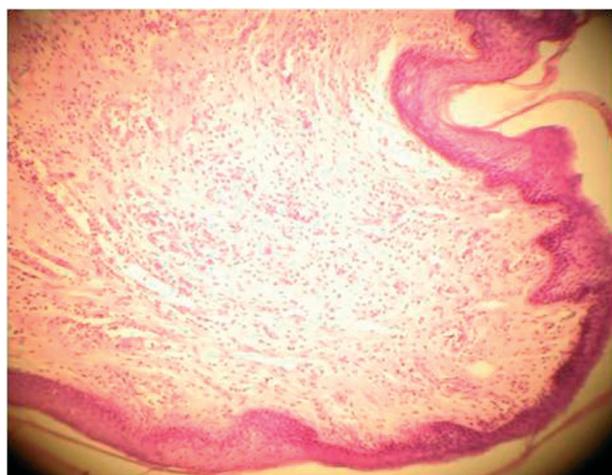
Таким образом, при клинко-морфологической оценке мальчиков с гипоспадией выявлено: эктопия меатуса, уменьшение длины полового члена, гипоплазия предстательной железы; нарушение функциональной способности гонад, нарушение кровоснабжения кожи полового члена при средних и задних формах. Такая совокупность клинических данных расценена как проявления «андрогенного дефицита» мальчиков с гипоспадией.

С целью компенсации андрогенного дефицита и изучения его влияния на результаты хирургической коррекции проводилась трехдневная предопераци-

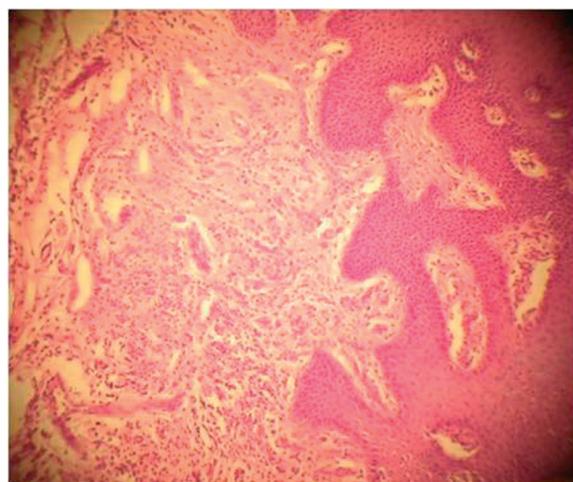
Таблица 2

Установленные варианты нарушения половой дифференцировки у пациентов с гипоспадией

Форма	Количество	Нарушение формирования пола	Количество
Промежностная гипоспадия	1	46XY нарушение формирования пола	1
Мошоночная гипоспадия	10	Дисгенезия гонад	5
		46XY нарушение формирования пола	5
		синдром XX-тип	1
Членомошоночная гипоспадия	14	Дисгенезия гонад	2
		46XY нарушение формирования пола	12
Стволовая гипоспадия	83	46XY нарушение формирования пола	15
Коронарная гипоспадия	10	-	-
Головчатая гипоспадия	91	-	-
Всего	209		41



а



б

Рис. 3. Морфологическая характеристика кожи полового члена у пациентов с гипоспадией на фоне предоперационной подготовки тестостероном
а — сосуды под эпидермисом, б — сосуды в глубоких слоях кожи

онная подготовка с экзогенным тестостероном в 20 случаях (25 мг 2 раза в день транскутанно). Из них средняя форма гипоспадии отмечалась у 8 пациентов, задняя — у 12. В результате гормональной предоперационной подготовки наблюдалось увеличение длины кавернозных тел полового члена, объема предстательной железы. При морфологическом исследовании кожи полового члена обнаружено статистически значимое увеличение количества сосудов глубоких слоёв кожи $30 \pm 8,5$ $p < 0,05$ (рис. 3).

Хирургическая коррекция производилась при отсутствии искривления местными тканями в 23 случаях по методикам Snoydgrass, Mathieu. При искривлении — деэпитализированным лоскутом на сосудистой ножке — 2 по методике Dukket, Hodgson — Dukket-Asopa, лоскутом на сосудистой ножке в 10 случаях (Hodgson III в модификации). В 5 случаях мы использовали методику, рекомендуемую профессором А.К. Файзулиным (Hodgson III в модификации onlay-tube-onlay). Деривация мочи осуществлялась уретральным катетером. Накладывалась циркулярная повязка с глицерином. Проводилась антибактериальная и симптоматическая терапия.

Осложнения хирургического лечения гипоспадии у пациентов, не получавших предоперационную подготовку тестостероном, составили 18,9 %, среди них были свищи — 13,5 %, и стриктуры уретры — 5,4 %. Пациенты, получавшие предоперационную подготовку тестостероном, имели существенно меньшее количество осложнений: свищи уретры зафиксированы у 10% больных. Пройодимость уретры была удовлетворительной у всех пациентов.

Проанализировав полученные данные, мы выявили, что наименьшее количество осложнений возникло у пациентов, получавших экзогенный тестостерон в качестве предоперационной подготовки, и построили логистическую регрессионную модель, которая позволила достоверно оценить прогноз результатов лечения (рис. 4).

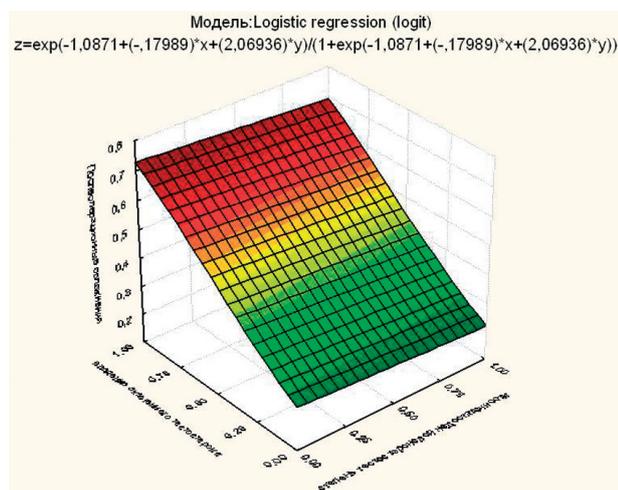


Рис. 4. Прогноз результатов лечения пациентов с гипоспадией в зависимости от предоперационной подготовки тестостероном

Обсуждение. На основании проведенных исследований мы выделили 4 клинических варианта «андрогенного дефицита» у пациентов с гипоспадией.

Первая степень — легкая. Проявляется эктопией меатуса в пределах головки (передняя форма), не включает в себя крипторхизм, не имеет морфологических различий в строении пластического материала, по сравнению с условно здоровыми детьми.

Вторая — средняя степень тяжести. Включает в себя средние формы гипоспадии без нарушения формирования пола. Не имеет нарушений функциональной способности гонад, характеризуется уменьшением длины кавернозных тел по отношению к условно здоровым детям.

Третья — средне — тяжелый вариант. Средние формы гипоспадии в сочетании с крипторхизмом и изолированные задние формы. Не имеет в своей структуре хромосомных нарушений и нарушений функциональной способности гонад, но сопровождается уменьшением длины кавернозных тел, уменьшением объема предстательной железы по данным эхографии, в сравнении с условноздоровыми пациентами.

Четвертая — тяжелые проявления «андрогенного дефицита». Задние формы гипоспадии в сочетании с крипторхизмом, сопровождающиеся видимым искривлением кавернозных тел, уменьшением их длины, гипоплазией предстательной железы. Страдающие нарушением формирования пола, часто обусловленным хромосомными нарушениями, дисгенезией гонад.

Выводы. «Андрогенный дефицит» при гипоспадии характеризуется: уменьшением длины полового члена; гипоплазией предстательной железы; уровнем эктопии меатуса; сочетанием с крипторхизмом; нарушением функциональной способности гонад. Пациенты со средней и задней формами гипоспадии имеют недостаточное кровоснабжение кожи полового члена, что необходимо учитывать при хирургическом лечении.

Предоперационная подготовка тестостероном позволяет улучшить результаты хирургического лечения за счет неопиоматоза пластического материала.

Библиографический список

1. Tsutomu, Ogata. A New Gene Involved in Hypospadias / Ogata Tsutomu, Jocelyn Laporte, Maki Fukami // HORMONE RESEARCH. — 2009. — Vol; 71:245-252.
2. Окулов, А.Б. Хирургические болезни репродуктивной системы и секстрансфармационные операции. Руководство для врачей / А.Б. Окулов, Б.Б. Негмаджанов. — М.: Медицина, 2000. — С.300.
3. Володько, Е.А. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Е.А. Володько. — М., 2006. — С. 58.
4. Савченко, Н.Е. Гипоспадия и гермафродитизм. — М., 1974. — С.191.
5. Продеус, П.П. Гипоспадия / П.П. Продеус, О.В. Старовров. — М., 2003. — С.153.
6. WNT4 deficiency—a clinical phenotype distinct from the classic Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome: A Case Report Human Reproduction. — 2007. — 22(1):224-229.
7. Курило, Л.Ф. Частота и структура хромосомных аббераций у пациентов с репродуктивной недостаточностью / Л.Ф. Курило // Медицинская генетика. — 2007. — Т.6. — №10. — С.41-45.
8. Дедов, И.И. Половое развитие детей: Норма и патология / И.И. Дедов, Т.В. Семичева. — М., 2002. — С. 11-43.
9. Меновщикова, Л.Б. Гормональные аспекты диагностики и лечения различных форм гипоспадии у детей / Л.Б. Меновщикова, Н.Ю. Калинин, Б.К. Ташпулатов // Детская хирургия. — 2008. — №4. — С.37-39.
10. Окулов, А.Б. Диагностика и лечение крипторхизма у детей / А.Б. Окулов, К.К. Мираков, Л.Ф. Курило. — М., 2005. — С.44.
11. Файзулин, А.К. Одноэтапная коррекция гипоспадии у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.К. Файзулин. — М., 1995. — С.32.
12. Файзулин, А.К. Коррекция проксимальной формы гипоспадии по методу onlay-tube-onlay «ото»: Мат. I Междунар. конгр. по репродуктивной медицине. — М.: Медиа Сфера, 2006. — С.95-96.
13. FMedSci, FRCPC in collaboration with the participants in the International Consensus Conference on Intersex organized by the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society and the European Society for Paediatric Endocrinology// Consensus Statement on Management of Intersex Disorders// PEDIATRICS 2006. — Vol. 118. — №.2. — P. 488-500.