

клинических состояний, но и от регуляторно-адаптивных возможностей организма больного в целом. Регуляторно-адаптивные возможности нужно рассматривать как взаимодействие на периферии двух отделов вегетативной нервной системы – симпатической и парасимпатической. Так, ингАПФ лизиноприл не только улучшает функциональное состояние организма, но и влияет на развивающийся при ГБ симпато-парасимпатический дисбаланс. Оценка влияния терапии лизиноприлом у пациентов с ГБ I–II стадий на параметры СДС позволила выявить улучшение регуляторно-адаптивных возможностей в обеих группах, что выражалось в расширении диапазона синхронизации, укорочении времени его развития на минимальной и максимальной границах, а также увеличении интегрированного показателя ИРАС [6].

Таким образом, проба СДС является чувствительным, специфичным и информативным методом контроля медикаментозной терапии. Данный метод позволяет обеспечить принципиально новый подход к оценке эффективности и безопасности фармакотерапии и учитывать не только динамику сердечно-сосудистого ремоделирования, но и способность организма к регуляции и адаптации у каждого пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Национальные клинические рекомендации: Сборник / Под ред. Р. Г. Оганова. – 3-е издание. – М.: изд-во «Силиция-Полиграф», 2010. – С. 478–484.
2. Кутишенко Н. П., Марцевич С. Ю. Лизиноприл в кардиологической практике: данные доказательной медицины // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2007. – № 5. – С. 79–82.
3. Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я. Смертность от сердечно-сосудистых и других хронических неинфекционных заболеваний среди трудоспособного населения России // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2002. – № 3. – С. 4–8.
4. Остроумова О. Д., Недогода С. В., Мамаев В. И., Шорикова Е. Г. Фармако-экономические аспекты эффективности ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента при артериальной гипертензии и сердечной недостаточности // Рус. мед. журн. – 2003. – Т. 11. № 5.
5. Покровский В. М., Абушкевич В. Г. и др. Сердечно-дыхательный синхронизм у человека // Физиология человека. – 2002. – Т. 28. № 6. – С. 101–103.
6. Покровский В. М. и др. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека / В. М. Покровский, В. В. Пономарев, В. В. Артюшков и др. – Россия, патент № 86860, 2009 г.
7. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм – метод количественной интегративной оценки регуляторно-адаптивного статуса (состояния). Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивных возможностей организма. – Краснодар: «Кубань-Книга», 2010. – С. 183–185.
8. Преображенский Д. В., Сидоренко Б. А., Романова Н. Е., Шатунова И. М. Клиническая фармакология основных классов антигипертензивных препаратов // Consilium medicum. – 2000. – Т. 2. № 3. – С. 99–127.
9. Рогоза А. Н. Суточное мониторирование артериального давления (по материалам методических рекомендаций ESH 2003) // Функциональная диагностика. – 2004. – № 4. – С. 29–44.
10. Харченко В. И., Какорина Е. П., Корякин М. В. и др. Смертность от основных болезней системы кровообращения в России // Рос. кард. журн. – 2005. – № 1. – С. 5–7.
11. Чазова И. Е., Ратова Л. Г. Роль суточного мониторирования артериального давления в оценке эффективности антигипертензивной терапии (Результаты суточного мониторирования артериального давления в программе «КЛИП-АККОРД») // Систематическая гипертензия. – 2000. – № 1. – С. 18–26.
12. Чазова И. Е. Артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца: поиск оптимальных подходов к лечению (по результатам исследования INVEST) // Consilium medicum. Приложение. – 2004. – Т. 6. № 1. – С. 4–10.
13. Шиллер Н. Б., Осипов М. А. Клиническая эхокардиография. – М.: Практика, 2005. – С. 344–345.
14. Mancia G., De Backer G., Dominiczak A. et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European society of hypertension ESH // J. hypertens. – 2007. – Vol. 25. – P. 1105–1187.
15. Rosei E. A., Rizzoni D., Comini S. et al. Evaluation of the efficacy and tolerability of nebivolol versus lisinopril in the treatment of essential arterial hypertension: a randomized, multicentre, double-blind study // Blood press suppl. – 2003. – May. № 1. – P. 30–35.
16. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure // N. engl. j. med. – 1991. – № 325. – P. 293–302.

Поступила 23.10.2011

В. В. СИЗОПОВ¹, М. И. КОГАН²

ВЛИЯЕТ ЛИ ВЫБОР СЕГМЕНТА ЛОХАНКИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПИЕЛОУРЕТЕРАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПИЕЛОПЛАСТИКИ ПРИ ГИДРОНЕФРОЗЕ У ДЕТЕЙ?

¹Урологическое отделение Ростовской областной детской больницы, Россия, 344015, г. Ростов-на-Дону, ул. 339-й Стрелковой дивизии, 14, тел. (863) 297 06 88. E-mail: vsizonov@mail.ru;

²НИИ урологии и нефрологии Ростовского государственного медицинского университета, Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, тел. (863) 201-44-48. E-mail: dept_kogan@mail.ru

С целью исследования влияния методологии формирования пиелоуретерального анастомоза на гидродинамику верхних мочевых путей после пиелопластики мы создали две математические модели, принципиально отличающиеся друг от друга направлением формирования анастомоза. Полученные результаты математических расчетов проверены в клинике при сравнении результатов хирургии гидронефроза у двух групп больных. Математический гидродинамический анализ определил

увеличение потока жидкости на 19,75% при формировании горизонтального пиелоуретерального анастомоза в сравнении с вертикальным анастомозом и отсутствие условий для формирования водоворотных зон, что определяет стационарность потока и снижает вероятность застойных процессов в системе. Клиническая оценка течения послеоперационного периода показывает преимущества формирования горизонтального анастомоза в сравнении с вертикальным анастомозом.

Ключевые слова: гидронефроз, дети, пиелоуретеральный анастомоз.

V. V. SIZONOV¹, M. I. KOGAN²

DOES THE SELECTION OF PELVIS SEGMENTS DURING THE FORMATION OF PYELOURETERAL ANASTOMOSIS ON EFFICIENCY IN CHILDREN'S HYDRONEPHROSIS PYELOPLASTY?

¹*Urology branch of the Rostov regional children's hospital,*

Russia, 344015, Rostov-on-Don, street 339 Shooting divisions 14, tel. (863) 297 06 88. E-mail: vsizonov@mail.ru;

²*urology and nephrology scientific research institute of the Rostov state medical university,*

Russia, 344022, Rostov-on-Don, the lane Nakhichevan, 29, tel. (863) 201-44-48. E-mail: dept_kogan@mail.ru

In order to study the effect of the methodology of pyeloureteral anastomosis on the hydrodynamics of the upper urinary tract after pyeloplasty, we created two mathematical models, fundamentally different from each other by the course of the formation of the anastomosis. Results of the mathematical calculations are verified in the clinic by comparing the results of surgery of hydronephrosis in two groups of patients. Mathematical hydrodynamic analysis has identified an increase in fluid flow by 19,75% during the formation of horizontal pyeloureteral anastomosis in comparison with the vertical anastomosis and the absence of conditions for the formation of eddy zones, which determines the steady-state flow and reduces the chance of congestive processes in the system. Clinical rating of postoperative course shows the benefits of forming a horizontal anastomosis in comparison with the vertical anastomosis.

Key words: hydronephrosis, children pyeloureteral anastomosis.

Актуальность

Публикации Anderson-Hynes [1] и Nesbit [6] в 1949 г. открыли новую эпоху в хирургии гидронефроза, после чего расчленяющая пиелопластика стала золотым стандартом.

Ключевыми моментами расчленяющей пиелопластики являются резекция части расширенной лоханки и прилоханочного отдела мочеточника, формирование пиелоуретерального анастомоза эллипсовидной формы и эффективное дренирование чашечно-лоханочной системы в послеоперационном периоде.

Zincke [8] для педиатрических пациентов модифицировал метод, использованный еще Kuster [4], и рекомендовал отказаться от резекции лоханки у детей и формировать прямой уретеропиелоанастомоз.

Таким образом, к середине 70-х годов были сформированы основные принципы педиатрической пиелопластики, используемые сегодня как в открытой хирургии, так и при лапароскопии.

В то же время выбор сегмента лоханки, применяемый для формирования анастомоза с мочеточником, не стал предметом изучения урологов и детских хирургов. Более того, описания техники пиелопластики в современных атласах по оперативной урологии [2, 3, 5, 7] демонстрируют существенные различия в методологии формирования лоханочно-мочеточникового сег-

мента (ЛМС) и при этом не акцентируют внимания на этом вопросе. Учитывая вариабельность точек зрения, можно предположить, что этот вопрос не рассматривали как существенный для хирургической практики.

Материалы и методы

С целью исследования методологии формирования пиелоуретерального анастомоза на гидродинамику ЛМС после пиелопластики мы создали две математические модели верхних мочевых путей, принципиально отличающиеся друг от друга сегментом лоханки при формировании анастомоза. Прототипом первой модели является техника формирования вертикального анастомоза, то есть параллельно оси мочеточника. Отличительной особенностью второй модели является создание горизонтального анастомоза, линия которого перпендикулярна продольной оси мочеточника.

Интенсивность тока мочи в обеих моделях исследовали, используя гидродинамический анализ, основанный на расчете движения жидкости по методу Эйлера. Суть расчета сводилась к определению потерь напора мочи в упрощенных геометрических и гидравлических системах, соответствующих двум описанным моделям формирования анастомоза. Движение жидкости считали установившимся, подпор со стороны мочевого пузыря отсутствовал, избыточное давление в центре

Таблица 1

Степени гидронефроза

Степень	Количество больных			
	I группа (n=34)		II группа (n=41)	
	Абс.	%	Абс.	%
SFU II	2	5,9%	2	4,9%
SFU III	12	35,3%	14	34,1%
SFU IV	20	58,8%	25	61%

лоханки принимали за 25 см вод. ст. Для упрощения расчетов стенки верхних мочевых путей рассматривали как нерастяжимые. Расчет производили по уравнению Бернулли с получением рекурсивной формулы с использованием её в методе последовательных приближений.

Для оценки в клинике достоверности математических расчетов были сформированы две группы пациентов.

I группу пациентов составили 34 ребенка, которым выполнили открытую расчленяющую пиелопластику с формированием анастомоза в вертикальной плоскости. Средний возраст пациентов – $77,2 \pm 8,7$ месяца, 25 (73,5%) мальчиков и 9 (26,5%) девочек. Левосторонний гидронефроз выявлен у 23 (67,6%) пациентов, правосторонний – в 10 (29,4%) случаях, двусторонний – у 1 (3%) ребенка.

Во II группу вошел 41 ребенок с формированием анастомоза в горизонтальной плоскости, средний возраст – $74,1 \pm 8,3$ месяца, мальчики – 31 (75,6%), девочки – 10 (24,4%). Левосторонний гидронефроз – 28 (68,3%), правосторонний – 13 (31,7%) случаев.

Распределение больных по степени гидронефроза представлено в таблице 1.

Радиоизотопное исследование (РИ) выполнено 19 (55,9%) пациентам первой группы и 22 (53,7%) – второй группы. Контрольное РИ проведено через 12 месяцев после операции.

Динамику переднезаднего размера (ПЗР) лоханки до и после пиелопластики исследовали у 24 (70,6%) пациентов I и у 29 (70,7%) детей II группы. ПЗР лоханки изучали через 7 дней после пиелопластики (I исследование) при бездренажном ведении послеоперационного периода или сразу после удаления пиелостомы (II исследование), через 3, 6 и 12 месяцев после операции (III, IV и V исследования).

У пациентов обеих групп осуществляли доступ, начиная разрез от XI межреберья в направлении пупочного кольца длиной 7–8 см. После рассечения мышечных структур и вскрытия фасции Герота производили мобилизацию передней поверхности почки, передней и задней поверхностей лоханки и верхней трети мочеточника.

У пациентов I группы осуществляли резекцию пиелоуретерального сегмента, а резекцию лоханки – по медиальной ее стенке, то есть вертикально, практически параллельно оси мочеточника. Резецировали суженный участок мочеточника. Выполняли уретеротомию по латеральной стенке на протяжении 1,5–2,5 см. Пиелоуретеральный анастомоз формировали с помощью непрерывного шва PDS II 6/0 на колющей игле 13 мм, как это изображено на рисунке 1.1.

У пациентов II группы резекцию лоханки осуществляли по нижней стенке в направлении, близком к горизонтальному. Резецировали суженный участок мочеточника. Выполняли уретеротомию по латеральной стенке на протяжении 1,5–2,5 см. Пиелоуретеральный анастомоз формировали с помощью непрерывного шва PDS II 6/0 на колющей игле 13 мм, как это показано на рисунке 1.2.

Течение инфекции мочевых путей у пациентов I и II групп оценивали путем изучения частоты манифестных проявлений, длительности субклинического течения и сроков ликвидации бактериурии.

В обеих группах пациентов после операции использовали бездренажный метод ведения и пиелостомиче-

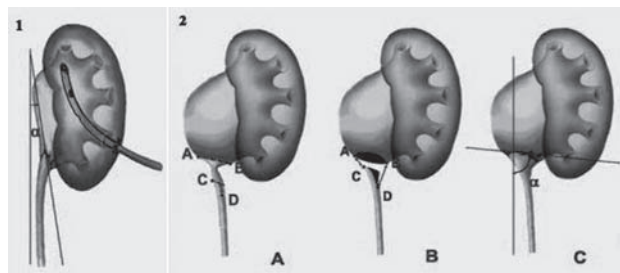


Рис. 1. Схема пиелопластики у пациентов I (1) и II (2) групп

ский дренаж, поэтому внутри I и II групп были выделены подгруппы А (бездренажное ведение послеоперационного периода) и Б (пациенты, которым устанавливали пиелостомический дренаж). Подгруппа IA – 19 детей, подгруппа IB – 13 детей. В подгруппу IIA включили 28 детей, в группу IIB – 9 детей.

Результаты

Математический анализ позволил рассчитать расход жидкости в мочевой системе при первом и втором вариантах формирования пиелоуретерального анастомоза.

Расход жидкости в системе по первому варианту составляет $Q_1 = 0,0162$ литра в секунду.

Расход жидкости в системе по второму варианту составляет $Q_2 = 0,0194$ литра в секунду.

Увеличение расхода:

$$\frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} \times 100 = \frac{0,0194 - 0,0162}{0,0162} \times 100 = 19,75\%.$$

Таким образом, при формировании пиелоуретерального анастомоза в горизонтальной плоскости производительность системы увеличивается на 19,75%, что делает несомненно более выигрышным второй вариант по сравнению с первым.

При движении по криволинейному каналу скорости частиц жидкости убывают с увеличением радиуса по гиперболическому закону. Следовательно, давление

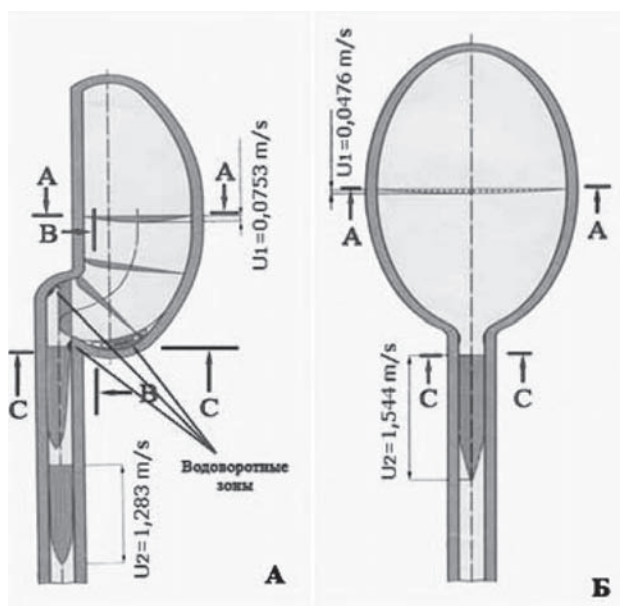


Рис. 2. Эпюры скоростей для первого (А) и второго (Б) вариантов

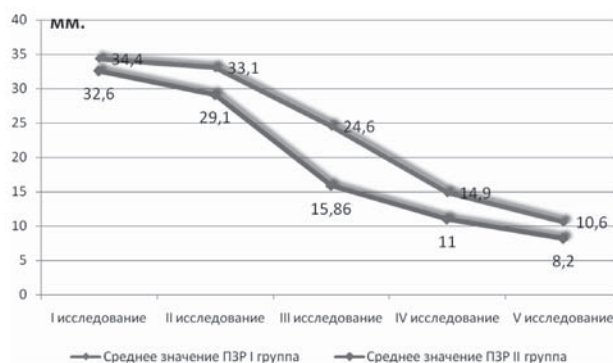


Рис. 3. Средние значения ПЗР лоханки до операции и в течение первого года после операции

у внутренней стенки меньше, чем у внешней. Отсюда ясно, что при входе в криволинейное колено у внутренней стенки образуется конфузальный* участок, а у внешней – диффузный**. При выходе из криволинейного участка в прямой канал, напротив, у внутренней стенки образуется диффузный, а у внешней – конфузальный участок.

В диффузной области интенсивно растет пограничный слой, который мало устойчив и может легко оторваться от стенки, образуется циркуляционная зона, называемая водоворотной. Водоворотные зоны образуются в начале поворота у внешней стенки, в конце поворота у внутренней. За счет образования водоворотных зон живое сечение транзитной струи уменьшается, эпюра*** скоростей значительно деформируется. Точно рассчитать эпюры в этом случае затруднительно.

В нашем случае течение струи в области поворотов имеет вид, как показано на рисунке 2А. В сечении С-С возникает водоворотная зона у внутренней стенки, поэтому эпюра в сечении С-С деформирована, скорость у внешней стенки увеличена, у внутренней стенки имеются отрицательные скорости. Водоворотная зона возникает также между сечениями В-В и С-С у внешней стенки.

Во втором варианте участок между сечениями А-А и С-С представляет собой конфузальную зону (рис. 2Б). При движении жидкости в конфузоре вдоль потока скорость растет, а давление уменьшается. Причин к появлению водоворотных зон и отрыва потока от стенок в конфузоре нет. Лишь на выходе из конфузора имеются крайне малое сжатие потока и отрыв его от стенки.

Таким образом, при меньшей начальной скорости потока в центре лоханки во втором варианте ($U_2=0,0476 \text{ м/с}$ против $U_1=0,0753 \text{ м/с}$) отмечается увеличение скорости потока при движении по мочеточнику, превышающее аналогичный показатель в первом варианте ($U_2=1,544 \text{ м/с}$ против $U_1=1,283 \text{ м/с}$).

Таким образом, условия потока мочи во второй модели оптимальнее, чем в первой.

* Конфузор — часть канала, в которой происходят схождение и плавный переход большего сечения в меньшее. Движение воздуха в конфузоре характеризуется тем, что динамическое давление в нём в направлении движения потока увеличивается, а статическое — уменьшается. Увеличивается скорость течения жидкости или газа.

** Диффузор — часть канала, в которой происходят замедление (расширение) потока и увеличение давления.

*** Эпюра — график, характеризующий распределение скоростей течения на вертикалях гидрострова.

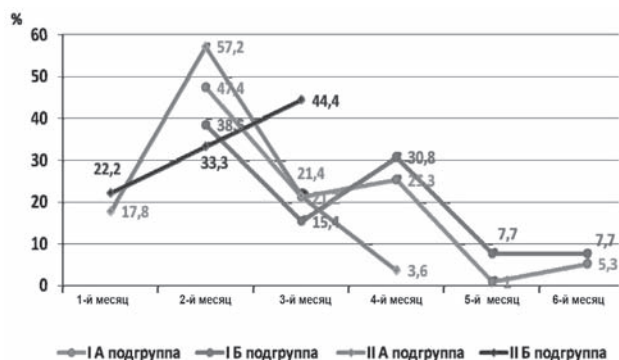


Рис. 4. Сроки нормализации анализов мочи после пиелопластики

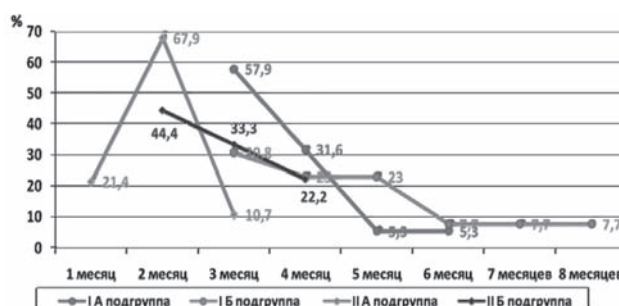


Рис. 5. Сроки купирования бактериурии после пиелопластики

На рисунке 3 представлена динамика средних значений ПЗР лоханки на протяжении одного года после операции. При сравнении кривых можно отметить достоверное уменьшение средних значений пиелозктазии у пациентов II группы между II и IV исследованиями по сравнению с больными I группы.

По данным динамической нефросцинтиграфии отсутствуют статистически достоверные различия в уровне селективной почечной функции у пациентов обеих групп через 1 год после пиелопластики, а также по сравнению с дооперационными значениями. Следовательно, различные модели формирования пиелоретерального анастомоза не влияют на уровни селективной почечной функции.

У пациентов подгруппы IA манифестное течение инфекции мочевых путей отмечено в четырех случаях (21%) в течение первых двух месяцев после операции. У одного из них (5,3%) имели место боли в поясничной области. Во всех случаях удалось купировать клинические проявления без дренирования мочевых путей. У пациентов подгруппы IIA манифестного течения инфекции мочевых путей не было.

Как показывают исследования (рис. 4 и 5), у пациентов II группы короче сроки нормализации анализов мочи и купирования бактериурии, снижены риски манифестного течения инфекции мочевых путей, исключается сочетание манифестного течения инфекции мочевых путей с болевым синдромом.

Математический гидродинамический анализ определил увеличение потока жидкости на 19,75% при формировании горизонтального пиелоретерального анастомоза в сравнении с вертикальным анастомозом. Кроме того, в модели горизонтального анастомоза не выявлено формирования водоворотных зон, что определяет стационарность потока и снижает вероятность застойных процессов в системе.

Средние значения селективной почечной функции

Селективная почечная функция, I группа		Селективная почечная функция, II группа	
До операции	После операции	До операции	После операции
37,7±6,8%	38,6±5,7%	38,3±6,9%	38,4±5,2
t – 0,5 (зона незначимости)		t – 0,1 (зона незначимости)	

Клиническая оценка течения послеоперационного периода показывает преимущества формирования горизонтального анастомоза в сравнении с вертикальным анастомозом. У пациентов II группы в сравнении с I группой (горизонтальный анастомоз) ускорена регрессия расширения чашечно-лоханочной системы в течение года, достоверно быстрее происходят нормализация анализов мочи и купирование бактериурии в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson J. C., Hynes W. Retrocaval ureter: a case diagnosed preoperatively and treated successfully by a plastic operation // Br. j. urol. – 1949. – № 21. – P. 209–214.
2. Belman A. B., King L. R., Kramer S. A. Clinical pediatric urology. – London: Martin Danitz, 2002. – P. 350.

3. Frank J. D., Gearhart J. P., Snyder H. M. Operative pediatric urology, 2nd Edition. – London: Churchill Livingstone, 2002. – P. 292.

4. Kuster. Ein fall von resection des ureters // Arch. klin. chir. – 1892. – № 44. – P. 850–854.

5. Lam P. N., Wong C., Mulholland T. L., Campbell J. B., & Kropp B. P. Pediatric laparoscopic pyeloplasty: 4-year experience // J. endourol. – 2007. – № 21 (12). – P. 1467–1472.

6. Nesbit R. M. Elliptical anastomosis in urologic surgery // Annals of surgery. – October 1949. – Vol. 130. Issue 4. – P. 796–803.

7. Novick A. C., Jones J. S., Gill I. S., Klein E. A. Operative urology at the cleveland clinic. – New York: Humana Pr Inc, 2006. – P. 552.

8. Zincke H., Kelalis P. P., Culp O. S. Ureteropelvic obstruction in children // Surg. gynecol. obstet. – 1974. – № 139. – 873 p.

Поступила 21.03.2011

П. В. СИТЧИХИН, Н. Н. ШАПОШНИКОВ, Л. В. АСТАХОВА

КЛИНИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕДЕЕСПОСОБНЫХ ЛИЦ, ОПЕКАЕМЫХ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕЙ

ГБУЗ «Специализированная психиатрическая больница № 7» ДЗ КК,
Россия, 350087, г. Краснодар, пос. Российский, ул. 16-й Полевой участок, 11,
тел. 8-861-228-86-40. E-mail: sitchichinp@yandex.ru

Представлен анализ характеристик контингента недееспособных лиц города Краснодара, не имеющих физического лица – опекуна и опекаемых психиатрической больницей (нозологический состав, инвалидность, социальный статус и прочее). Выявлена необходимость выписки данных лиц в сообщество после комплекса реабилитационных мероприятий или перевода в социальное учреждение для лиц с психическими расстройствами.

Ключевые слова: недееспособные лица без опекуна, психиатрическая больница.

P. V. SITCHIKHIN, N. N. SHAPOSHNICOV, L. V. ASTAKHOVA

CLINICO-SOCIAL CHARACTERISTICS OF THE LEGALLY INCOMPETENT PERSONS, WHICH THE PSYCHIATRIC HOSPITAL IS THE TRUSTEE

Official body of public health services «The specialized psychiatric hospital № 7»
department of public health services of Krasnodar territory,
Russia, 350087, Krasnodar territory, the city of Krasnodar, settlement. Russian, street 16-th Field site, 11,
tel. 8-861-228-86-40. E-mail: sitchichinp@yandex.ru

It is the analysis of characteristics of a contingent of legally incompetent persons of city of Krasnodar, not having the physical person – the trustee and having of the trustee by psychiatric hospital (nosological structure, invalidity, the social status and so forth). A necessity is revealed to be discharged of these persons for community after a complex of rehabilitation actions or transfer in social establishment for persons with mental frustration.

Key words: legally incompetent persons not having the trustee, psychiatric hospital.