

16. *Albers J., Bahner M.L., Boese J. et al.* Operation planning using spiral CT: 3-D visualization of calcification, stenosis and function in coronary artery bypass grafting (CABG) patients // *Cardiovasc. and Intervent. Radiol.* — 2001. — Vol. 24. — Suppl. 1 — P. S161.

17. *Bateman T.M., Gray R.J., Whiting J.S. et al.* Prospective evaluation of ultrafast cardiac computed tomography for determination of coronary bypass graft potency // *Circulation*. — 1987. — Vol. 75. — № 1. — P. 1018–1024.

18. *Bunce N.H., Lorenz C.H., John A.S. et al.* Coronary Artery Bypass Graft Potency: Assessment with True Fast Imaging with Steady-State Precession versus Gadolinium-enhanced MR Angiography // *Radiology*. — 2001. — Vol. 227(2). — P. 440–448.

19. *Kefer J., Coche E., Legros G.* Head-to-head comparison of three-dimensional navigator-gated magnetic resonance imaging and 16-slice computed tomography to detect coronary artery stenosis in patients // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2005. — Vol. 46. — P. 92–100.

20. *Muhlenbruch G., Koos R., Wildberger J.E. et al.* Imaging of the cardiac venous system: comparison of MDCT and conventional angiography // *Am. J. Roentgenol.* — 2005. — Vol. 185(5). — P. 1252–1257.

21. *Oudkerk M.* Non-invasive coronary imaging // *Cardiovasc. and Intervent. Radiology*. — 2001. — Vol. 24. — Suppl. 1. — P. S236–S237.

22. *Van de Veir N.R., Schuif J.D., De Sutter J. et al.* Non-invasive visualization of the cardiac venous system in coronary artery disease patients using 64-slice computed tomography // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2006. — Vol. 48(9). — P. 1832–1838.

Поступила 12.03.09

NEW TECHNOLOGIES IN THE ASSESSMENT OF THE VENOUS SYSTEM OF THE HEART IN NORMAL AND PATHOLOGICAL CONDITIONS

O.N. Akaemova

Summary

Using non-invasive methods of investigation examined was the state of the venous system of the heart and its changes in chronic heart failure. Established was the fact that in chronic heart failure the size of the venous system and the lumen of large veins of the heart are significantly increased depending on the stage of chronic heart failure. To assess the state of the venous system of the heart used was the spiral computed tomography – a new non-invasive high-technology method.

Key words: chronic heart failure, the venous system of the heart, non-invasive methods of investigation.

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

УДК 616.34–008.14–053.2–07–08

РАССТРОЙСТВА ДЕФЕКАЦИИ: ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАПОРЫ И ЭНКОПРЕЗ У ДЕТЕЙ

Артём Викторович Шахтарин, Светлана Яковлевна Волгина

Кафедра педиатрии и перинатологии (зав. – проф. А.В. Кузнецова) Казанской государственной медицинской академии

Реферат

Представлены распространённость, основные диагностические критерии, классификация хронических запоров и энкопреза у детей. Выделены факторы риска и клинические стадии развития заболевания у пациентов разного возраста. Подтверждено, что современный алгоритм лечения представленной патологии основывается на индивидуальном, комплексном и патогенетическом подходе.

Ключевые слова: запоры, энкопрез, дети.

Распространённость

Расстройства дефекации у детей представляют одну из самых сложных и нерешенных задач в детской гастроэнтерологии. Их распространённость колеблется от 1,2 до 8% [35]. В последнее время проблеме хронических запоров и энкопреза уделяется огромное внимание, однако большинство врачей не знают алгоритма диагностики и лечения детей с данной патологией [42]. Несмотря на тщательное

обследование и правильно подобранную терапию, состояние здоровья может улучшиться в будущем лишь у 50–70% детей [19, 20].

Терминология и классификация

«Римские критерии III» (2006) определяют хронический запор у детей при наличии двух из нижеперечисленных симптомов: меньше двух дефекаций в неделю, один эпизод недержания кала в неделю, болезненная дефекация, наличие большого количества фекалий в прямой кишке, пальпирующихся через переднюю брюшную стенку, большой диаметр фекалий, которые могут затруднить дефекацию, создать «обструкцию выхода», ощущение неполного опорожнения кишечника или использование мануальной помощи при дефекации. Два из этих симптомов должны встречаться у детей до 4 лет в течение одного месяца, у детей старше 4 лет – в течение 2 месяцев, с возможным исключением синдрома раздраженного ки-

шечника [36].

Запоры у детей принято подразделять на функциональные и органические. Большая часть детей (90–95%) страдают функциональными запорами, остальные имеют органические причины поражения толстой кишки. Функциональным запором называется нарушение функции кишечника в виде хронической задержки его опорожнения более чем на 36 часов, увеличением интервалов между актами дефекации по сравнению с индивидуальной физиологической нормой, затруднением акта дефекации, чувством неполного опорожнения кишечника, отхождением малого количества кала повышенной плотности [10].

Классификация функциональных нарушений органов пищеварения у детей в РФ была принята в 2004 г. на XI Конгрессе детских гастроэнтерологов России в Москве в рамках «Рабочего протокола диагностики и лечения функциональных нарушений органов пищеварения у детей». Ее основой послужила классификация, предложенная педиатрической группой экспертов, работавших в рамках проекта «Римские критерии II» (1999). Выделяются следующие функциональные расстройства дефекации: 1. Функциональная диарея. 2. Функциональный запор. 3. Функциональная задержка стула. 4. Функциональный энкопрез (функциональное недержание кала, возникающее вследствие психического стресса — испуга, страха, влияние постоянно угнетающих психику впечатлений, систематического подавления позывов на дефекацию, перенесённых в раннем возрасте, острых кишечных инфекций или перинатального поражения центральной нервной системы) [1]. При диагностировании энкопреза выделяют первичный (истинный) и вторичный (ложный): первичный проявляется недержанием кала у детей, не имеющих запоров (20% всех случаев), вторичный развивается у детей с хроническими запорами [5].

На симпозиуме «Хронические запоры у детей», проходившем в Нижнем Новгороде в 2005 г., была принята классификация проф. А. И. Ленюшкина [4, 5]. Она наиболее полно учитывает причины запоров и специфику детского возраста. По этиологическому и патогенетическому признакам выделяются следующие типы хронических запоров:

1. Алиментарные — при нарушении пищевого режима, неполноценном питании, недостаточном потреблении жидкости и витаминов группы В.

2. Дискинетические — в результате нарушения моторики толстой кишки (гипотонические и гипертонические).

3. Органические — при наличии пороков развития и опухолей спинного мозга, болезни

Гиршпрунга, долихосигмы, рубцов в области заднего прохода и аноректальной зоны.

4. Условно-рефлекторные — при систематическом подавлении позыва на дефекацию, нервно-психогенных причинах, стрессах. Развитие рефлекторного типа запоров может встречаться также при парапроктитах, трещинах заднего прохода.

5. Интоксикационные — при острых или хронических интоксикациях ядовитыми веществами, а также многими медикаментами [9, 12].

Факторы риска

Факторами риска развития хронического запора у детей раннего возраста являются неправильный режим питания кормящей матери, перинатальная энцефалопатия гипоксического или травматического генеза, мышечная гипотония, рахит и рахитоподобные заболевания, явный или латентный дефицит железа, недостаточный питьевой режим при искусственном вскармливании, быстрый переход на искусственное вскармливание, с одной смеси на другую, вскармливание детей первых месяцев жизни молочной смесью с высоким содержанием железа (до 12 мг на 1 л молочной смеси), дисбиоз кишечника, гастроинтестинальная форма пищевой аллергии, транзиторный или врожденный гипотиреоз. У детей старшего возраста следует обращать внимание на особенности питания (рафинированная пища, увеличение количества белка, жира, избыток соединений кальция, снижение общего уровня короткоцепочечных жирных кислот, однообразное питание, сухоедение), длительное употребление щадящей пищи в малом объеме, гиподинамию, эмоциональные перегрузки, вегетативную дисфункцию, гастрит с повышенной секрецией, дисфункцию билиарного тракта, желчнокаменную болезнь, гастроинтестинальную форму пищевой аллергии, дисбиоз кишечника, эндокринопатии, длительный прием лекарственных препаратов (противосудорожных, антацидов, нейролептиков, сорбентов, спазмолитиков, вяжущих и др.) [3, 6].

Жалобы и клиника

При обращении к врачу родители и дети чаще всего жалуются на боли в животе, болезненную дефекацию, примесь крови в стуле, вздутие живота, недержание кала [24]. Появлению недержания кала предшествует более или менее длительный период функционального запора. Прямая кишка переполняется фекалиями, давление в прямой кишке превышает давление наружного анального сфинктера, из-за чего жидкая часть может порциями выделяться и пачкать трусики. При дефекации отходит плотный каловый столбик большого диаметра, дети испытывают боль, начинают

избегать посещения туалета, образуется порочный круг [22].

Клиническое течение запоров можно разделить на 3 стадии. Компенсированная стадия характеризуется частотой стула до 2–3 раз в неделю, при этом остается чувство неполного опорожнения кишечника. У половины больных отмечаются метеоризм, боли в животе, которые исчезают или усиливаются после акта дефекации. При субкомпенсированной стадии отмечается задержка стула от 3 до 5 суток. Самостоятельного стула нет, и его удается получить только после применения слабительных препаратов или очистительных клизм. Часто беспокоят боли в животе, метеоризм, болезненная дефекация, внекишечные проявления запоров. При декомпенсированной стадии наблюдается задержка стула до 10 суток и более. Стул появляется только после применения гипертонических или сифонных клизм. Пальпируются «каловые камни». Постепенно развивается энкопрез и отмечаются выраженные признаки каловой интоксикации [5].

Диагностика

Все дети с хроническими запорами должны пройти стационарное обследование [26]. Следует подчеркнуть, что у 87% страдающих запорами пациентов выявляются признаки недифференцированной соединительнотканной дисплазии, основными проявлениями которой служат гиперэластичность кожи, гипермобильность суставов, удлинение сигмовидной кишки и пролапс митрального клапана. Увеличение количества фенотипических маркеров соединительнотканной дисплазии обычно определяет темпы формирования хронического запора у детей и ускоряет наступление его декомпенсации [2].

Одним из простых и доступных методов исследования является ультразвуковая диагностика, дающая информацию о состоянии слизистой оболочки дистального отдела толстой кишки, диаметре ампулы прямой кишки и сигмы, толщине их стенок, функциональной способности сфинктера Пирогова–Мутье, состоянии анального канала и величине аноректального угла [21].

Использование манометрии позволяет определить порог ректальной чувствительности, при котором возникает первый и постоянный позыв на дефекацию [14]. Изучение двигательной активности дистальных отделов толстой кишки проводится с помощью баллонографического метода, применяемого для качественной и количественной оценки кинетики толстой кишки. В большинстве случаев при хронических запорах выявляется гипокинетический тип моторики толстой кишки [10].

Для оценки прогноза заболевания у детей

с запорами, сочетающимися с энкопрезом, проводится тест на изгнание баллона, наполненного 100 мл воды. Дети делились на тех, кто мог или не мог этого сделать. Неспособность обледуемых к испражнению баллона может позволить косвенно судить о диссинергии мышц тазового дна [33]. Последняя часто отмечается урологами при нейрогенных дисфункциях мочевого пузыря. Кроме того, у детей с хроническими запорами встречаются сочетания с энурезом, инфекциями мочевой системы, везикоуретральным рефлюксом [7, 25].

Для определения состояния вегетативных центров прямой кишки используется электромиография с мышц выпрямителей спины в проекции ромбовидного треугольника. При регистрации электропотенциалов выявляется два типа нарушений электрогенеза: первый — надсегментарный тип, характеризующийся значительным повышением интенсивности электрогенеза, второй — сегментарный, с редкими ритмическими колебаниями электропотенциала. У детей с хроническими запорами чаще диагностируются сочетанный и сегментарный характер изменения [13].

Доступным методом обследования детей с запорами служит обзорная рентгенограмма органов брюшной полости, дающая представление о месте расположения фекалий в полости толстого кишечника [41]. Проведение радионуклидной сцинтиграфии позволяет судить о моторике: замедленный транзит содержимого по толстой кишке (более 48 ч), нормальное продвижение радионуклида по толстой кишке (около 30 ч) и накопление его в прямой кишке [37]. С помощью дефекографии можно запечатлеть на пленке все стадии дефекации и оценить состояние прямой кишки и тазового дна, определить величину аноректального угла в покое и при натуживании, диаметр анального канала, степень опорожнения прямой кишки [31].

Биопсия дистальных отделов толстой кишки используется для диагностики болезни Гиришпрунга и интестинальной нейрональной дисплазии [15].

При исследовании биохимических параметров крови можно обнаружить, что у детей с хроническими запорами имеется снижение уровня витаминов С и Е в плазме, супероксида дисмутазы и каталазы в эритроцитах, что может вызвать кислородное голодание слизистой кишечника и эндогенное повреждение клеток свободными радикалами [43]. Нарушение гемостаза при хроническом запоре происходит из-за постепенного развития дисбактериоза кишечника [38]. Снижение количества факторов свертывания крови зависит от клинической стадии запора. При компенсированной форме наблюдается снижение уровня II, IX,

X факторов, при субкомпенсированной – II, V, VI, IX, X факторов. Декомпенсированная стадия проявляется гипокоагуляцией [30].

Обследование уровня гормонов у детей с вторичным энкопрезом и без него, натощак и после еды показало, что при наличии энкопреза в ответ на приём пищи снижалась выработка панкреатического полипептида, вместе с тем мотилиновый ответ оказался ниже, чем в группе сравнения [27].

В ходе исследования функции внешнего дыхания и газового состава крови у детей с хроническими запорами было выявлено, что большинство относительных значений функциональных показателей системы внешнего дыхания (ЖЕЛ, ФЖЕЛ, пиковая скорость выдоха, индекс Тиффно) находится в зависимости от клинической формы хронического толстокишечного стаза. При компенсированной форме все показатели имели значения в пределах нормы или условной нормы. При субкомпенсированной форме отмечалось умеренное снижение показателей функции дыхания по рестриктивному типу. Самые низкие относительные значения диагностировались у детей с декомпенсированной формой хронического запора. При исследовании газового состава крови, кислотно-основного равновесия и водно-электролитного баланса наблюдался метаболический ацидоз с высокой концентрацией лактата, с истощением буферных систем организма на фоне дегидратации и снижения уровня основных электролитов крови. Выявлялись увеличение парциального давления углекислого газа в крови, значительное снижение сатурации и парциального давления кислорода, что свидетельствовало о неэффективности легочного дыхания [8].

Лечение

Лечение детей с запорами и энкопрезом остается сложной проблемой, и важной его основой является осуществление комплексности подхода. Прежде всего следует обратить внимание на изменение режима дня, выработку рефлекса на дефекацию, увеличение двигательной активности ребенка [5]. В питание детей необходимо включить достаточное количество пищевых волокон. Их действие заключается в увеличении объема фекальных масс, в стимуляции роста микрофлоры толстой кишки, в связывании избытка желчных кислот, в механической стимуляции работы кишечника [34].

Часто используется синтетический неабсорбируемый углеводород лактулоза. Толстую кишку препарат достигает в практически неизменном виде, где в процессе бактериального разложения он распадается на короткоцепочечные жирные кислоты (молочную, уксусную,

пропионовую, масляную). В результате происходят нормализация состава микрофлоры, повышение осмотического давления в просвете кишки, увеличение общего объема биомассы, снижение рН в просвете толстой кишки [4]. Применение минерального (вазелинового) масла способствует размягчению фекалий и смазыванию стенок кишечника [32, 40].

В настоящее время широко используются полиэтиленгликоли (транзипег и форлакс) – синтетические неабсорбируемые слабительные с выраженными осмотическими свойствами, практически лишены побочных эффектов. Они наиболее предпочтительны для детей в возрасте от 2 до 11 лет [28]. В комплексном лечении хронических запоров рекомендуются пробиотики и пребиотики [16, 39].

При коррекции тяжелых форм запоров в качестве прокинетики использовался антибиотик из группы макролидов – эритромицин в дозе 20 мг/кг/день. Предварительные результаты дали положительный эффект с увеличением частоты дефекаций. Однако дальнейшие исследования показали, что эритромицин не оказывает стимулирующего эффекта на толстый кишечник, а увеличивает моторику только верхних отделов желудочно-кишечного тракта [17].

Одним из эффективных методов лечения является метод биологической обратной связи или биофидбэк-терапия с помощью которого восстанавливаются условно-рефлекторные связи, нарушенные длительным течением запоров и энкопреза. Биофидбэк-терапия состоит из двух видов упражнений. Первый тип используют при дисфункции тазового дна, слабости сфинктерного аппарата прямой кишки. Сенсорный датчик вставляют в анальный канал, мониторируют активность поперечных мышц, обеспечивая обратную связь пациента через экран монитора и добиваясь повышения силы сфинктера. Второй тип упражнений заключается в изгнании ректального баллона. Выработка рефлекса на дефекацию является ключевым звеном лечения декомпенсированных функциональных атонических запоров. С помощью этого метода у больного постепенно восстанавливается рефлекс дефекации, увеличивается сенсорная чувствительность прямой кишки, нормализуется акт дефекации [18].

Следует подчеркнуть, что при спазме наружного анального сфинктера дефекация всегда болезненна и как следствие у ребенка появляются упорные запоры. Образуется порочный круг «спазм – боль – спазм». Для лечения такого состояния прибегают к миотомии наружного анального сфинктера, что приводит в последующем к недержанию кала. Альтернативой рассечения наружного аналь-

ного сфинктера являются инъекции ботулинического токсина, снимающие его спазм [29]. При упорных запорах и недержании кала не потеряли своей значимости очистительные клизмы, остающиеся одним из эффективных средств терапии; их умелое применение может служить альтернативой хирургическому вмешательству [23].

Анализ причин, приводящих к повторному возникновению запоров, показал, что на первом месте стоит нежелание, а в ряде случаев — невозможность изменить привычный образ жизни и характер питания ребенка. Вторая по частоте причина — отказ от поддерживающей терапии и консультации таких специалистов, как психиатр, невролог, эндокринолог, третья — наличие рецидивирующих стрессов [11].

Таким образом, означенная проблема является весьма актуальной. Своевременная диагностика хронических запоров и энкопроза у детей, совершенствование тактики ведения этих пациентов на педиатрическом участке представляется весьма перспективной. Частые рецидивы заболевания свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения патогенеза заболевания и разработки рациональных схем профилактики и лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бельмер С.В., Гасилина Т.В., Хавкин А.И. Эйберман А.С. Функциональные нарушения органов пищеварения у детей / Рекомендации и комментарии. — М., 2006. — 18с.
2. Комарова Е. В. Хронический запор у детей: медицинские и социальные аспекты: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 2007.
3. Коровина Н. А., Захарова И. Н., Малова Н. Е. Запоры у детей раннего возраста // Педиатрия. — 2003. — № 9. — С. 1—13.
4. Леньюшкин А.И., Петровский М.Ф., Окулов Е.А. Роль и место дюфалака в лечении детей с хроническими запорами // Вопр. совр. педиатр. — 2003. — № 4. — С. 25—29.
5. Леньюшкин А.И. Хирургическая колопроктология детского возраста. — М.: Медицина, 1999. — 366 с.
6. Мухин В.И. Несостоятельность илеоцекального клапана. — КГМУ — Йошкар-Ола, 2007. — 632 с.
7. Петросова С.А. Алгоритм диагностики и лечения сочетанных нарушений функции мочевого пузыря и толстой кишки у детей с нефрологической патологией: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2007.
8. Показатели функции внешнего дыхания и газового состава крови у детей с хроническим толстокишечным стазом / К.Н. Баранов, И.В. Киргизов, Н.С. Горбунов и др. // Мед. научн. и учебно-метод. журн. — 2006. — № 31. — С. 102—115.
9. Решение симпозиума «Хронические запоры у детей». — Нижний Новгород, 2005.
10. Филин В.А., Алиева Э.И., Лукин В.В., Халиф И.И.

Хронические запоры у детей. / Пособие для врачей. — М., 2000. — 27 с.

11. Цветкова Л.Н. Профилактика и лечение запоров у детей. // Вопр. совр. педиатр. — 2004. — № 3. — С. 2—7.
12. Цимбалова Е.Г., Потанов А.С., Баранов К.Н. Хронические запоры у детей // Вопр. совр. педиатр. — 2002. — Т 1. — № 6. — С. 56—59.
13. Яфясов Р. Я. Патогенетическое обоснование показаний к хирургическому и консервативному лечению хронических запоров у детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Уфа, 2007.
14. Anorectal manometry in children with chronic functional constipation / R.H. Biggilli, M.I. Fernandes, Y.A. Vicente et al. // Arq. Gastroenterol. — 2005. — Vol. 42, № 3. — P. 178—181.
15. Bagdzevicius R., Vaicekauskas V., Bagdzeviciute S. Experience of acetylcholinesterase histochemistry application in the diagnosis of chronic constipation in children // Medicina (Kaunas). — 2007. — Vol. 43, № 5. — P. 376—384.
16. Banaskiewicz A., Szajewska H. Ineffectiveness of Lactobacillus GG as an adjunct to lactulose for the treatment of constipation in children: a double-blind, placebo-controlled randomized trial // J. Pediatr. — 2005. — Vol. 146, № 3. — P. 364—369.
17. Bellomo-Brandzo M.A., Collares E.F., da-Costa-Pinto E.A. Use of erythromycin for the treatment of severe chronic constipation in children // Braz. J. Med. Biol. Res. — 2003. — Vol. 36, № 10. — P. 1391—1396.
18. Benninga M.A., Buller J.A., Taminiou J. M. Biofeedback training in chronic constipation // Arch. Dis. in Childh. — 1993. — Vol. 68. — P. 126—129.
19. Benninga M.A. Children with constipation: what happens to them when they grow up? // Scand. J. Gastroenterol. — Suppl. — 2004. — Vol. 241. — P. 23—26.
20. Biggs W.S., Dery W.H. Evaluation and treatment of constipation in infants and children // Am. Fam. Physician. — 2006. — Vol. 73, № 3. — P. 469—477.
21. Bijo A., Czerwionka-Szaflarska M., Mazur A., Romaczuk W. The usefulness of ultrasound examination of the bowel as a method of assessment of functional chronic constipation in children // Pediatr. Radiol. — 2007. — Vol. 37, № 12. — P. 1247—1252.
22. Borowitz S.M., Cox D.J., Sutphen J.L. Differences in toileting habits between children with chronic encopresis, asymptomatic siblings, and asymptomatic nonsiblings // J. Dev. Behav. Pediatr. — 1999. — Vol. 20, № 3. — P. 145—149.
23. Chrzan R., Klijn A.J., Vijverberg M.A. et al. Colonic washout enemas for persistent constipation in children with recurrent urinary tract infections based on dysfunctional voiding // Urology. — 2008. — Vol. 71, № 4. — P. 607—610.
24. Del Ciampo I.R., Galveo L.C., Del Ciampo L.A., Fernandes M.I. Prevalence of chronic constipation in children at a primary health care unit // J. Pediatr. — 2002. — Vol. 78, № 6. — P. 497—502.
25. Evaluation of voiding dysfunctions in children with chronic functional constipation / E. Kasirga, I. Akil, O. Yilmaz et al. // Turk. J. Pediatr. — 2006. — Vol. 48, № 4. — P. 340—343.
26. Frequency of digital rectal examination in children with chronic constipation / D.M. Gold, J. Levine, T.A. Weinstein et al. // Arch. Pediatr. Adolesc. Med. — 1999. — Vol. 153, № 4. — P. 377—379.

27. Increased plasma levels of pancreatic polypeptide and decreased plasma levels of motilin in encopretic children /H.P. Stern, S.E. Stroh, S.C. Fiedorek et al. // *Pediatrics*. — 1995. — Vol. 96 (1 Pt 1). — P.111–117.

28. *Kazak S.S., Beketova H.V., Voronina S.S., Amanbaeva H.T.* Forlax in the treatment of the constipation syndrome in children with combined digestive organ pathology // *Lik Sprava*. — 1999. — № 7–8. — P. 142–147.

29. *Keshtgar A.S., Ward H.C., Sanei A., Clayden G.S.* Botulinum toxin, a new treatment modality for chronic idiopathic constipation in children: long-term follow-up of a double-blind randomized trial // *J. Pediatr. Surg.* — 2007. — Vol. 42, № 4. — P. 672–680.

30. *Kirgizov I.V., Sukhorukov A.M., Dudarev V.A., Sipkin D.N.* The peculiar features of changing the hemostasis in children with chronic constipation // *Clin. Appl. Thromb. Hemost.* — 2001. — Vol 7, № 1. — P. 1–4.

31. Quantitation of defecation function using radionuclide artificial stool in children with chronic constipation /I. Kiritiolu, T. Akbunar, N. Kiliz et al. // *Eur. J. Pediatr. Surg.* — 2000. — Vol. 10, — № 6. — P. 382 – 386.

32. Lipoid pneumonia in children following aspiration of mineral oil used in the treatment of constipation: high-resolution CT findings in 17 patients /G. Zanetti, E. Marchiori, T.D. Gasparetto et al. // *Pediatr. Radiol.* — 2007. — Vol. 37, № 11. — P. 1135–1139.

33. *Loening-Baucke V.* Balloon defecation as a predictor of outcome in children with functional constipation and encopresis // *J. Pediatr.* — 1996. — Vol. 128, № 3. — P. 336–340.

34. *Loening-Baucke V.* Prevalence, symptoms and outcome of constipation in infants and toddlers // *J. Pediatr.* — 2005. — Vol. 146, № 3. — P. 359–363.

35. Medical presentation of constipation from childhood to early adulthood: a population-based cohort study /D.K. Chitkara, N.J. Talley, G.R. Locke et al. // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* — 2007. — Vol. 5, № 9. — P. 1059–1064.

36. *Rubin G.* Constipation in children. In: *Clinical evidence concise*. Issue 15. London // B.M.J. Publishing Group. — 2006. — P. 85–86.

37. Scintigraphic evaluation of colonic motility in patients with anorectal malformations and constipation /

B. Zuccarello, C. Romeo, G. Scalfari et al. // *J. Pediatr. Surg.* — 2006. — Vol. 41, № 2. — P. 310–313.

38. The intestinal ecosystem in chronic functional constipation /G. Zoppi, M. Cinquetti, A. Luciano et al. // *Acta Paediatr.* — 1998. — Vol. 87, № 8. — P. 836–841.

39. The role of a probiotics mixture in the treatment of childhood constipation: a pilot study /N.L. Bekkali, M.E. Bongers, M.M. Van den Berg et al. // *Nutr. J.* — 2007. — № 6. — P. 17–21.

40. *Urganci N., Akyildiz B., Polat T.B.* A comparative study: the efficacy of liquid paraffin and lactulose in management of chronic functional constipation // *Pediatr. Int.* — 2005. — Vol. 47, № 1. — P. 15–19.

41. van den Bosch M., Graafmans D., Nievelestein R., Beek E. Systematic assessment of constipation on plain abdominal radiographs in children // *Pediatr. Radiol.* — 2006. — Vol. 36, № 3. — P. 224–226.

42. *Whitlock-Morales A., McKeand C., DiFilippo M., Elit-sur Y.* Diagnosis and treatment of constipation in children: a survey of primary care physicians in West Virginia // *W. V. Med. J.* — 2007. — Vol. 103, № 4. — P. 14–16.

43. *Zhou J.F., Lou J.G., Zhou S.L., Wang J.Y.* Potential oxidative stress in children with chronic constipation // *World J. Gastroenterol.* — 2005. — Vol. 11, № 3. — P. 368–371.

Поступила 16.12.08.

DEFECATION DISORDERS: CHRONIC CONSTIPATION AND ENCOPIRESIS IN CHILDREN

A.V. Shakhtarin, S.Ya. Volgina

Summary

Presented are the prevalence, the main diagnostic criteria, classification of chronic constipation and encopresis in children. Risk factors and clinical stages of disease are distinguished in patients of different age. It is confirmed that the current treatment algorithm of the presented pathology is based on the individual, integrated and pathogenetic approach.

Key words: constipation, encopresis, children.