

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА У ДЕТЕЙ

Барсегян Е.Р.², Зоркин С.Н.¹

¹ФГБУ Научный центр здоровья детей РАМН, 119991, Москва, Ломоносовский проспект, 2, стр. 1;

²ГБОУЗ Новгородская областная детская клиническая больница, 173020, Великий Новгород, ул. Державина, 1

Для корреспонденции: Зоркин Сергей Николаевич; e-mail: zorkin@nczd.ru
For correspondence: Zorkin Sergey Nikolaevich; e-mail: zorkin@nczd.ru

В статье представлены результаты лечения 831 ребенка с диагнозом пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР); всем детям выполняли эндоскопическую коррекцию ПМР различными полимерами. Применяли 4 вида полимеров: коллаген, ДАМ+, уродекс, вантрис. При их введении прибегали к трем техническим приемам: традиционному STING, а также HIT1 и HIT2. Выбор метода введения зависел от степени гидродилатации. Эффективность коррекции оценивали после одной инъекции полимера. Положительным считали результат при полном устранении ретроградного заброса мочи. В ходе исследования были получены данные об эффективности указанных полимеров.

Ключевые слова: пузырно-мочеточниковый рефлюкс; полимер; эндоскопическая коррекция; гидродилатация.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE RESULTS OF APPLICATION OF VARIOUS POLYMERS FOR ENDOSCOPIC CORRECTION OF VESICoureTERAL REFLUX IN CHILDREN

Barsegyan E.R.², Zorkin S.N.¹

¹Research Centre of Children's Health, Lomonosovsky prospect 2/1, 119991 Moscow;

²Novgorod Regional Children's Hospital, ul. Derzhavina 1, 173020, Veliky Novgorod

This paper reports the results of treatment of 831 children with vesicoureteral reflux by endoscopic application of various polymers, viz. collagen, DAM+, Urodex, and Vantrix, that were introduced by three techniques: STING, HIT1, and HIN2. The site of administration depended on the degree of hydrodilatation. The effectiveness of correction was evaluated after the first injection. The absence of retrograde flow of urine was regarded as positive result of the treatment. The study suggests high effectiveness of the above polymers.

Key words: vesicoureteral reflux; reflux; polymer; endoscopic correction; hydrodilatation.

В структуре хирургической патологии мочевыделительной системы у детей значительное место занимает пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) — ретроградный заброс мочи из мочевого пузыря в верхние мочевыводящие пути. ПМР остается предметом актуальных дискуссий, поиска новых и усовершенствования существующих методов его коррекции. На сегодняшний день разработаны различные способы хирургической коррекции ПМР. Приоритет отводится тем, которые имеют тенденцию к минимизации травматичности, уменьшению числа осложнений и рецидивов. Эндоскопическая коррекция с имплантацией объемобразующего материала стала альтернативой при лечении ПМР.

Существуют разнообразные полимеры, используемые при эндоскопическом моделировании уретеро-везикального соустья, и различные методики его введения, однако нет единой точки зрения о наибольшей эффективности того или иного полимера. В России чаще всего применяют такие полимеры, как коллаген, относящийся к веществам животного происхождения, и синтетические, например ДАМ+ и уродекс. В последние годы во многих урологических клиниках стали использовать новый полимер вантрис [1—6].

Цель исследования — изучение результатов эндоскопического лечения ПМР с помощью различных полимеров.

Материал и методы

Исследование выполнено в 2007—2012 гг. на базе урологического отделения ФГБУ Научный центр здоровья детей

РАМН и урологического отделения ГБОУЗ Областная детская клиническая больница.

Основу данной работы составил анализ результатов обследования и эндоскопического лечения 831 ребенка в возрасте от 4 мес до 12 лет с диагнозом ПМР. Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в табл. 1.

Основная группа детей включала пациентов раннего возраста (до 3 лет), которые составили 60%. В возрастной группе до 1 года преобладали мальчики (51,9%), 1—3 года — девочки (53,2%).

При обследовании у больных выявляли разные степени ПМР. Так как ПМР может быть односторонним и двусторонним, при оценке результатов определяли число пораженных мочеточников. В нашем исследовании двусторонний процесс был выявлен у 393 (47,3%) детей, односторонний — у 438 (52,7%). Левосторонний ПМР определялся у 302 (68,9%) детей, правосторонний — у 136 (31,1%).

Таким образом, число рефлюксирующих мочеточников при I—II степени ПМР составило 490 (36,9%), III степени — 634 (47,5%) и IV—V степени — 208 (15,6%) мочеточников (табл. 2).

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту и полу			
Возраст	Мальчики	Девочки	Всего
4 мес—1 год	106	98	204
1—3 года	138	157	295
3—7 лет	65	139	204
7—12 лет	39	89	128
Итого...	348	483	831

Таблица 2

Количество мочеточников с разной степенью рефлюкса

Степень рефлюкса	Число мочеточников	% мочеточников
I—II	490	36,9
III	634	47,5
IV—V	208	15,6
Всего...	1332	100

В основе эндоскопической коррекции ПМР лежит принцип создания плотной опоры ниже устья мочеточника, приводящей к увеличению длины подслизистого туннеля, а также создания точки фиксации мочеточника для укрепления клапанного механизма и препятствия обратному току мочи в мочеточник. В настоящее время разработаны 3 способа инсуффляции полимера:

- традиционная методика — введение полимера в стенку мочевого пузыря ниже устья мочеточника (методика STING — Subureteral Transurethral Injection);
- усовершенствованная методика с гидродилатацией устья мочеточника (методика HIT — Hydrodistention Implantation Technique) — введение полимера в дистальный участок интрамурального отдела мочеточника;
- введение полимера в дистальный и проксимальный участки интрамурального отдела мочеточника (двойной метод HIT2) [6, 7].

В нашей работе оценивали 4 разновидности полимеров: коллаген, ДАМ+, уродекс и вантрис, вводимые по одной из выбранных методик инсуффляции.

Дизайн нашего исследования состоял в следующем: у всех детей с ПМР в процессе смотровой цистоскопии определяли степень гидродилатации устья мочеточника. В зависимости от этой степени выбирали способ инсуффляции полимера, что и выполняли сразу в ходе цистоскопии. Большинство устьев мочеточников при ПМР имели Н2 и Н3 степень гидродилатации (при таких степенях возможно выполнение всех вышеуказанных методик введения полимера), а при Н0 и Н1 возможно применение только традиционной методики STING. Во время цистоскопии у 529 мочеточников определена Н2 степень гидродилатации, Н0 степень — всего у 86 мочеточников (рис. 1).

Таким образом, для оценки непосредственных результатов эндоскопической коррекции ПМР исследуемые группы были сформированы в зависимости от метода введения и вида полимера. Для объективизации результатов лечения проводили оценку только у больных после одной процедуры инсуффляции полимера. Положительным результатом мы считали полное устранение ретроградного заброса мочи. Отрицательным результатом являлось сохранение ПМР и воспалительного процесса.

Результаты и обсуждение

Нами выполнены 1332 эндоскопические коррекции соответственно количеству рефлюксирующих мочеточников. Инсуффляцию полимера проводили по трем методикам.

Результаты исследования обобщены для двух лечебных учреждений. Дети были распределены на 4 группы в зависимости от вида введенного полимера и метода инсуффляции. В 1-ю группу вошли больные, которым эндоскопическую коррекцию выполняли коллагеном. Бычий коллаген использовали у 118 больных (216 мочеточников). В 40,7% случаев (48 больных и 88 мочеточников) получен положительный результат. Соответственно в 59,3% случаев (70 больных и 128 мочеточников) мы наблюдали отрицатель-

ный результат. Эндоскопическое лечение коллагеном проводили исключительно по методике STING независимо от степени гидродилатации, которая определялась не во всех случаях.

В процессе лечения коллагеном отрицательный результат преобладал над положительным. Результаты лечения непосредственно зависели также от степени рефлюкса. Лучшие результаты лечения были получены при малых степенях рефлюкса, при высоких степенях ПМР в большинстве случаев был получен неудовлетворительный результат, выздоровление наступило только у 1 из 8 пациентов, в остальных случаях добиться положительного результата введением коллагена не удалось (рис. 2).

Объем вводимого коллагена варьировал в зависимости от степени рефлюкса. В среднем вводили около 1 мл. При высоких степенях объем полимера увеличивали до 3 мл.

ДАМ+ применяли у 173 детей (309 мочеточников), которые составили 2-ю группу. Биополимер ДАМ+ водосодержащий с ионами серебра в виде высоковязкого геля является синтетическим материалом, не содержит веществ животного происхождения, оказывает длительное действие, не рассасывается, не отторгается [3]. Этот полимер более активно вводился при высоких степенях ПМР в сравнении с Коллагеном. При III степени ПМР был достигнут наилучший результат (табл. 3).

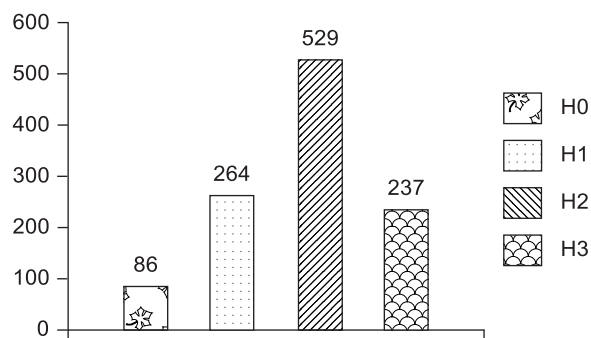


Рис. 1. Распределение мочеточников по степеням гидродилатации.

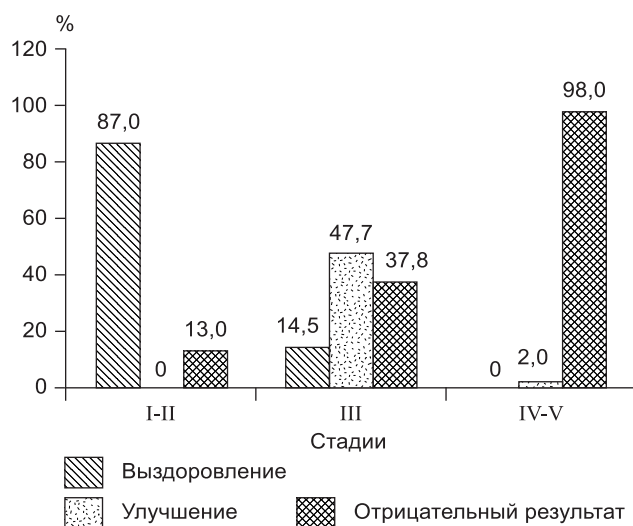


Рис. 2. Результаты лечения ПМР коллагеном в зависимости от степени ПМР.

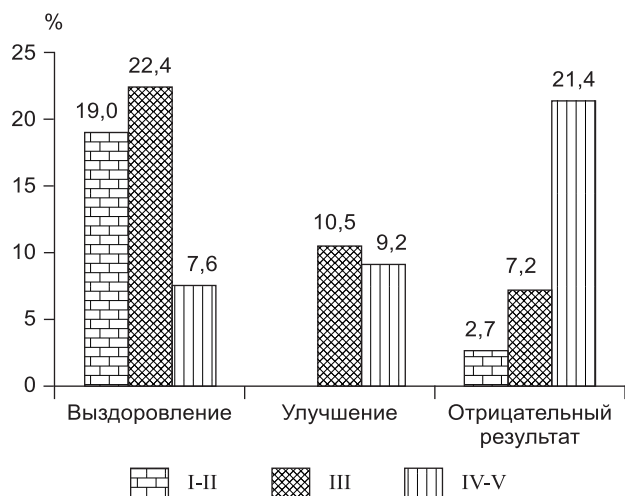


Рис. 3. Результаты лечения ПМП имплантатом ДАМ+.

Положительный результат при использовании данного полимера был получен в 68,7% случаев (212 мочеточников), отрицательный результат — в 31,3% (97 мочеточников) (рис. 3).

Объем вводимого вещества варьировал в зависимости от степени расширения устья и в среднем составлял 1,8—2 мл. При эндоскопической коррекции ПМП с применением ДАМ+ во всех случаях определяли степень гидродилатации. Большинство мочеточников имели Н2 степень. В 174 случаях ДАМ+ вводили по методике STING, в 100 случаях — по НИТ1 и лишь в 35 — по НИТ2. При лечении по методике STING положительный результат (полное устранение ПМП) достигнут в 60,7% случаев, по НИТ1 — в 53,4%, при НИТ2 — в 31,3% (табл. 4).

В 3-ю группу были включены пациенты, которым при эндоскопической коррекции ПМП вводили уродекс. Наибольшее число детей было пролечено с использованием уродекса (414 детей и 628 мочеточников). Уродекс (Urodex) представляет собой суспензию микрочастиц декстраномера (DEAE сефадекс)

Таблица 3

Распределение по степеням ПМП больных, пролеченных ДАМ+

Степень рефлюкса	% больных	Число больных	Число мочеточников
I—II	40,0	69	121
III	47,3	82	152
IV—V	12,7	22	36
Всего...	100	173	309

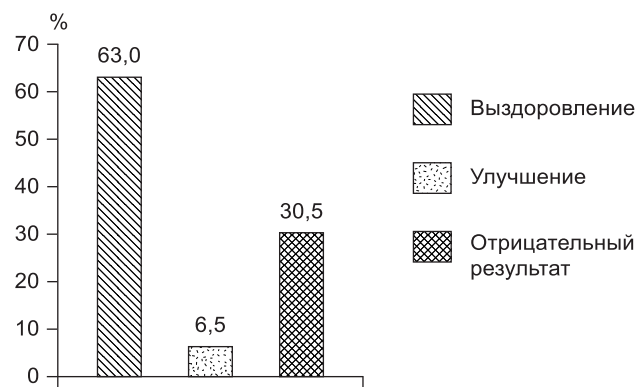


Рис. 4. Результаты лечения ПМП с применением уродекса.

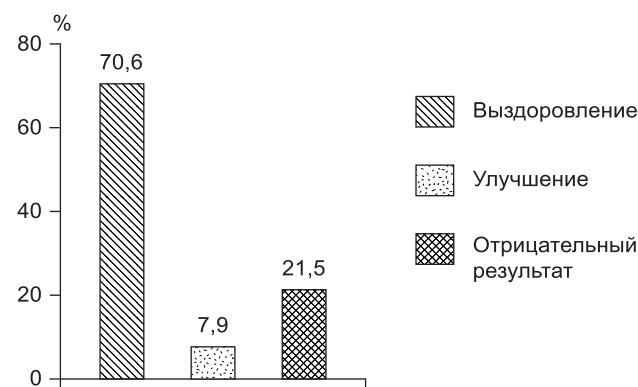


Рис. 5. Результаты лечения вантрисом в зависимости от методики.

и поперечно сшитых молекул гиалуроновой кислоты неживотного происхождения. Именно поперечно сшитые молекулы гиалуроновой кислоты являются транспортным средством для микрочастиц декстраномера [7, 8, 12, 13]. В результате лечения уродексом положительный результат был получен в 69,5% случаев, отрицательный — в 30,5%. Неудовлетворительные результаты после однократного эндоскопического лечения были преимущественно получены при высоких степенях ПМП. При низких степенях в большинстве случаев были достигнуты положительные результаты (рис. 4). Объем вводимого вещества составлял до 1,5 мл под каждое устье. Инсуффляцию уродекса проводили по всем трем методикам. Положительный результат при введении полимера по методике STING достигнут в 67,8% случаев, по методике НИТ1 устранение рефлюкса отмечено в 61,4% случаев, а при НИТ2 — в 56,8% (табл. 5).

В 4-ю группу вошло 126 пациентов (179 мочеточников), которым эндоскопическую коррекцию

Таблица 4

Результаты лечения ДАМ+ в зависимости от методики

Методика	Положительный результат						Отрицательный результат		
	выздоровление			улучшение					
	% больных	число больных	число мочеточников	% больных	число больных	число мочеточников	% больных	число больных	число мочеточников
STING	60,7	59	106	12,4	12	21	26,9	26	47
НИТ1	53,4	19	33	8,8	16	29	37,8	21	38
НИТ2	31,3	6	11	17,4	3	6	51,3	11	18

Таблица 5

Результаты лечения уродексом в зависимости от методики

Методика	Положительный результат						Отрицательный результат		
	выздоровление			улучшение			% больных	число больных	число моче-точников
	% больных	число больных	число моче-точников	% больных	число больных	число моче-точников			
STING	67,8	125	190	5,8	11	16	26,4	49	74
Н1Т1	61,4	81	122	8,3	11	17	30,3	40	61
Н1Т2	56,8	55	84	4,7	5	7	38,5	37	57

Таблица 6

Результаты лечения вантрисом в зависимости от методики

Методика	Положительный результат						Отрицательный результат		
	выздоровление			улучшение			% больных	число больных	число моче-точников
	% больных	число больных	число моче-точников	% больных	число больных	число моче-точников			
STING	74,2	55	76	6,3	5	7	19,5	14	20
Н1Т1	69,8	20	31	10,1	3	5	20,1	6	9
Н1Т2	62,3	14	19	6,2	2	2	31,5	7	10

ПМР проводили с использованием вантриса. Вантрис (vantris) представляет собой гидрогель синтетического происхождения, неабсорбируемое биологически совместимое объемобразующее вещество, разработанное компанией "Promedon" (Аргентина). Он состоит из макрочастиц сополимера полиакрилового и поливинилового спирта, диспергированного в 40% растворе глицерина. После имплантации вантриса глицерин полностью элиминируется ретикулоэндотелиальной системой и экскретируется почками в неизменном виде, в то время как частицы сополимера осуществляют перманентную тканевую аугментацию. Размеры частиц вантриса (90—1000 мкм, большинство > 300 мкм) обуславливают отсутствие миграции. Частицы вантриса имеют неправильную форму, эластичны и легко принимают необходимый вид, что позволяет свободно инсуффлировать гель через иглу 23-го калибра [1, 2, 7, 8, 14, 15]. В результате лечения вантрисом положительный результат был получен в 78,5% случаев, отрицательный — в 21,5%. Объем вводимого вещества не превышал 0,5—0,8 мл, что связано с его свойством увеличивать объем в тканях после введения (рис. 5). Вантрис преимущественно вводили по методике STING (103 мочеточника), и устранение рефлюкса зафиксировано в 74,2% случаев. По Н1Т1 выздоровление достигнуто в 69,8% случаев, при введении по Н1Т2 ПМР устранен в 62,3% случаев (табл. 6).

Заключение

Наилучшие результаты были получены при использовании двух объемобразующих веществ: уродекса и вантриса. Их использовали преимущественно при высоких степенях ПМР. Больше всего мочеточников было вылечено благодаря использованию вантриса, положительный результат достигнут в 78,5% случаев и преимущественно при высоких степенях ПМР. При лечении уродексом устранение ПМР отмечено в 69,7% случаев.

При сравнении результатов по методикам введения полимеров установлено преобладание методики

STING, которая позволила устранить рефлюкс у большинства больных. Однако при высоких степенях рефлюкса и Н2 и Н3 степенях гидродилатации коррекцию в основном проводили по методикам Н1Т1 и Н1Т2. В результате обработки полученных данных отмечен более высокий процент выздоровления при высоких степенях рефлюкса в результате применения уродекса и вантриса, вводимых по методикам Н1Т1 и Н1Т2.

ЛИТЕРАТУРА

(п. п. 4, 7—9, 11, 12, 14, 15 см. в REFERENCES)

1. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г. Классификация пузырно-мочеточникового рефлюкса. В кн.: *Очерки по детской урологии*. М.; 1993: 98—103.
2. Павлов А.Ю., Маслов С.А., Поляков Н.В. и др. Лечебная стратегия при двустороннем ПМР у детей. В кн.: *Актуальные проблемы педиатрии*: Сборник материалов XI Конгресса педиатров России. М.; 2007: 508—9.
3. Павлов А.Ю., Маслов С.А., Поляков Н.В. и др. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей: лечебная тактика. *Лечащий врач*. 2006; 7: 16—9.
5. Зоркин С.Н., Борисова С.А. *Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей*. Available at: <http://www.lvrach.ru>
6. Зоркин С.Н., Гусарова Т.Н., Борисова С.А., Барсегян Е.Р. Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. *Детская хирургия*. 2011; 2: 23—7.
10. Осипов И.Б., Лебедев Д.А., Соснин Е.В., Осипов А.И. Результаты эндоскопической коррекции пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. В кн.: *Материалы X Российского съезда урологов*. М.; 2002: 763.
13. Меновщикова Л.Б., Коварский С.Л., Николаев С.Н., Склярова Т.А., Текотов А.Н. Первый опыт применения нового медицинского синтетического изделия Vantris® для эндоскопической коррекции первичного пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. *Детская хирургия*. 2011; 4: 12—5.

REFERENCES

1. Lopatkin N.A., Pugachev A.G. Classification of a vesicoureteral reflux. In: *Sketches on children's urology*. [Ocherki po detskoj urologii]. Moscow; 1993: 98—103 (in Russian).
2. Pavlov A.Yu., Maslov S. A., Polyakov N.V. et al. Medical strategy at bilateral VUR at children. In: *Actual Problems of Pediatrics: Mate-*

- rials XI of the congress of pediatricians of Russia. Moscow; 2007: 508—9 (in Russian).
3. Pavlov A.Yu., Maslov S. A., Polyakov N.V. et al. Vesicoureteral reflux at children: medical tactics. *Lechashchiy vrach*. 2006; 7: 16—9 (in Russian).
 4. Matouschek E. Treatment of vesicoureteral reflux by transurethral teflon injection. *Urologe A*. 1981; 20: 263—4.
 5. Zorkin S.N., Borisova S.A. *Endoscopic correction of a vesicoureteral reflux at children*. Available at: <http://www/1vrach.ru> (in Russian).
 6. Zorkin S.N., Gusarova T.N., Borisova S. A., Barsegyan E.R. Endoscopic correction of a vesicoureteral reflux at children. *Detskaya khirurgiya*. 2011; 2: 23—7. (in Russian)
 7. Chertin B., Puri P. Endoscopic management of vesicoureteral reflux: does it stand the test of time? *Eur. Urol*. 2002; 42: 598—606.
 8. Kirsh A., Heensle T., Scherz H., Koyle M. Injection therapy: Advancing the treatment of vesicoureteral reflux. *J. Pediatr. Urol*. 2006; 2: 539—44.
 9. Larsson E., Stenberg L. et al. Injectable dextranomer-based implant: histopathology, volume changes and DNA-analysis. *Scand. J. Urol. Nephrol*. 1999; 33 (6): 355—61.
 10. Osipov I.B., Lebedev D.A., Sosnin E.V., Osipov A.I. Results of endoscopic correction of a vesicoureteral reflux at children. In: *Materials X of the Russian Congress of Urologists*. Moscow; 2002: 763 (in Russian).
 11. Moliterno J. A., Scherz H. C., Kirsch A. J. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux using dextranomer hyaluronic acid copolymer. *J. Pediatr. Urol*. 2008; 4: 221—8.
 12. Puri P., Chertin B., Dass L. Treatment of vesicoureteral reflux by endoscopic injection of dextranomer/hyaluronic acid copolymer: preliminary results. *J. Urol*. 2003; 170: 1541—4.
 13. Menovshchikova L.B., Kovarskiy S.L., Nikolaev S.N., Sklyarova T.A., Tekotov A.N. The first experience of application of the new medical synthetic product Vantris® for endoscopic correction of primary vesicoureteral reflux at children. *Detskaya khirurgiya*. 2011; 4: 12—5 (in Russian).
 14. Ormaechea M., Moldes J., Ruiz E. et al. Manual injectable treatment for high-grade reflux with permanent bulking substance (Vantris). In: *Abstract Book from 1st World Congress of Pediatric Urology*. San Francisco; 2010: 124.
 15. Ormaechea M., Ruiz E. et al. New tissue bulking agent (polyacrylate polyalcohol) for treating vesicoureteral reflux: Preliminary results in children. *J. Urol*. 2010; 183: 714.

Поступила 11.06.14

Received 11.06.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.62-008.22+616.34-009]-053.2-07

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ С СОЧЕТАННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ МОЧЕИСПУСКАНИЯ И ДЕФЕКАЦИИ ПРИ УНИФИКАЦИИ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Никитин С.С.¹, Игнатъев Р.О.², Гусева Н.Б.^{3,4}, Рыжов Е.А.³, Фоменко О.Ю.⁵, Пономарева Т.Н.⁴

¹ГБУЗ Детская республиканская больница, 185000, Петрозаводск, ул. Парковая, д. 58; ²ФГБУ Центральная клиническая больница с поликлиникой Управления делами Президента РФ, 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 15; ³ГДКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ, Центр урологии, андрологии и патологии тазовых органов, Москва, Шмитовский проезд, д. 29; ⁴Московский НИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава России, Москва, отдел урологии и нейроурологии, 125412, Москва, ул. Талдомская, д. 2; ⁵ГНЦ колопроктологии, 123423, Москва, ул. Салыма Адила, д. 2

Для корреспонденции: Никитин Сергей Сергеевич; e-mail: ssnikitin@yandex.ru

For correspondence: Nikitin Sergey Sergeevich; e-mail: ssnikitin@yandex.ru

Уровень качества жизни пациента с дисфункцией кишечника и недержанием мочи в настоящее время исследован недостаточно. Пациент получает лечение только по одной проблеме, другая остается без внимания специалиста, авторами предложен алгоритм комплексной диагностики расстройств органов тазового дна. Такой мультидисциплинарный подход позволит выявить весь объем патологии и начать комплексное лечение, которое позволит существенно повысить адаптацию пациента в социуме, обеспечить психологическое развитие личности и повысить качество жизни.

Ключевые слова: недержание мочи; энкопрез; качество жизни; дети.

POSSIBILITIES FOR THE IMPROVEMENT OF THE QUALITY OF LIFE IN CHILDREN WITH COMBINED URINATION AND DEFECATION DISORDERS USING UNIFIED DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS

Nikitin S.S.¹, Ignat'ev R.O.², Guseva N.B.^{3,4}, Ryzhov E.A.³, Fomenko O.Yu.⁵, Ponomareva T.N.⁴

¹Children's Republican Hospital, 185000, Petrozavodsk, ul. Parkovaya 58; ²Central Clinical Hospital with Polyclinic, General Management Department of Presidential Administration, 121359, Moscow, ul. Marshala Timoshenko 15; ³G.N.Speransky City Children's Hospital No 9, Shmitovskiy proezd 29;

⁴Moscow Research Institute of Pediatrics and Pediatric Surgery, 125412, Moscow, ul. Taldomskaya 2; ⁵Research Centre of Coloproctology, 123423, Moscow, ul. Salyama Adilya 2

The quality of life in children with intestinal disorders and urinary incontinence is poorly known. Usually, only one pathological condition attracts attention whereas the other remains untreated. The authors propose the algorithm for combined diagnostics of pelvic organ disorders. Such multidisciplinary approach allows to reveal the full scope of pathology and prescribe combined treatment with a view to enhancing social adaptation of the patients, maintaining their psychological development, and improving quality of life.

Key words: urinary incontinence; encopresis; quality of life; children.

Актуальность. По определению ВОЗ, качество жизни — это степень восприятия отдельными людьми или группами людей того, что их потребности

удовлетворяются, а необходимые для достижения благополучия и самореализации возможности предоставляются. Сущность этого показателя имеет