

© И.Л. ШАРИПОВ, 2013

УДК 616.61-008.64-053.2-085.381.015.2:615.246.2

И.Л. Шарипов

СНИЖЕНИЕ ИНТОКСИКАЦИИ СОЧЕТАННЫМИ МЕТОДАМИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ

Кафедра анестезиологии и реаниматологии (зав. — доц. М.М. Матлубов) Самаркандского государственного медицинского института (ректор — проф. А.М. Шамсиев), Республика Узбекистан

Шарипов Исроил Латипович (Sharipov Isroil Latipovich), e-mail: sharipov-illo@mail.ru

Исследована эффективность детоксикационных методов у 215 пациентов с острой (63) и хронической (152) почечной недостаточностью. При анализе полученных результатов выявлено, что в зависимости от тяжести состояния больных возможны варианты сочетанного подключения к гемодиализу, гемосорбции, плазмафереза. Применение данной методики позволило снизить у пациентов уровень интоксикации, улучшить обменные процессы, нивелировать изменения электролитного обмена. Достигнутые результаты свидетельствуют о положительном влиянии предложенного лечения на общее состояние больных, улучшении прогноза жизни у наиболее тяжелой категории пациентов.

Ключевые слова: экстракорпоральная детоксикация, гемодиализ, гемосорбция, плазмаферез, дети, острая почечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность

I.L. Sharipov

REDUCTION OF INTOXICATION BY COMBINED EXTRACORPOREAL DETOXICATION METHODS IN CHILDREN WITH RENAL INSUFFICIENCY

Samarkand State Medical Institute, Uzbekistan

Effectiveness of detoxication methods was estimated in 215 patients with acute (n=63) and chronic (n=152) renal insufficiency. Analysis of data obtained revealed feasibility of several combinations of hemodialysis, hemosorption, and plasmapheresis depending on the severity of patients' conditions. The application of this approach allowed to reduce the level of intoxication, improve metabolic processes, and normalize disturbed electrolyte metabolism. The proposed treatment had beneficial effect on the health status and life expectancy in the most severely affected patients.

Key words: extracorporeal detoxication, chemodialysis, hemosorption, plasmapheresis, children, acute and chronic renal insufficiency

Комплексное использование методов экстракорпоральной детоксикации (ЭКД) в детском возрасте при почечной недостаточности (ПН) является приоритетным и целесообразным, способствующим коррекции метаболических сдвигов. При ПН система регуляторных механизмов организма сопровождается активацией целого каскада изменений обменных процессов, которые приводят к нарушению гемодинамики, микроциркуляции, срыву детоксикационных механизмов, расстройству электролитного обмена [1—3].

Формирование органных расстройств, нарастание интоксикации, патологические сдвиги в метаболизме приводят к тяжелому состоянию системы детоксикации, требующему незамедлительной коррекции. Современные методы ЭКД в значительной степени позволяют купировать интоксикационный синдром, способствуют скорейшему удалению из организма токсических агентов [5—7]. Широко применяется гемодиализ (ГД), известны также положительные результаты одновременного использования ГД и других методов. Однако до настоящего времени не решен вопрос об эффективности совместного использования методов ЭКД в зависимости от формы и стадии ПН [3, 5, 8, 9]. Отсутствует методика индивидуализации показаний для комплексного использования методов ЭКД у детей [3, 6, 9]. При этом известно, что индивидуальный подход во многом определяет характер течения и исход заболевания [10].

Целью исследования явилось изучение эффективности влияния ГД в сочетании с гемосорбцией (ГС) и обменным плазмаферезом (ПФ) на снижение эндогенной интоксикации у детей при ПН.

Материалы и методы

Исследования проведены у 215 детей в возрасте 2—14 лет с ПН, развившейся вследствие наличия преренальных (геморрагический васкулит, сепсис, обструкция мочеточника, осложнения респираторных инфекции) и ренальных (острый гломерулонефрит, пиелонефрит, врожденные патологии почек и т.п.) нарушений. С острой почечной недостаточностью (ОПН) было 63 (29,3%) ребенка, с хронической почечной недостаточностью (ХПН) — 152 (70,6%). В зависимости от разработанных методов детоксикации пациенты, сопоставимые по основным антропометрическим показателям, были разделены на контрольную группу (33), в которой использовали только метод ГД, и основную (182), где применяли методы гравитационной хирургии (ГС, ГД, ПФ). Данные методы ЭКД были включены в лечение в связи с выраженностью у детей интоксикационного синдрома, развивающейся полиорганной недостаточностью. Пациенты основной группы в свою очередь были разделены на 3 подгруппы в зависимости от тяжести общего состояния и сочетания методов ЭКД: в 1-й подгруппе (55 больных) с применяли ГД и ГС; во 2-й подгруппе (62 пациента) — ГД и ПФ; в 3-й подгруппе (65 детей) — ГД, ГС и ПФ.

Изучали уровень мочевины и креатинина в крови и моче уреазным методом с применением реактивов фирмы «LaChema» (Чехия); уровень калия и натрия определяли на аппарате «Микролит» (Венгрия) с использованием реактивов

фирмы «LaChema» (Чехия); по уровню креатина в крови и мочи (проба Реберга) рассчитывали изменение уровней клубочковой фильтрации (КФ) и канальцевой реабсорбции (КР); УЗИ почек осуществляли на аппарате Acuson-128 XP/10 (США) датчиком 3,5 мГц. Полученные результаты обработаны в программе «Медстат».

Результаты и обсуждение

Общеклиническая картина у всех пациентов при поступлении отличалась выраженностью интоксикационного синдрома, регистрировалась дыхательная, сердечно-сосудистая недостаточность; у 84,2% детей состояние интоксикации сопровождалось спутанностью сознания, у 72% — анемическим синдромом, у 78% — гипопроотеинемией, у 93% — анурией. С целью коррекции гемодинамических и метаболических изменений проводили корригирующую, симптоматическую комплексную терапию, включавшую диетотерапию, пульс-терапию, антибиотики, витамины, иммунотерапию.

В группе с ОПН (63 ребенка; 29,3%) ЭКД выполняли однократно, в зависимости от тяжести состояния, степени выраженности интоксикационного синдрома и уровня органических изменений.

В связи с низкой эффективностью попыток снижения уремического синдрома 152 (70,6%) пациентам с терминальной формой ХПН, находящимся на хроническом диализе, комплексная терапия осуществлялась длительно.

Показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации зависели от неотложности состояния при ОПН, выраженности органических изменений и проявлений уремии у детей с ХПН. Кроме того, несомненно, роль в выборе методов ЭКД играла выраженность изменений биохимических показателей, сдвиг которых соответствовал уровню тяжести основной патологии и сопутствующим осложнениям.

Основной причиной развития ОПН у детей служила генерализация инфекции при бронхолегочных заболеваниях с развитием острого пиелонефрита (22,2%), острого гломерулонефрита (63,49%). Запоздалое лечение, скрытость клинической картины, отсутствие явных признаков поражения почек, ятрогенные ситуации послужили поводом к возникновению ОПН. Во многих случаях ХПН явилась следствием длительно формирующегося хронического пиелонефрита (19,93%), хронического гломерулонефрита (53,94%).

Изменения показателей, отражающие уровень интоксикационного синдрома до проведения ЭКД (табл. 1), свидетельствуют о тяжести состояния пациентов в группах. При поступлении у пациентов 1-й подгруппы основной группы с ОПН выявлено повышение уровня мочевины на 5,6% по сравнению с данными контрольной группы, во 2-й подгруппе оно составило 82,8%, в 3-й подгруппе — 93,3%. Аналогичные изменения зарегистрированы и при исследовании содержания креатинина в крови: в 1-й подгруппе основной группы отмечено его повышение на 3,63%, во 2-й подгруппе — на 9,34%, в 3-й подгруппе — на 13,8% по сравнению со значениями группы контроля.

Таким образом, показатели основных токсичных метаболитов в контрольной и основной группах были изначально повышены, разница значений определяла

общее состояние пациентов, уровень интоксикации. Отмечены следующие изменения в регуляции водно-электролитного обмена: у пациентов с ОПН до осуществления ЭКД уровень натрия в 1-й подгруппе основной группы был снижен на 8,3%, во 2-й подгруппе — на 3,6%, в 3-й подгруппе — на 10,2% по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе. В то же время значения калия характеризовались повышением на 44,6% в 1-й подгруппе, на 86,6% — во 2-й подгруппе и на 131,1% — в 3-й подгруппе основной группы по сравнению с таковыми в группе контроля.

Установлено, что электролитный обмен у пациентов с ОПН при обращении был значительно нарушен и в большей степени — за счет повышения содержания калия, что предопределяло состояние пациентов.

Изменение метаболизма у пациентов с ОПН отражалось на функциональном состоянии почек снижением КФ на 6,4% в 1-й подгруппе, на 22,3% — во 2-й подгруппе, на 38,6% — в 3-й подгруппе по сравнению с контролем. Неразрывно связанные с состоянием КФ значения КР у пациентов 1-й подгруппы основной группы характеризовались повышением на 1,87%, во 2-й подгруппе такое составило 17,9%, в 3-й подгруппе — 28,8% по сравнению с данными контрольной группы. Полученные результаты свидетельствуют о значительном ухудшении функции почек у детей с ОПН, более выраженном в основной группе.

Особое значение при ХПН имеет длительно существующая интоксикация организма как результат циркуляции уремических токсинов в крови, что влияет на метаболизм. Биохимические исследования показали (табл. 2), что при поступлении у пациентов 1-й подгруппы с ХПН уровень мочевины был снижен на 4,09%, в то время как во 2-й подгруппе отмечено его повышение на 23,5%, а в 3-й подгруппе — на 30,7% по сравнению со значениями в контрольной группе. Концентрация креатинина в крови различалась значительно. Так, в 1-й подгруппе основной группы уровень креатинина был повышен на 3,6%, во 2-й подгруппе — на 9,3%, в 3-й подгруппе — на 13,8% по сравнению с данными контроля.

Электролитный обмен у пациентов с ХПН также претерпевал существенные изменения. Наблюдался подъем уровня натрия — на 3,6% во 2-й подгруппе и на 10,2% в 3-й подгруппе, хотя в 1-й подгруппе данный показатель был несколько (на 8,3%) снижен. Важно, что уровень калия в крови у всех пациентов был значительно повышен до осуществления ЭКД и рационально программированного лечения, несмотря на неоднократные сеансы хронического диализа (2 раза в неделю). Так, если в 1-й подгруппе основной группы уровень калия был на 14,1% ниже, чем в контрольной группе, то во 2-й и 3-й подгруппах — выше соответственно на 12,8 и 23,07%. Данное состояние обусловлено значительным ухудшением детоксикационных и электролитурических свойств, приведших к гомеостатическим изменениям.

Подтверждением этому явилось ухудшение фильтрационных и реабсорбционных свойств почек. Так, уровень КФ был существенно снижен в обеих группах, но более выраженным это снижение оказалось у пациентов основной группы. Если в 1-й подгруппе значе-

ния КФ были на 6,4% меньше, чем в группе контроля, то во 2-й и 3-й подгруппах — на 22,3 и 38,6% соответственно. Несколько более высокими были показатели КР у пациентов основной группы с ХПН до осуществления ЭКД. В 1-й подгруппе уровень КР был повышен на 1,8%, во 2-й и 3-й подгруппе — на 17,9 и 28,8%.

Таким образом, значительные изменения функционального состояния почечных функций у детей при ХПН характеризуются высоким содержанием калия в крови и снижением уровня натрия, что определяет степень выраженности интоксикации.

Полученные результаты помогли более точно направить лечение на коррекцию обменных, детоксикационных и функциональных расстройств организма. С учетом нарушений гомеостаза были разработаны программы ЭКД, предусматривающие сочетанное применение методик.

Сочетание методов (ГД, ГС, ПФ) моделировалось в зависимости от состояния пациентов, выраженности интоксикационного синдрома, нарушений деятельности жизненно важных органов. В связи с недостаточно удовлетворительными результатами детоксикации только методом ГД в основу комплексного лечения пациентов с ОПН и ХПН были введены комбинации ГД с ГС и ПФ.

Была изучена результативность предложенного лечения (см. табл. 1, 2). Анализ (см. табл. 2) показал, что в постсорбционном периоде у пациентов с ОПН значительно уменьшаются проявления интоксикационного синдрома. Так, уровень мочевины в контрольной группе пациентов с ОПН снизился после проведения ЭКД на 24,9%, а в основной группе — на 58,4, 67,7 и 58,8% в 1, 2 и 3-й подгруппах соответственно. При сопоставлении эффективности ЭКД в обследуемых группах было выяснено, что уровень мочевины в 1-й подгруппе основной группы пациентов с ОПН был ниже на 41,5%, во 2-й подгруппе — на 21,4%, в 3-й подгруппе — на 6,07% по сравнению с таковым в контроле.

Установлено, что одновременно с этим в крови уменьшается и уровень креатинина, являющегося токсическим метаболитом. У пациентов с ОПН в постсорбционном периоде отмечено следующее снижение содержания данного метаболита относительно исходных значений: в контрольной группе — на 30,65%, в 1-й подгруппе основной группы — на 41,66%, во 2-й подгруппе — на 38,78%, в 3-й подгруппе — на 39,02%.

Вместе с тем анализ результативности ЭКД свидетельствует, что относительно показателей контрольной группы в 1-й подгруппе пациентов с ОПН уровень креатинина был снижен на 15,44%, во 2-й — на 4,81%, в 3-й — на 3,37%.

Исследование электролитного обмена выявило уменьшение содержания натрия в постсорбционном периоде по отношению к исходным данным у пациентов с ОПН на 7,41% в контрольной группе, на 10,28% в 1-й подгруппе основной группы, на 26,24 во 2-й подгруппе, на 32,08% в 3-й подгруппе. А при анализе эффективности методов ЭКД выявлено, что в 1-й подгруппе снижение показателей натрия достигло 4,22%, во 2-й подгруппе — 7,69%, в 3-й подгруппе — 32,08% по сравнению с данными группы контроля.

Важным было снижение содержания калия после применения методик ЭКД у детей с ОПН. Так, в контрольной группе уменьшение уровня данного электролита составило 26,6%, в 1-й подгруппе — 18,18%, во 2-й подгруппе — 69,4%, в 3-й подгруппе — на 72,1% относительно исходных результатов. Вместе с тем уменьшение значений калия по сравнению с данными контроля достигнуто в 1-й подгруппе на 18,18%, во 2-й подгруппе — на 21,21%, в 3-й подгруппе — на 12,12%. Следовательно, сочетанное применение методик ЭКД характеризуется эффективным устранением интоксикационного синдрома с достаточно эффективным устранением из тока крови токсичных метаболитов. Рассматриваемые методы ЭКД способствуют улучшению функциональных характеристик почек — в постсорбционном периоде уровень КФ значительно восстанавливался. Так, в контрольной группе после сеанса ЭКД КФ повысилась на 40,57%, в 1-й подгруппе основной группы — на 58,34%, во 2-й подгруппе — на 73,6%, в 3-й подгруппе — на 87,13% относительно исходных значений. При сопоставлении эффективности ЭКД отмечено, что по сравнению с данными контрольной группы у пациентов 1-й подгруппы основной группы с ОПН уровень КФ возрос на 5,3%, во 2-й подгруппе — на 4,12%, в 3-й подгруппе — на 18,32%.

В постсорбционном периоде в контрольной группе показатель КР составил 103,7% относительно исходных значений, в 1-й подгруппе основной группы — 131,23%, во 2-й подгруппе — 88,2%, в 3-й подгруппе — 58,1%. При выяснении эффективности

Таблица 1

Сравнительная характеристика биохимических показателей у пациентов контрольной и основной групп с ОПН до и после ЭКД ($M \pm m$)

Показатель	Контрольная группа		Основная группа					
	ГД (n = 5)		1-я подгруппа, ГД + ГС (n = 7)		2-я подгруппа, ГД + ПФ (n = 26)		3-я подгруппа, ГД + ГС + ПФ (n = 25)	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Мочевина, ммоль/л	28,5 ± 0,14	21,4 ± 0,2	30,1 ± 12,8*	12,5 ± 0,6	52,1 ± 6,8	16,8 ± 8,3	55,1 ± 15,6	22,7 ± 9,3
Креатинин крови, мкмоль/л	477,9 ± 16,5	331,4 ± 70,1	480,3 ± 187,2	280,2 ± 67,3	515,1 ± 265,2	315,3 ± 127,3	525,1 ± 273,2	320,2 ± 97,3
Натрий, ммоль/л	134,8 ± 0,6	124,8 ± 0,6	133,2 ± 32,2	119,5 ± 44,2	156,2 ± 25,8	115,2 ± 44,3	174,2 ± 43,2	118,3 ± 31,5
Калий, ммоль/л	4,5 ± 0,2	3,3 ± 0,5	6,6 ± 1,2***	2,7 ± 0,4	8,4 ± 2,1**	2,6 ± 0,4	10,4 ± 0,8	2,9 ± 1,3**
КФ, мл/мин	62,1 ± 15,2	87,3 ± 14,3	58,1 ± 14,3	92,0 ± 16,3	48,2 ± 12,6	83,7 ± 12,6	38,1 ± 9,2	71,3 ± 18,5
КР, %	37,4 ± 13,1	76,2 ± 11,2	38,1 ± 11,4	88,1 ± 12,4	44,1 ± 11,8	83,0 ± 13,2	48,2 ± 12,6	76,2 ± 12,7

Примечание. Здесь и в табл. 2: * — $p < 0,005$; ** — $p < 0,001$; *** — $p < 0,05$.

методик ЭКД установлено, что в 1-й подгруппе повышение уровня КР равнялось 15,6%, во 2-й подгруппе — 8,32%, в 3-й подгруппе оно было равным аналогичным значениям контрольной группы.

На основании полученных результатов можно заключить, что сочетанные методы ЭКД эффективнее моносеансов ГД у пациентов с ОПН.

Основная часть исследований была проведена у пациентов с ХПН, длительно находившихся на хроническом диализе. Именно у данной категории больных интоксикационный синдром характеризовался особой выраженностью, расстройствами дыхательной, сердечно-сосудистой системы, метаболическими сдвигами.

Изменения метаболических функций в постсорбционном периоде свидетельствовали о значительной эффективности применения сочетанных методов ЭКД у пациентов с ХПН (см. табл. 2). Так, в контрольной группе уменьшение уровня мочевины по сравнению с исходными значениями составило 34,47%, в 1-й подгруппе основной группы — 45,9%, во 2-й подгруппе — 43,37%, в 3-й подгруппе — 43,86%.

При определении эффективности методик ЭКД установлено, что по сравнению с показателями контроля в 1-й подгруппе основной группы уровень мочевины был снижен на 20,83%, во 2-й подгруппе — на 6,77%, в 3-й подгруппе — на 11,97%. Содержание креатинина в крови также имело тенденцию к снижению: в контрольной группе оно составило 40,4%, в 1-й подгруппе основной группы — 51,9%, во 2-й подгруппе — 50,1%, в 3-й подгруппе — 94,9%. При сопоставлении эффективности методов ЭКД показано снижение значений креатинина по сравнению с данными контроля в 1-й подгруппе основной группы на 15,44%, во 2-й подгруппе — на 4,8% в 3-й подгруппе — на 3,37%. Уровень натрия у пациентов с ХПН в постсорбционном периоде по сравнению с исходными значениями снизился на 7,4% в контрольной группе, на 10,28% в 1-й подгруппе основной группы, на 26,2% во 2-й подгруппе, на 32,08% в 3-й подгруппе. Большая эффективность сорбционных методов была подтверждена уменьшением показателей натрия в крови по сравнению со значениями контрольной группы: на 4,2% в 1-й подгруппе, на 7,6% во 2-й подгруппе, на 5,2% в 3-й подгруппе.

Уровень калия в крови также имел тенденцию к снижению в постсорбционном периоде по сравнению

с исходными показателями. В контрольной группе произошло уменьшение такового на 26,6%, в 1-й подгруппе основной группы — на 59,09%, во 2-й подгруппе — на 69,04%, в 3-й подгруппе — на 72,11%. Также зарегистрировано снижение содержания калия в крови по сравнению с данными контрольной группы: у детей 1-й подгруппы основной группы на 18,18%, 2-й подгруппы — на 21,21%, 3-й подгруппы — на 12,12%.

Результаты применения сочетанных методов ЭКД у пациентов с ХПН свидетельствуют о повышении уровня КФ по сравнению с исходными значениями в контрольной группе на 40,5%, в 1-й подгруппе основной группы — на 58,34%, во 2-й подгруппе — на 73,05%, в 3-й подгруппе — на 87,13%. Сорбционная эффективность была следующей: уровень КФ в 1-й подгруппе повысился на 5,38%, во 2-й подгруппе — на 4,1%, в 3-й подгруппе — на 18,32% по сравнению с показателями в контрольной группе.

В свою очередь КР в постсорбционном периоде возросла по сравнению с исходными значениями в контрольной группе на 103,7%, в 1-й подгруппе основной группы на 131,23%, во 2-й подгруппе на 88,22%, в 3-й подгруппе на 58,08%. Применение сорбционных методов обусловило повышение КР по сравнению с контролем в 1-й подгруппе основной группы на 15,61%, во 2-й подгруппе — на 8,92%; в 3-й подгруппе значение совпало с аналогичным результатом в контрольной группе.

Таким образом, сочетание сорбционных методов детоксикации у пациентов с ОПН и ХПН имеет значительное преимущество перед сеансами моногемодиализа.

Выводы

1. Комплексная терапия способствует восстановлению органных функций, снижению выраженности интоксикационного синдрома, улучшению клинического состояния пациентов. Использование методов ЭКД возможно у детей с состояниями, которые не купируются одним только ГД.

2. При применении представленных методик зарегистрированы существенные положительные сдвиги метаболического обмена, снижение обмена, уровня калия и других метаболитов. Принимая во внимание влияние на организм каждой методики ЭКД, их воз-

Таблица 2

Сравнительная характеристика биохимических показателей у пациентов контрольной и основной групп с ХПН до и после ЭКД ($M \pm m$)

Показатель	Контрольная группа		Основная группа					
	ГД (n = 28)		1-я подгруппа, ГД + ГС (n = 48)		2-я подгруппа, ГД+ПФ (n = 36)		3-я подгруппа, ГД + ГС + ПФ (n = 40)	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Мочевина, ммоль/л	29,3 ± 11,7	19,2 ± 13,1	28,1 ± 11,6**	15,2 ± 0,8	36,2 ± 4,8	20,5 ± 6,7	38,3 ± 12,8	21,5 ± 11,2
Креатинин крови, мкмоль/л	492,3 ± 165,4	293,2 ± 87,8	510,2 ± 145,5	245,4 ± 59,2	538,2 ± 189,8	268,3 ± 134,5	560,3 ± 301,1	282,4 ± 102,8
Натрий, ммоль/л	166,2 ± 33,1	131,1 ± 42,2	152,4 ± 28,3	128,3 ± 38,8	172,2 ± 34,3	130,1 ± 37,5	183,2 ± 42,8	130,3 ± 32,6
Калий, ммоль/л	7,8 ± 2,1	2,5 ± 0,7	6,7 ± 1,4	2,8 ± 0,2**	8,8 ± 2,2	4,2 ± 0,6	9,6 ± 0,7**	6,2 ± 1,7**
КФ, мл/мин	28,5 ± 11,4	68,7 ± 9,3	32,2 ± 10,9	85,1 ± 17,3	23,3 ± 12,5	76,2 ± 11,8	20,1 ± 10,1	64,4 ± 17,4
КР, %	41,3 ± 12,4	63,2	38,0 ± 9,2	69,1 ± 11,7	52,6 ± 14,2	62,2 ± 9,3	66,3 ± 13,4	44,1 ± 11,5

возможностей, отмечена особая эффективность сочетанного влияния данных методик (ГС + ПФ + ГД) в группе наиболее тяжелых пациентов с ОПН и ХПН.

3. Сочетанные методы ЭКД (ГС + ГД + ПФ) были успешно применены как часть комплексной терапии у пациентов с тяжелыми формами ОПН, ХПН и могут быть рекомендованы для лечения данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 7—10 см. в References)

1. Адеева М.А., Назаров А.В., Жданова Т.В. Микроциркуляторные нарушения у больных с хронической почечной недостаточностью. *Нефрология*. 2009; 3(13): 116—7.
2. Аппен К.Ф., Стецюк Е.А. Непрерывные методы детоксикации при острой почечной недостаточности. *Терапевтический архив*, 2004; 6(1): 16—8.
3. Бирюкова Л.С., Федорович В.Ю., Борисов А.В. Выбор методов заместительной почечной терапии у больных с осложненной уремией. *Анестезиология и реаниматология*. 2003; 1: 51—5.
4. Васильев А.Р., Шарипов А.М. Диагностика эндогенных интоксикаций у детей с острой и хронической почечной недостаточностью. *Урология*. 2005; 6: 41—3.
5. Зверев Д.В., Макулова А.И., Лифшиц В.И. Выбор метода заместительной почечной терапии при острой почечной недостаточности у детей. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2007; 6: 45—51.
6. Кучер А.Г., Яковенко А.А., Лаврищева Ю.В. Особенности недостаточности питания и её коррекции у больных, получающих лечение программным гемодиализом. *Нефрология*. 2008; 1(12): 14—8.

REFERENCES

1. Adeeva M.A., Nazarov A.V., Zhdanova T.V. The dysfunction of microcirculation in patients with chronic kidney deficiency. *Nephrologiya*. 2009; 3(13): 116—7 (in Russian).
2. Appen K.F., Stecyuk E.A. Continuous method of detoxification in acute Kidney deficiency. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2004; 6(1): 16—8 (in Russian).
3. Biryukova L.F., Fedorovich V.Y., Borisov A.V. Choice the method of substitution kidneys therapy in the patients with uremy complication. *Anesthesiologiya and reanimatologiya*. Moscow, 2003; P. 51—53.
4. Vasil'ev A.R., Sharipov A.M. The diagnostic of endogen intoxication in children with acute and chronic kidney diseases. *Urologiya*. 2005; 6: 41—3.
5. Zverev D.V., Maculova A.I., Lifshits V.I. Choice the substitution kidney therapy in acute and chronic kidney disease in childrens. *Pediatruiua. Journal by G. N. Speransky*. 2007; 6: 45—51.
6. Kucher A.G., Yacovenko A.A., Lavrishcheva Y.B. Feature deficiency of food and the in the patient, getting treatment by program hemodialysis. *Nephrologiya*. 2008; 1: 14—58.
7. Cozzolinom, Brancaccio D. Pathogenesis of vascular calcification in chronic kidney disease. *Nephron Clin Pract*, 2004; 68: 423—36.
8. Basile C. The effects of convection on the nutritional status of hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2009; 18: 46—9.
9. Brophy P.D. Renal supportive therapy for pediatric acute kidney injury in the setting of multiorgan dysfunction syndrome/sepsis. *Semin. Nephrol*. 2008; 28(5): 457—69.
10. London G., Marchais S., Guerin A. et al. arterial hypertension, chronic renal insufficiency and dialysis. *Nephrol. Ther*. 2007; 3 (Suppl. 3): 156—61.

Поступила 02.06.13

ОБЗОРЫ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.352-008.222-08

И.А. Комиссаров, В.А. Глушкова, Н.Г. Колесникова

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕМООБРАЗУЮЩИХ АГЕНТОВ В ЛЕЧЕНИИ АНАЛЬНОЙ ИНКОНТИНЕНЦИИ

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, Санкт-Петербург

Комиссаров Игорь Алексеевич (Komissarov Igor Alexeevich), e-mail: Komissarov_i_a@mail.ru

Анальное недержание является актуальной проблемой и встречается в любой возрастной группе. Одной из причин недержания кала является повреждение или недостаточность внутреннего сфинктера заднего прохода (ВСЗП).

Анатомические особенности ВСЗП (малая толщина, автономная иннервация) объясняют неудовлетворительные результаты хирургического восстановления целостности сфинктера. В настоящее время ведутся поиски идеального объемобразующего агента с целью нормализации анального давления и улучшения держания в анальном канале. В зарубежной литературе приводится множество данных об использовании синтетических, ауто- и аллотрансплантантов для лечения недержания кала и мочи. Однако среди авторов нет единого мнения о преимуществе какого-либо из препаратов, а процедура инъекционного лечения анальной инконтиненции так и не была стандартизирована. С 2002 г. в медицинских учреждениях нашей страны разрешено использовать синтетический материал для эндопротезирования мягких тканей «ДАМ+». «ДАМ+» — это стабильный высоковязкий студенисто-образный полимер, не содержащий веществ животного происхождения. С 2007 г. в клинике Педиатрического медицинского университета препарат «ДАМ+» используют для лечения анального недержания при недостаточности ВСЗП у детей.

Ключевые слова: недержание кала; объемобразующие препараты; анальные имплантаты

Komissarov I.A., Glushkova V.A., Kolesnikova N.G.

APPLICATION OF BULKING AGENTS FOR THE TREATMENT OF ANAL INCONTINENCE

Sankt-Peterburg State Pediatric Medical University

Anal incontinence is a challenging condition encountered at any age. One of its causes is an injury to or incompetence of the internal anal sphincter (AS). Its anatomic features (small thickness, autonomous innervation) account for poor results of surgical restoration