

губы, получавших фотосенсибилизатор «Фотосенс» в дозе 0,5 мг/кг, были не хуже, чем у больных, получавших препарат в дозе 0,8 мг/кг.

Заключение. Флюоресцентная диагностика рака нижней губы с применением отечественного препарата «Фотосенс» обладает умеренной диагностической ценностью и может быть использована при данной локали-

зации опухолевого процесса. Анализ ближайших результатов лечения больных методом ФДТ с препаратом «Фотосенс» показывает его высокую эффективность. Оптимальным является режим проведения ФДТ при введении «Фотосенса» в дозе 0,5 мг/кг, поскольку при этом вероятность развития фототоксических реакций уменьшается, а результаты лечения не ухудшаются.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давыдов М. И. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России и стран СНГ в 2010 г. / М. И. Давыдов, Е. М. Аксель // Вестн. РОНЦ им. Н. П. Блохина РАМН. — 2011. — Т. 20, № 2 (прил. 1). — С. 52–89.
2. Зикиряходжаев Д. З. Хирургическое лечение рака губы и слизистой оболочки полости рта / Д. З. Зикиряходжаев, Ш. З. Хабибулаев // Сиб. онкол. журн. — 2009. — Прил. № 2. — С. 77.
3. Фотодинамическая терапия / А. Ф. Цыб, М. А. Каплан, Ю. С. Романко, В. В. Попучиев. — М.: Мед. информ. агентство, 2009. — 192 с.
4. Фотодинамическая терапия у больных раком слизистой оболочки полости рта, ротоглотки и нижней губы / Е. Г. Вакуловская А. А. Стратонников, Т. Д. Таболиновская, Т. Т. Кондратьева // Сиб. онкол. журн. — 2009. — Т. 14, № 2. — С. 13–17.

Поступила 07.12.2012.

УДК 616.617—072.1

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ЛЕЧЕНИИ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА (обзор литературы)

**Е. В. Рязанцев, А. Н. Жаров, В. Е. Рязанцев,
А. Е. Байтяков**

Основным принципом эндоскопического лечения (ЭЛ) ретроградного заброса мочи является укрепление уретерovesикального сегмента с использованием имплантационного материала, который, наряду с биологической совместимостью, должен обладать инертностью, быть неаллергенным, неканцерогенным, неспособным к миграции из места инъекции. Оценку эффективности ЭЛ целесообразно проводить на основе многофакторного анализа данных, отражающих системный подход, с целью прогнозирования результатов хирургического лечения пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Первая публикация о ретроградном забросе мочи из мочевого пузыря в почки принадлежит отечественному ученому А. Е. Земблинову, описавшему в 1883 г. это явление у

кроликов и собак [39]. Дискуссии о диагностике и лечении пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР) связаны с американским урологом J. A. Hutch [38].

© Рязанцев Е. В., Жаров А. Н., Рязанцев В. Е.,
Байтяков А. Е., 2013

Наиболее активно вопросы по изучению ПМР стали обсуждаться с 1981 г. Международным комитетом по изучению рефлюкса [48]. Оперативные вмешательства открытым доступом рекомендуют, если рефлюкс не поддается консервативному лечению, атаки инфекции мочевой системы продолжаются и диагностируется ПМР IV–V степени [25; 33]. Несмотря на большое число различных способов хирургического лечения, в отечественной и зарубежной литературе прослеживается стремление к минимизации травматичности выполняемых операций. Основным принципом эндоскопического лечения (ЭЛ) рефлюкса является укрепление уретерovesикального сегмента с целью достижения свободного смыкания устья мочеточника при наполнении мочевого пузыря и предотвращении возникновения рефлюкса.

Классическая методика ЭЛ предусматривает введение эндоскопической иглы на 3 мм дистальнее устья мочеточника. Непосредственно перед инъекцией осуществляется подача струи жидкости из цистоскопа в устье для его раскрытия с целью осмотра интрамурального туннеля мочеточника и проведения иглы в его подслизистый отдел [54].

Имплантируемый материал должен обладать инертностью, легкой инъектабельностью, стабильностью во времени, быть биологически совместимым, неаллергенным, неспособным к миграции из места инъекции, неканцерогенным и эффективным в постоянном укреплении ткани уретерovesикального сегмента. В современных публикациях имеются сведения о применении более 10 имплантатов.

Для эндоскопического моделирования уретерovesикального сегмента используются различные виды имплантационного материала: политетрафлуороуретан (тефлоновая паста, PTFE, Polytef®) [23; 35], коллаген [37; 39], нативная плазма [15], тромбин [13], аутологичные хондроциты и мышечные клетки детрузора мочевого пузыря [67], полидиметилсилоксан (Polydimethylsiloxane, Macroplastique®, Uroplasty, Inc.) [18; 41; 68] и сополимер декстраномер/гиалуроновая кислота (dextranomer/hyaluronic acid copolymer — Dx/HA, Deflux®) [29; 34]. Основателями методики эндоскопической коррекции ПМР введено понятие STING — «subureteral polytetrafluoro-ethylene injection» [56].

В 1981 г. немецкий уролог E. Matoušek впервые для коррекции ПМР применил эндоскопическую инъекцию тефлоновой пасты под устье мочеточника [46]. Впоследствии эндоскопическую коррекцию рефлюкса 13 детям выполнили ирландские хирурги

[51]. Первая отечественная научная работа об эндоскопическом применении тефлоновой пасты с целью коррекции рефлюкса опубликована в 1991 г. [10].

Для коррекции рефлюкса новозеландские ученые предложили введение под устье мочеточника овец ствольных клеток мочевого пузыря при хирургически вызванном ПМР [69]. С начала 1990-х гг. в качестве имплантата стал применяться бычий коллаген — glutaraldehyde cross-linked collagen — GAX 35 и его модификации GAX 65, Zyderm®, Zyplast® [30; 44]. Данный материал подвержен биологическому разложению и рубцовому сморщиванию с потерей антирефлюксного эффекта [16; 37]. В отечественной урологической практике коллаген по-прежнему используется [1; 4; 11].

Уменьшение антирефлюксного эффекта после операции выявлено при введении нестабильного имплантата — аутологичных хондроцитов [14; 19], аутологичных липоцитов [62] и аутологичной крови [45]. В последние годы появились сообщения о хороших результатах имплантации полидиметилсилоксана [28; 40; 58], сополимера декстраномер/гиалуроновая кислота (Dx/HA) [20; 26; 32; 64], синтетического гидроксиапатита кальция (Coap-tite) [57], пасты микропористого фосфата кальция в геле с молекулами коллагена (Urocol) [42], гидрогеля «Естеформ» [6]. Из принципиально новых пластических материалов можно выделить пасту из стеклянных микрочастиц в геле агарозы [53], гидрогель из молочно-гликолевой кислоты (PLGA) [24] и полиакрилонитрил (Nupan) [55], которые рассматриваются как потенциальные биосовместимые полимеры для ЭЛ в современной урологии.

В России широкое распространение получил полиакриламидный гель. В зависимости от торговой марки, дополнительных компонентов, входящих в состав геля, в отечественной литературе имеются сообщения о результатах ЭЛ при введении под устье мочеточника полиакриламидного геля «Интерфалл» [2], «Формакил» [5], «DAM+» [3; 9].

Первостепенное значение в оценке результатов эндоскопических пластик занимает гистологическое исследование тканей области имплантации. Микросферы декстраномера в месте инъекции вызывают воспалительную лейкоцитарно-лимфоцитарную инфильтрацию и гранулематозную реакцию с образованием гигантских клеток инородных тел [59]. Позднее имплантат окружается слоем фибробластов, проникающих внутрь разрушающейся матрицы гиалуроновой кисло-

ты. Между микросферами декстраномера усиливается синтез эндогенного коллагена, что ведет к усадке образованного болюса в течение года на 25 % [43]. Это типично для гистологических изменений, связанных с имплантацией инородных тел.

Какое количество инъекций необходимо для устранения рецидивного ПМР после однократного введения имплантата? Существуют три точки зрения. Согласно первой достаточно выполнения одной эндоскопической пластики УВС [52; 66]. Другие рекомендуют открытый способ коррекции ПМР после двух неудачных эндоскопических пластик [31]. Основоположник концепции ЭЛ Р. Руги оценивал его 100% эффективность после трех коррекций [60]. Есть сообщения о четырехкратных имплантациях [65].

Разноречива информация об объеме имплантата, необходимого для формирования болюса под устьем мочеточника. Одни авторы наблюдали лучшие результаты лечения при использовании полидиметилсилоксана в объеме менее 0,2 мл [17]. Другие осуществляли эндоскопическое моделирование уретерovesикального соустья силиконом в объеме 0,5–1,3 мл [61]. Ирландские ученые, имплантируя тефлон, отметили больше выздоровлений при его введении от 0,03 до 0,1 мл [23], тогда как испанские урологи считают необходимым инъецировать от 0,5 мл до 1 мл этого материала [27]. На основании опыта восьмисот имплантаций Deflux по оригинальной методике, описанной O'Donnell и Ruggi, рекомендовано среднее его количество, равное 0,6 мл, максимальное — 2,2 мл [21; 51].

Вышеуказанные противоречия в количестве вводимого препарата еще более усугубились с появлением работ о наблюдаемом при контрольных обследованиях вытеснении имплантата из места первоначальной инъекции, его уплощении, различных видах смещения от устья мочеточника [50].

Обычно в публикациях приводится абсолютная и относительная частота рефлюксирующих единиц, подвергшихся эндоскопической коррекции и излеченных. Отсутствие обоснования повторных оперативных вмешательств с позиций доказательной медицины обусловило мнение, согласно которому лечение эндоскопическим методом не признается [8]. В некоторых фундаментальных руководствах по урологии, в разделах по лечению детей с ПМР ЭЛ как эндоскопический метод не указывается либо освещаются его негативные стороны [12].

Исследования, оценивающие результаты открытой хирургической коррекции ПМР,

свидетельствуют об эффективности оперативного лечения, достигающей 98 % [36]. Поэтому в зарубежных клиниках предлагается новый алгоритм лечения ПМР, основанный на предпочтении родителей. Перед выбором терапии родители ребенка детально информируются о существующих способах ведения пациентов, эффективности, возможных осложнениях, преимуществах и недостатках того или иного метода [20]. Выяснилось, что более 80 % родителей предпочитают эндоскопическое лечение [6].

В большинстве публикаций результаты эндоскопического метода коррекции ПМР оцениваются с учетом наличия или отсутствия рефлюкса при контрольных обследованиях. Известно, что ПМР является одной из основных причин сморщивания почки, формирования хронической почечной недостаточности [7] и часто, сочетаясь с инфекцией мочевыделительной системы, значительно увеличивает риск нефрорубцевания [63]. В современной научной литературе диагноз хронического пиелонефрита практически вытеснен понятием «рефлюкс-нефропатия» и рассматривается как отдельная нозологическая единица.

Динамические исследования по изучению роста и функций почек после открытых оперативных вмешательств проводились до начала 1980-х гг. В литературе имеются публикации, основанные на данных экскреторной урографии, об ускоренном почечном росте после успешной хирургической коррекции ПМР [22]. Исследования на основе радиоизотопной реносцинтиграфии не подтверждают ускоренного или компенсаторного роста почки, страдающей рефлюкс-нефропатией, а регистрируются лишь единичные случаи ухудшения почечной функции [47]. После открытых антирефлюксных операций, как и при консервативном лечении, выявлены лучшие антропометрические и функциональные показатели почек [49].

Целесообразно прогнозирование состояния функциональных систем организма, результатов лечения ПМР у детей с первыми симптомами патологии мочевой системы по признакам семейного анамнеза, возраста, уровня сывороточного С-реактивного белка, данным ультрасонографии для изучения взаимосвязи между функциональными аномалиями нижних мочевыводящих путей и ПМР, инфекцией мочевой системы ребенка [16].

Таким образом, эндоскопическая инъекция имплантатов под устье мочеточника является малоинвазивным и эффективным методом коррекции ПМР и все чаще признает-

ся как альтернатива хирургическим вмешательствам открытым доступом. Значительные разногласия, обнаруживаемые по однотипным вопросам, в основном касаются факторов, влияющих на эффективность методи-

ки и причин ее неудач. Для оценки этого влияния целесообразно использование многофакторного анализа данных, отражающего системный подход с целью прогнозирования результатов хирургического лечения ПМР.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Байбиков Р. С.** Эндоколлагенопластика устья мочеточника при пузырно-мочеточниковом рефлюксе у детей / Р. С. Байбиков, А. А. Ахунзянов, Ш. К. Тахаутдинов // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы 2-го Рос. конгр. — М. : Медпрактика-М, 2003. — С. 448—449.
2. **Барухович В. Я.** Эндоскопическое лечение пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей с использованием полиакриламидного геля «интерфалл» / В. Я. Барухович, А. Е. Соловьев // Детская урология и перспективы ее развития : материалы науч.-практ. конф. — М., 1999. — С. 34.
3. **Вишневский Е. Л.** Эндохирургическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей имплантацией биополимера геля «ДАМ+» / Е. Л. Вишневский, А. А. Демидов, Е. В. Млынчик // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы 2-го Рос. конгр. — М. : Медпрактика-М, 2003. — С. 451.
4. **Гуденко Ю. А.** Некоторые особенности эндоколлагенопластики ПМР у детей / Ю. А. Гуденко // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы 2-го Рос. конгр. — М. : Медпрактика-М, 2003. — С. 513.
5. Коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей субуретеральной инъекцией полиакриламидного геля «Формакрил» / Н. В. Островский, Б. В. Долгов, Д. А. Жарков [и др.] // Анналы хирургии. — 2000. — № 6. — С. 68—72.
6. **Левандовский А. Б.** Лечение пузырно-мочеточникового рефлюкса эндоскопическим методом — альтернатива открытым операциям у детей / А. Б. Левандовский, Д. А. Лебедев, И. Б. Осипов // Амбулатор. хирургия. — 2006. — № 1, т. 21. — С. 30—33.
7. **Лопаткин Н. А.** Патогенетические основы выбора лечения пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей / Н. А. Лопаткин, А. Г. Пугачев, Ю. В. Кудрявцев // Урология. — 2002. — № 1. — С. 47—50.
8. **Лопаткин Н. А.** Пузырно-мочеточниковый рефлюкс / Н. А. Лопаткин, А. Г. Пугачев. — М. : Медицина. — 1990. — 208 с.
9. **Млынчик Е. В.** Результаты коррекции пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей путем эндоимплантации биополимера «ДАМ+» / Е. В. Млынчик // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы 5-го Рос. конгр. — М. : Оверлей, 2006. — С. 529.
10. **Неменова А. А.** Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса инъецированием тефлоновой пасты : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. А. Неменова ; НИИ урологии. — М., 1991. — 22 с.
11. Оперативная эндоскопия в урологии детского возраста / Р. Р. Марданов, А. Ю. Караваев, О. В. Кораблинов, Е. Г. Перевозчиков // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы 5-го Рос. конгр. — М. : Оверлей, 2006. — С. 527—528.
12. **Осипов И. Б.** Эндоскопическое лечение пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей : учеб. пособие / И. Б. Осипов, Д. А. Лебедев, А. Б. Левандовский. — М. : Науч. центр «Биоформ», 2006. — 77 с.
13. Результаты лечения ПМР у детей / Б. М. Махачев, А. Д. Магомедов, Н. П. Муртузалиев, В. Б. Балаев // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы 5-го Рос. конгр. — М. : Оверлей, 2006. — С. 528.
14. Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей с использованием ауто- или аллофибробластов / Н. Б. Киреева, Л. А. Хафизова, В. В. Паршиков [и др.] // Нижегород. мед. журн. — 2003. — № 3. — С. 8—12.
15. Эффективность эндоскопической коррекции пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей / Л. А. Хафизова, М. Ю. Заугаров, Н. Б. Киреева, О. Ю. Кадников // Материалы 3-го конгресса педиатров-нефрологов России. — СПб. : СПбГПМА, 2003. — С. 166.
16. A Multivariate Analysis of Dysfunctional Elimination Syndrome, and Itsrelation Ships with Gender, Urinary Tract Infection and Vesicoureteral Reflux in Children / J. J. Chen, W. Mao, K. Nomayoon // J. Urol. — 2004. — Vol. 171, № 5. — P. 1907—1910.
17. Analysis of the Failure of Endoscopic Treatment of Vesico-renal Reflux in Children Using

Injections of Teflon and Collagen and the Preliminary Results of Injections of Macroplastic / H. Dodat, P. Takvorian, P. Mure [et al.] // *Prog. Urol.* — 1995. — Vol. 5, № 1. — P. 58–68.

18. **Beauregard S. C.** Subureteral Polydimethylsiloxane Injection for the Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux / S. C. Beauregard, F. P. Rivilla, G. J. Casillas // *An. Pediatría.* — 2005. — Vol. 62, № 6. — P. 543–547.

19. **Caldamone A. A.** Long-term Results of the Endoscopic Correction of Vesicoureteral Reflux in Children Using Autologous Chondrocytes / A. A. Caldamone, D. A. Diamond // *J. Urol.* — 2001. — Vol. 165, № 9. — P. 2224–2227.

20. **Capozza N.** Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer Implantation for Vesicoureteral Reflux: a Randomized Comparison with Antibiotic Prophylaxis / N. Capozza, P. Caione // *J. Pediatr.* — 2002. — Vol. 140, № 2. — P. 230–234.

21. **Capozza N.** The Role of Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux: a 17-year Experience / N. Capozza, A. Lais, S. Nappo // *J. Urol.* — 2004. — Vol. 172, № 4. — P. 1626–1629.

22. **Carson C. C.** Renal Growth in Small Kidneys after Ureteroneocystostomy / C. C. Carson, P. P. Kelalis, A. D. Hoffman // *J. Urol.* — 1982. — Vol. 127, № 6. — P. 1146–1148.

23. **Chertin B.** Endoscopic Management of Vesicoureteral Reflux: Does it Stand the Test of Time? / B. Chertin, P. Puri // *Eur. Urol.* — 2002. — Vol. 42, № 6. — P. 598–606.

24. **Cho E. R.** Poly (lactic-co-glycolic acid) Microspheres as a Potential Bulking Agent for Urological Injection Therapy: Preliminary Results / E. R. Cho, S. W. Kang, B. S. Kim // *J. Biomed. Mater. Res. Part. B: Appl. Biomater.* — 2005. — Vol. 72, № 1. — P. 166–172.

25. EAU Guidelines on Paediatric Urology / H. Riedmiller, P. Androulakakis, D. Beurton [et al.] // *Eur. Urol.* — 2001. — Vol. 40, № 3. — P. 589–599.

26. **El-Shawaf H.** Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux with Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer: Impact of Voiding Dysfunction on Overall Treatment Success / H. El-Shawaf // *Br. J. Urol.* — 2004. — Vol. 94, № 2. — P. 34.

27. Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux / J. A. Lopez-Lopez, J. M. Sanchez Zalabardo, M. S. Sanchez Elise [et al.] // *An. Esp. Pediatr.* — 2001. — Vol. 54, № 2. — P. 132–135.

28. Endoscopic Treatment of Vesicoureteric Reflux (VUR) in Children: Results of 9 Years of Use of Macroplastique (polydimethylsiloxane) / B. D. Kouame, C. Szwarc, H. Lardy [et al.] // *Prog. Urol.* — 2003. — Vol. 13, № 6. — P. 1368–1371.

29. Endoscopic Injection of Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer in Children with Vesicoureteral Reflux — Lessons Learned from the Initial Experience / J. Ben Chaim, J. Binyamini, Y. Bar Yoses [et al.] // *Eur. Urol.* — 2005. — Vol. 4, № 3. — P. 256.

30. Endoscopic Subureteral Collagen Injection for the Treatment of Vesicoureteral Reflux in Infants and Children / P. Frey, N. Lutz, P. Jenny // *J. Urol.* — 1995. — Vol. 154, № 2. — P. 804–807.

31. Endoscopic Subureteral Injection Treatment with Calcium Hydroxylapatite in Primary Vesicoureteral Reflux [Электронный ресурс] / B. Eryildirim, F. Tarhan, U. Kuyumcuoglu [et al.] // *Int. Urol. Nephrol.* — 2006. — Режим доступа : <http://www.springerlink.com/content/kl5mw2157wl33438/fulltext.pdf>. — DOI 10.1007/s11255-006-9011-y.

32. **Dawrant M. J.** Endoscopic Treatment for High Grade Vesicoureteral Reflux in Infants / M. J. Dawrant, N. Mohanan, P. Puri // *J. Urol.* — 2006. — Vol. 176, № 4. — P. 1847–1850.

33. **Elder J. S.** Guidelines for Consideration for Surgical Repair of Vesicoureteral Reflux / J. S. Elder // *Curr. Opin. Urol.* — 2000. — Vol. 10, № 6. — P. 579–585.

34. **Elmore J. M.** Dextranomer/Hyaluronic Acid for Vesicoureteral Reflux: Success rates after Initial Treatment Failure / J. M. Elmore, H. C Scherz, A. J. Kirsch // *J. Urol.* — 2006. — Vol. 175, № 2. — P. 712–715.

35. Evolution of the Treatment of Vesicoureteral Reflux in Spain / J. M. Penco, A. J. Fraile, J. R. Alarcon [et al.] // *J. Urol.* — 2004. — Vol. 171, № 2. — P. 834–837.

36. **Fisch M.** Vesicorenal Reflux / M. Fisch // *Urologe A.* — 2005. — Vol. 44, № 6. — P. 683–692.

37. Failure of Subureteral Bovine Collagen Injection for the Endoscopic Treatment of Primary Vesicoureteral Reflux in Long-term Follow-up / A. Haferkamp, H. Contractor, K. Mohring [et al.] // *Urology.* — 2000. — Vol. 55, № 5. — P. 759–763.

38. **Hutch J. A.** Vesico-ureteral Reflux in the Paraplegic: Cause and Correction / J. A. Hutch // *J. Urol.* — 1952. — Vol. 68, № 2. — P. 457–467.

39. **Inoue K.** Endoscopic Subureteral Glutaraldehyde Cross-linked Collagen Injection for the Treatment of Secondary Vesicoureteral Reflux: Comparison with Primary Vesicoureteral Reflux in Adults / K. Inoue, T. Nakamoto, A. Usui // *J. Urol.* — 2000. — Vol. 164, № 2. — P. 336–339.

40. Injectable Alginate Seeded with Chondrocytes as a Potential Treatment for Vesicoureteral Reflux / A. Atala, L. G. Cima, W. Kim [et al.] // *J. Urol.* — 1993. — Vol. 150, № 2. — P. 745–47.

41. Injectable Polydimethylsiloxane for Treating Incontinence in Children with the Exstrophy-epispadias Complex: Long-term Results / T. Burki, R. Hamid, P. G. Ransley [et al.] // Br. J. Urol. — 2006. — Vol. 98, № 4. — P. 849–853.
42. **Kajbafzadeh A. M.** Endoscopic Subureteral Urocol Injection for the Treatment of Vesicoureteral Reflux / A. M. Kajbafzadeh, Z. Habibi, P. Tajik // J. Urol. — 2006. — Vol. 175, № 4. — P. 1480–1483.
43. **Lackgren G.** Endoscopic Treatment of Children with Vesico-ureteric Reflux / G. Lackgren, N. Wahlin, A. Stenberg // Acta Paediatr. — 1999. — Vol. 88, № 431. — P. 62–71.
44. **Leonard M. P.** Endoscopic Injection of Glutaraldehyde Cross Linked Bovine dermal Collagen for Correction of Vesicoureteral Reflux / M. P. Leonard, D. A. Canning, C. A. Peters // J. Urol. — 1991. — Vol. 145, № 3. — P. 115–119.
45. Long-term Outcome of the Endoscopic Correction of Vesico-ureteric Reflux: a Comparison of Injected Substances / T. Sugiyama, T. Hanai, K. Hashimoto [et al.] // Br. J. Urol. — 2004. — Vol. 94, № 3. — P. 381–383.
46. **Matouschek E.** Treatment of Vesicorenal Reflux by Transurethral Teflon-injection / E. Matouschek // Urology. — 1981. — Vol. 20, № 5. — P. 263–264.
47. **Matsumoto F.** Effect of Ureteral Reimplantation on Prevention of Urinary Tract Infection and Renal Growth in Infants with Primary Vesicoureteral Reflux / F. Matsumoto, A. Tohda, K. Shimada // Urology. — 2004. — Vol. 11, № 12. — P. 1065–1069.
48. Medical Versus Surgical Treatment of Primary Vesicoureteral Reflux: Report of the International Reflux Study Committee // Pediatrics. — 1981. — № 67. — P. 392–440.
49. Medical Versus Surgical Treatment in Children with Severe Bilateral Vesicoureteric Reflux and Bilateral Nephropathy: a Randomised Trial / J. M. Smellie, T. M. Barratt, C. Chantler [et al.] // Lancet. — 2001. — Vol. 357, № 8. — P. 1329–1333.
50. Mechanisms of Failure of Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux Based on Endoscopic Anatomy / D. A. Diamond, A. A. Caldamone, S. B. Bauer, A. B. Retik // J. Urol. — 2003. — Vol. 170, № 4. — P. 1556–1559.
51. **O'Donnell B.** Treatment of Vesicoureteric Reflux by Endoscopic Injection of Teflon / B. O'Donnell, P. Puri // Br. Med. J. — 1984. — Vol. 289. — P. 7–9; J. Urol. — 2002. — Vol. 167, № 4. — P. 1808–1809.
52. Outcome of Endoscopic Treatment for Vesicoureteral Reflux in Children Using Polydimethylsiloxane / A. A. Al-Hunayan, E. O. Kehinde, M. A. Elsalam, R. S. Al-Mukhtar // J. Urol. — 2002. — Vol. 168, № 5. — P. 2181–2183.
53. Ordinary Glass Spheres as an Alternative Injectable Material for Endoscopic Correction of Vesicoureteral Reflux / F. Simsek, S. Yucel, M. Aktas, L. Turkeri // J. Urol. — 2004. — Vol. 171, № 7. — P. 1282–1286.
54. Pat. US 2006/0189940 A1; A 61M 5/178; A 61B 5/02. Implant Positioning System and Method / A. J. Kirsch. — Pub. 24.08.2006. — 21 p.
55. (Poly)acrylonitrile-based Hydrogel as a Therapeutic Bulking Agent in Urology / P. Ramseyer, K. Meagher-Villemure, M. Burki, P. Frey // Biomaterials. — 2007. — Vol. 28, № 6. — P. 1185–1190.
56. **Puri P.** Multicenter Survey of Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux Using Polytetrafluoroethylene / P. Puri, C. Granata // J. Urol. — 1998. — Vol. 160, № 3. — P. 1007–1011.
57. Results of a 2-year Multicenter Trial of Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux with Synthetic Calcium Hydroxyapatite // R. A. Mevorach, W. C. Hulberta, R. Rabinowitz [et al.] // J. Urol. — 2006. — Vol. 175, № 1. — P. 288–291.
58. **Rivilla F.** Experience with Endotreatment of Vesicoureteral Reflux with Polydimethylsiloxane Injection / F. Rivilla, C. Soto, G. J. Casillas // World Congress of Pediatric Surgery. — Zagreb, 2004. — Vol. 43, № 25. — P. 39.
59. **Stenberg A.** Endoscopic Treatment with Dextranomer-hyaluronic Acid for Vesicoureteral Reflux: Histological Findings / A. Stenberg, E. Larsson, G. Lackgren // J. Urol. — 2003. — Vol. 169, № 5. — P. 1109–1113.
60. Subureteral Dextranomer/Hyaluronic Acid Injection as First Line Treatment in the Management of High Grade Vesicoureteral Reflux / P. Puri, M. Pirker, N. Mohanan [et al.] // J. Urol. — 2006. — Vol. 176, № 4. — P. 1856–1860.
61. Subureteral Polydimethylsiloxane Injection Versus Extravesical Reimplantation for Primary Low Grade Vesicoureteral Reflux in Children: a Comparative Study / H. Aboutaleb, S. Bolduc, J. Upadhyay [et al.] // J. Urol. — 2003. — Vol. 169, № 1. — P. 313–316.
62. Subureteric Lipoinjection for Vesicoureteral Reflux in Renal Transplant Candidates / P. C. Palma, U. Ferreira, O. Ikari, N. Jr. Rodrigues-Netto // Urology. — 1994. — Vol. 43, № 2. — P. 174–177.

63. **Supavekin S.** The Relation of Vesicoureteral Reflux and Renal Scarring in Childhood Urinary Tract Infection / S. Supavekin, K. Kucivilize, S. Hunnangkul [et al.] // J. Med. Assoc. Thai. — 2006. — Vol. 89, № 2. — P. 41–47.
64. The Cost-effectiveness of Endoscopic Injection of Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer for Vesicoureteral Reflux / G. Kobelt, D. A. Canning, T. W. Hensle, G. Lackgren // J. Urol. — 2003. — Vol. 169, № 4. — P. 1480–1485.
65. The Long-term Outcome of the Endoscopic Subureteric Implantation of Polydimethylsiloxane for Treating Vesico-ureteric Reflux in Children: a Retrospective Analysis of the First 195 Consecutive Patients in Two European Centres / J. W. Van Capelle, T. De Haan, W. E. Sayed // Br. J. Urol. — 2004. — Vol. 94, № 9. — P. 1348–1351.
66. Ureterocystoneostomy and Subureteral Collagen Injection as Combined One-stage Correction of High-grade Bilateral Vesicoureteral Reflux in Children / M. Stehr, T. Schuster, S. Pepped [et al.] // Eur. J. Pediatr. Surg. — 2004. — Vol. 14, № 2. — P. 45–50.
67. Vesicoureteral Reflux and Megaureter / A. Atala, M. A. Keating // Campbell's Urology. — Philadelphia : W. B. Saunders, 2002. — P. 2053–2116.
68. **Wadie B. S.** The Use of Solid-state Polydimethylsiloxane in the Management of Vesico-ureteric Reflux in Patients with Renal Failure Prepared for Renal Transplantation / B. S. Wadie, A. F. Refaie, M. A. Ghoneim // Br. J. Urol. — 2003. — Vol. 92, Vol. 43. — P. 818–820.
69. **Zhang Y. Y.** Treatment of Vesicoureteric Reflux in a Sheep Model Using Subureteric Injection of Cultured Fetal-bladder Tissue / Y. Y. Zhang, R. R. Bailey // Pediatr. Surg. Int. — 1997. — Vol. 13, № 1. — P. 32–36.

Поступила 06.05.09.

УДК 616.62-006.6:577.27

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАНЦЕРОГЕНЕЗА РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ (обзор литературы)

**Е. В. Рязанцев, С. А. Плигузов, В. Е. Рязанцев,
Д. В. Кузнецов, В. Ф. Дудников, А. А. Руненков**

Общая иммунодепрессия при раке мочевого пузыря имеет многофакторное происхождение и сочетается со способностью опухолевых клеток активно противостоять направленному на них воздействию эффекторов иммунной системы. Являясь системным заболеванием, рак мочевого пузыря уже на ранних стадиях приводит к значительным изменениям показателей гомеостаза. Иммунные механизмы играют в организме важную роль задолго до появления клинически определяемой опухоли и продолжают играть не менее важную роль после ее удаления. Прогрессирующий рост опухоли сопряжен с нарастанием сдвигов клеточно-опосредованного и гуморального иммунитета с превалированием иммунодепрессирующих механизмов.

Введение. Актуальность диагностики и лечения рака мочевого пузыря (РМП) обусловлена распространенностью его среди злокачественных новообразований мочеполовой системы (70 % от всех онкоурологических

заболеваний или 2,74 % от общего числа злокачественных опухолей) [5; 9; 16]. По темпам прироста РМП занимает 2-е место среди онкоурологических заболеваний, уступая раку предстательной железы [11]. Ежегодно

© Рязанцев Е. В., Плигузов С. А., Рязанцев В. Е., Кузнецов Д. В.,
Дудников В. Ф., Руненков А. А., 2013