

Методы обследования пациентов с патологией нижних отделов мочевыводящих путей и толстой кишки

В.А. Пирогов¹, М.П. Захараш², Ю.М. Захараш², П.В. Чабанов¹, А.П. Луцик²

¹ГУ «Институт урологии НАМН Украины», г. Киев

²Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев

В статье представлен обзор специальных методов обследования пациентов с патологией нижних отделов толстой кишки и нижних отделов мочевыводящей системы.

Ключевые слова: *нейрогенные расстройства мочеиспускания, ректоскопия, колоноскопия, ирригоскопия, манометрия, детрузор, урофлоуметрия, электромиография.*

На сегодня особый интерес врачей-клиницистов вызывает сочетанная патология органов таза нейрогенной этиологии, затрагивающая нижние отделы мочевыводящей системы и толстой кишки у пациентов с повреждением спинного мозга (SCI), страдающих рассеянным склерозом, сахарным диабетом. Только в США 4,4 млн человек имеют патологию кишечника нейрогенной этиологии. Такие заболевания, как инсульт, черепно-мозговая травма, опухоли головного мозга, могут вторично вызвать нарушение функции кишечника. Следует также обратить внимание на тот факт, что в научной литературе практически нет данных, освещающих вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и методов лечения этой патологии.

Около 100 млн человек в мире страдают нейрогенными расстройствами мочеиспускания. В США лица старше 65 лет 36% случаев имеют симптомы нейрогенного мочевого пузыря. Во Франции, Италии, Испании, Швеции, Великобритании данной патологией страдает около 22 млн человек, в России – около 19% взрослого населения, в Украине – около 3,5 млн человек.

При анализе архивного материала лаборатории нейроурологии, амбулаторных карт и историй болезней пациентов был установлен факт, что среди пациентов, проходивших лечение с 1975 г. по 2012 г в отделении нейроурологии ГУ «Институт урологии НАМН Украины» в связи с нейрогенными расстройствами нижних мочевыводящих путей, у трети из них отмечали нарушения функции нижних отделов толстой кишки нейрогенного генеза. В настоящий момент нет четко сформулированного оптимально необходимого комплекса диагностических методов для обследования пациентов с указанной патологией.

Для успешного лечения сочетанной патологии мочевыводящей системы и нижних отделов толстой кишки важно уточнить причины, выполнить ряд клинических и функциональных исследований прямой кишки, мочевого пузыря и их запирающего аппарата. Только на основании такого обследования можно в дальнейшем планировать тактику лечения и прогнозировать его успешность.

К специальным методам обследования нижних отделов толстой кишки относятся: пальцевое исследование прямой кишки, ректоромано- и аноскопия, контрастное рентгенологическое исследование, УЗИ, компьютерная томография. Функциональное состояние сфинктера прямой кишки определяют методами сфинктерометрии и электромиографии. Исследование ректоанального рефлекса при изучении нару-

шений акта дефекации проводят баллонографическим методом, измеряя давление на уровне наружного и внутреннего сфинктеров.

При пальцевом исследовании прямой кишки оценивают состояние тканей заднепроходного канала и замыкательной функции сфинктера заднего прохода, определение степени подготовки прямой кишки для дальнейшего эндоскопического исследования, состояние слизистой оболочки прямой кишки, состояние окружающих прямую кишку органов и тканей.

Аноскопия – метод инструментального обследования прямой кишки путем осмотра ее внутренней поверхности с помощью аноскопа, введенного через задний проход с целью осмотра заднепроходного канала и прямой кишки на глубину до 12–14 см. Аноскопия проводится при любых положениях больного, но лучше при положении пациента на спине на гинекологическом кресле. Инструмент вводят круговым движением, легко, без насилия. После удаления obturatora производят необходимые манипуляции; осмотр осуществляют при выведении трубки аноскопа.

Показаниями к проведению аноскопии являются боль в области заднего прохода, патологические выделения из него, нарушения стула. Аноскопия, как правило, является дополнением к пальцевому ректальному обследованию и должна предшествовать таким эндоскопическим методам обследования, как ректороманоскопия и колоноскопия.

Исследование с помощью аноскопа применяется главным образом для уточнения диагноза, взятия биопсии и мазков в лечебных целях. Для нормального и качественного проведения аноскопии достаточно сделать обычную очистительную клизму – 1,5–2 л воды температуры тела после дефекации.

Относительными противопоказаниями служат сужение просвета анального клапана и прямой кишки, острые воспалительные процессы в области заднего прохода, стенозирующие опухоли заднепроходного канала; химические и термические ожоги в острой стадии.

Ректороманоскопия (ректоскопия) – метод эндоскопического обследования прямой кишки и дистального отдела сигмовидной кишки путем осмотра их внутренней поверхности с помощью ректороманоскопа, введенного через задний проход.

Это наиболее распространенный, точный и достоверный метод исследования прямой кишки и нижнего отдела сигмовидной кишки. Данное исследование позволяет визуально оценить внутреннюю поверхность прямой и дистальной трети сигмовидной кишки до уровня 20–35 см от заднего прохода.

Ректороманоскопия является обязательным видом исследования каждого больного, обратившегося за помощью к проктологу с жалобами на нарушения деятельности кишечника, боль в области прямой кишки. Ректороманоскопию следует проводить после пальцевого исследования прямой кишки, которое выполняют, чтобы правильно ориентироваться в индивидуальных анатомических особенностях и ис-

ключить ее поражения, которые могут затруднить или сделать опасной ректороманоскопию. Ее следует проводить с большой осторожностью при рубцовых деформациях и стриктурах прямой и сигмовидной кишок, а также при тяжелых формах неспецифического язвенного колита и дивертикулеза из-за опасности перфорации стенки кишки вследствие раздувания воздухом или травмы непосредственно тубусом ректоскопа. Ректороманоскопию следует проводить перед колоноскопией и рентгенологическим исследованием толстой кишки, так как она имеет большую разрешающую способность в оценке состояния прямой кишки. Наиболее информативно это исследование после очищения толстой кишки с помощью клизмы. Однако следует иметь в виду, что для дифференцировки воспалительных изменений слизистой оболочки при проктите и проктосигмоидите более целесообразно производить осмотр без предварительного механического воздействия (клизмы), так как оно вызывает реакцию, напоминающую воспалительные изменения (усиливается продукция слизи, возникает набухание слизистой оболочки, что приводит к смазыванию сосудистого рисунка, а иногда сопровождается петехиальными кровоизлияниями). Эта реакция может дать основания для установления ошибочного диагноза колита. В связи с этим, а также исходя из установленного факта, что у большинства людей после физиологического акта дефекации прямая кишка очищается от каловых масс, многие специалисты считают возможным выполнять ректороманоскопию без предварительной подготовки и только в случае неэффективности исследования повторять его после очищения кишки с помощью клизмы.

Ректоскоп с мандреном вводят на глубину до 6–7 см, затем извлекают мандрен и дальнейшее продвижение ректоскопа осуществляют под контролем зрения. Важным условием для проведения ректороманоскопии является тщательное очищение толстой кишки от содержимого. Накануне ректоскопии больным днем назначают малошлаковую диету, вечером — только чай. Исследование проводят натощак.

При ректороманоскопии оценивается ширина просвета кишки на разных уровнях, складчатость, подвижность и цвет слизистой оболочки, степень выраженности сосудистого рисунка, определяется наличие новообразований слизистой оболочки или выбухание стенки, эрозий, трещин, язв. При необходимости проводится биопсия с помощью специальных щипцов или петли с последующей коагуляцией кровоточащего участка. На конечном этапе извлечения ректоскопа тщательно оценивают состояние слизистой оболочки заднепроходного канала (эрозии, трещины) и геморроидальных узлов.

Колоноскопия. При современном совершенстве моделей колоноскопов осмотр толстой кишки на всем протяжении (при отсутствии резких органических сужений) возможен в 98% случаев.

Показанием к колоноскопии являются обнаруженные при ректороманоскопии патологические изменения, а также клинические признаки поражения проксимальных отделов (выше пределов досягаемости ректоскопа) толстой кишки. Кроме визуальной оценки состояния кишки и ее слизистой оболочки, при колоноскопии возможно проведение множественных биопсий, рентгеноэндоскопической фистулографии с целью выявления внутренних кишечных свищей и других сочетанных рентгеноэндоскопических и функциональных исследований.

Противопоказанием к колоноскопии являются острые тяжелые формы неспецифического язвенного и гранулематозного колита в связи с возможностью перфорации язв и истонченных участков стенки толстой кишки, выраженный спаечный процесс.

Колоноскоп через заднепроходное отверстие вводится в просвет прямой кишки и постепенно продвигается вперед при умеренной подаче воздуха для расправления просвета кишки.

Наиболее частыми осложнениями колоноскопии являются перфорация стенки кишки и кровотечение при травме слизистой оболочки или опухоли.

Новый диагностический метод — виртуальная колоноскопия не требует введения в кишечник эндоскопа, сложной подготовки пациента к исследованию. Исследование проводится при помощи компьютерного томографа, способного к передаче более 100 снимков за 0,3 с с последующей обработкой на компьютере для создания трехмерной модели толстой кишки. Сначала в кишечник вводится небольшое количество воздуха через короткую трубку длиной 5 см. Далее в положении лежа на спине и животе проводится сканирование пациента. При этом получают более 1000 изображений последовательных срезов толстой кишки. Виртуальная колоноскопия дает возможность точного определения рака толстой кишки и полипов от 0,5 см в диаметре. Точность диагностики достигает 90–95%. Кроме того, при данном виде колоноскопии можно обнаружить полипы даже в складках толстой кишки, которые, как правило, нельзя увидеть при помощи оптической колоноскопии.

Ирригоскопия — рентгенологическое исследование толстой кишки при ретроградном заполнении ее рентгеноконтрастной взвесью 1,5–2,0 л. Оценивается скорость продвижения контраста, его задержка, рельеф, эластичность стенки толстой кишки. Метод позволяет исключить механическую обструкцию толстой кишки, оценить гаустрацию и перистальтику, выявить наличие мегаколон.

Существуют следующие методики: тугое заполнение кишки, изучение рельефа слизистой оболочки после опорожнения кишки от контрастной массы, двойное контрастирование, при котором пациент опорожняет кишечник от контрастного вещества, после чего прослеживается рельеф слизистой оболочки кишечника, затем в просвет кишечника вводится воздух и на фоне контрастного вещества осматривается рельеф слизистой оболочки.

Фистулография используется для распознавания и дифференциальной диагностики при заболеваниях аноректальной и крестцово-копчиковой областей при наличии свищей на коже.

Главная задача фистулографии заключается в выявлении направления хода свища, его протяженности, разветвлений, образования полостей и взаимоотношений со смежными органами и тканями.

Непосредственное введение контрастного вещества в свищевой ход осуществляется колопроктологом в рентгеновском кабинете. Снимки выполняют в прямой и боковой проекциях. Оценка данных фистулографии производится рентгенологом.

Исследование латентного периода моторной активности п. pudendus.

N. pudendus иннервирует мышцы тазового дна и наружный заднепроходный сфинктер. Функцию нерва можно оценить после исследования активности сфинктера в ответ на трансректальную электрическую стимуляцию двигательных волокон. Время между началом стимуляции и первым зарегистрированным сокращением наружного сфинктера обозначают как «латентный период моторной активности п. pudendus». Если этот период превышает норму, можно думать о наличии нейропатии. Поражение этого нерва часто выявляется у больных с опущением промежности и у больных с идиопатическим недержанием кала.

Аноректальная манометрия. Это исследование дает информацию о тоне аноректальной мышцы и скоординированности сокращений прямой кишки и заднепроходного сфинктера.

Для оценки состояния запирающего аппарата прямой кишки при различных нарушениях функции держания важное значение имеют электромиография и дилатометрия. Первая из этих методик позволяет оценить сократительную

способность сфинктера в целом, а также отдельных его сегментов, определить локализацию поражения и выбрать метод лечения анальной недостаточности. Дилатометрия, производимая с помощью специального прибора, позволяет получить представление об эластичности мышечных структур.

Важное значение в изучении нарушений акта дефекации имеет исследование ректоанального ингибиторного рефлекса, который определяют, измеряя давление на уровнях наружного и внутреннего сфинктеров в момент растяжения прямой кишки баллоном. Это основной рефлекс, инициирующий акт дефекации. Его отсутствие свидетельствует о наличии серьезной патологии нервных ганглиев прямой кишки (врожденные пороки аноректальной зоны, болезнь Гиршпрунга). Регистрацию показаний осуществляют баллонографическим методом – метод исследования моторной функции различных отделов пищеварительного тракта, основанный на регистрации изменений давления в них с помощью зонда, оканчивающегося воздушным баллоном.

Исследование моторной деятельности сигмовидной и прямой кишки проводят методом *баллонографии*, а всей толстой кишки – методом *электроколографии*. Эти методы позволяют оценить состояние тонуса и перистальтическую активность различных отделов толстой кишки, что важно для определения типа дискинезии кишечника, его функциональных особенностей, т. е. для обоснования рациональной методики предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных, а также для изучения патогенеза ряда патологических синдромов и заболеваний (синдром раздраженной кишки, дивертикулез, мегаколон и пр.).

Оценка объемно-пороговой чувствительности прямой кишки. При повышении либо понижении объемно-пороговой чувствительности прямой кишки у больного нарушается акт дефекации, что приводит к отсутствию позыва к дефекации либо к императивному позыву.

Эндоректальная ультрасонография позволяет оценить толщину наружного и внутреннего сфинктера заднего прохода, обнаружить небольшие дефекты сфинктера, не определяемые при пальцевом исследовании. Ультрасонография является методом, который позволяет без существенной подготовки и больших технических трудностей определить состояние прямой кишки и соседних органов, что особенно важно для диагностики воспалительных заболеваний (язвенный колит, болезнь Крона), дивертикулярной болезни, опухолей.

Пациенты с нейрогенными расстройствами мочеиспускания должны пройти урологическое и неврологическое обследование для изучения неврологической патологии и органических заболеваний нижних мочевыводящих путей, которые могут объяснять имеющиеся жалобы. При неврологическом осмотре особое внимание направлено на оценку чувствительности сакральных сегментов анального и бульбокавернозного рефлексов, замыкающихся на уровне L5–S5. Женщины должны быть осмотрены гинекологом (вагинальное обследование для исключения гинекологической патологии (пролапс половых органов, цистоцеле)).

Уродинамические исследования признаны ведущими в диагностике нарушений мочеиспускания, связанных с ГАМП). Урологическое обследование включает тщательный сбор анамнеза (системные метаболические нарушения, перенесенные оперативные вмешательства на органах малого таза) и анализ симптомов заболевания с изучением дневников мочеиспускания и специальных анкет-опросников, изучение эпизодов ургентности, лабораторное обследование (определение инфекции нижних мочевых путей, мазок-отпечаток), ультразвуковое сканирование, рентгеноконтрастное исследование, цистоскопию для изучения функционально-анатомического состояния мо-

чевыводящих путей. Основным методом функциональной диагностики является комбинированное уродинамическое исследование, которое используется для объективной оценки состояния нижних мочевыводящих путей и включает урофлоуметрию, цистоманометрию, профилометрию, определение отношения давление/поток, электромиографию. Целью обследования является не только установление формы и стадии нейрогенных расстройств, но и определение степени дезадаптации детрузора, что необходимо для оценки прогноза развития заболевания и эффективности лечения.

Урофлоуметрия позволяет определить функциональную (сократительную) активность детрузора и проходимость мочеиспускательного канала при мочеиспускании (определяет объемную скорость потока мочи) и зарегистрировать параметры. Преимуществом метода является доступность, физиологичность, неинвазивность и отсутствие противопоказаний. Современные урофлоуметры позволяют зарегистрировать и задокументировать данные исследования, что значительно повышает диагностическую ценность метода.

Оценивают урофлоуограмму по следующим показателям:

1. Время мочеиспускания – время от начала до окончания акта мочеиспускания.

2. Максимальная объемная скорость (Q_{\max}) – максимальный объем мочи, выделенный через наружное отверстие мочеиспускательного канала в единицу времени (при объемах менее 100 мл результат не считается достоверным). Нормальная величина Q_{\max} 15–30 мл/с.

3. Средняя скорость мочеиспускания (Q_{ave}) – в норме 10–20 мл/с – отношение выделенного объема мочи в миллилитрах ко времени мочеиспускания в секундах.

4. Время достижения максимальной скорости – (TQ_{\max}) – промежуток времени от начала мочеиспускания до достижения максимальной объемной скорости (норма 4–9 с).

5. Суммарный объем мочеиспускания (V) – объективные данные при объемах более 100 мл.

6. Время ожидания начала мочеиспускания (T_w) – время от момента императивного позыва помочиться до момента начала мочеиспускания (в норме не превышает 10 с).

Показатели нормы урофлоуметрии колеблются в зависимости от возраста и пола. В норме максимальная объемная скорость потока мочи составляет около 20 мл/с при объеме выпущенной мочи до 200 мл и около 30 мл/с при объеме более 200 мл. Средняя объемная скорость у здоровых мужчин составляет 10–15 мл/с, а время мочеиспускания в среднем 20 с. У женщин в возрасте до 50 лет максимальная объемная скорость потока мочи, как правило, составляет более 25 мл/с, а после 50 лет – более 18 мл/с.

Электромиография (ЭМГ) – это графическая регистрация биоэлектрической активности мышц используется для качественной и количественной оценки функции мышц, которые обеспечивают динамическую активность нижних отделов мочевыводящих путей. Для этого в урологической практике используют ЭМГ заднепроходного сфинктера, мышц тазового дна, мочевого пузыря и сфинктера мочеиспускательного канала. В детской урологии чаще всего применяют ЭМГ заднепроходного сфинктера, ориентируясь на которую судят о функции сфинктера мочеиспускательного канала и мышц тазового дна.

Для исследования биоэлектрической активности детрузора и сфинктера мочеиспускательного канала контактной ЭМГ используются специальные электроды-катетеры. Отвод биопотенциалов детрузора проводят при непосредственном контакте электрода со стенкой опорожненного мочевого пузыря.

Количественную оценку функции мышц, по данным ЭМГ, осуществляют по показателям среднего значения суммарной биоэлектрической активности и частотой следова-

ния импульсов. Величины этих показателей у взрослых здоровых лиц следующие (Пирогов В.А.):

- среднее значение суммарной биоэлектрической активности:
 - для мужчин – детрузор: $40,0 \pm 1,2$ мкВ сфинктер мочеиспускательного канала: $62,5 \pm 0,4$ мкВ.
 - для женщин – детрузор: $35,5 \pm 0,8$ мкВ сфинктер мочеиспускательного канала: $41,6 \pm 1,6$ мкВ.
- частота следования импульса:
 - для мужчин – детрузор: $296,0 \pm 2,1$ мкВ сфинктер мочеиспускательного канала: $356 \pm 2,3$ мкВ.
 - для женщин – детрузор: $283,0 \pm 1,3$ мкВ сфинктер мочеиспускательного канала: $345 \pm 6,2$ мкВ.

Методи обстеження пацієнтів з патологією нижніх відділів сечовивідних шляхів і товстої кишки

В.А. Пирогов, М.П. Захараш, П.В. Чабанов, Ю.М. Захараш, А.П. Луцик

У статті представлений огляд спеціальних методів обстеження пацієнтів з патологією нижніх відділів товстої кишки і нижніх відділів сечовивідної системи.

Ключові слова: *нейрогенна дисфункція кишечника, нейрогенні розлади сечовипускання, ректоскопія, колоноскопія, іригоскопія, манометрія, детрузор, урофлоуметрія, електроміографія.*

Комплексное использование ЭМГ с другими видами исследований (цистометрия, урофлоуметрия) дает расширенную информацию о состоянии уродинамики нижних мочевых путей.

ВЫВОДЫ

По сочетанной патологии нижних отделов мочевыводящих путей и толстой кишки данные в научной литературе практически не встречаются.

Нет алгоритма диагностических методов обследования пациентов с данной патологией. Нет оптимальных методов лечения этой группы больных.

Methods for evaluation of patients with pathology of the lower urinary tract and colon

V.A. Pirogov, M.P. Zakharash, U.M. Zakharash, P.V. Chabanov, A.P. Lutsyk

The article presents an overview of the special methods for examination of patients with pathology of the lower parts of the colon and lower urinary system.

Key words: *neurogenic bowel dysfunction, neurogenic bladder disorders, rectoscopy, colonoscopy, irrigoscopy, manometry uroflowmetry, electromyography, detrusor.*

Сведения об авторах

Пирогов Виктор Алексеевич – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Ю. Коцюбинского, 9-А; тел./факс: (044) 486-55-52

Захараш Михаил Петрович – Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, 01030, г. Киев, бульвар Т. Шевченко, 17; тел./факс: (044) 235-52-89

Захараш Юрий Михайлович – Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, 01030, г. Киев, бульвар Т. Шевченко, 17; тел./факс: (044) 235-52-89

Чабанов Павел Викторович – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Ю. Коцюбинского, 9-А; тел./факс: (044) 486-55-52

Луцик Андрей Петрович – Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, 01030, г. Киев, бульвар Т. Шевченко, 17; тел./факс: (044) 235-52-89

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пирогов В.А. Эндоуретральная электростимуляция в лечении больных недержанием мочи. // Пирогов В.А., Колесников Г.Ф., Нимирович Л.И., Ищук А.И. // Применение электростимуляции в медицине. – М., 1977. – С. 95–98.
2. Пирогов В.О. Гиперактивный мочевой пузырь – подводный камень урологии / Пирогов В.О., Зайцев В.И., Севастьянова Н.А., Андреева И.А. // Здоровье мужчины. – 2006. – № 4 (19).
3. Возианов А.Ф. Болезни мочевого пузыря нейрогенного генеза / Возианов А.Ф., Сеймивский Д.А., Бекмуратов У. – К.: Здоровье, 1992. – С. 96–145.
4. Петербургский В.Ф., Козачек Т.М., Гуйван Г.И. Лечение обструктивного мегауретера подвоеной нирки у детей. // Праці VIII науково-практичної конференції дитячих урологів України. – К., 2005. – С. 14–16.
5. Захараш М.П., Мельник В.М., Пойда А.И., Ахмад Б., Метод профилактики постколитического синдрома // Хирургия, 2007. – № 4. – С.39–44.
6. Захараш М.П., Мельник В.М., Пойда А.И. Метод реабилитации больных после экстирпации прямой кишки // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2005. – № 5. – С. 66–72.
7. Латыпов Р.Е. Состояние моторно-эвакуаторной функции тонкой кишки, вовлеченной в спаечный процесс /Р.Е. Латыпов, В.В. Плечев, П.Г. Корнилова // Мат. 18-й Всероссийской научной конференции с международным участием «Физиология и патология пищеварения». – 2002, Геленджик. – С. 151.
8. Галеева З.М., Файзуллина Р.А., Рубанова Э.Ф. Синдром хронического запора. Учебное пособие для врачей. Казань, КГМУ, КГМА, 2010. – 52 с.
9. Мартусевич А.Г., Тихонов В.И. Автономный биполярный электростимулятор желудочно-кишечного тракта при острой кишечной непроходимости. – IX Всероссийский съезд хирургов. Материалы съезда. – Волгоград, 2000. – С. 193–193.
10. Рыбачков В.В., Майоров М.И., Маканов О.А. и др. Течение острой кишечной непроходимости в свете нейрогормональных изменений // IX Всероссийский съезд хирургов. Материалы съезда. – Волгоград, 2000. – С. 208–209.
11. Кольченко И.И. Рентгенконтрастные маркеры в оценке моторной функции толстой кишки при хроническом запоре /И.И. Кольченко, Т.Л. Михайлова, В.Г. Румянцев с соавт. //Рос. Журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2002. – Т. XII, № 1. – С. 50–57.
12. Коротько Г.Ф. Эвакуаторная деятельность гастродуоденального комплекса и ее энзимокоррекция при желчнокаменной болезни и после холецистэктомии/ Г.Ф. Коротько, Е.Г. Пылева // Рос. Журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2003. – Т. XIII, № 6. – С. 38–43.
13. Седлов В.М., Смирнов Д.А. Патогенетические характеристики и возможности диагностики эндотоксикоза при острой кишечной непроходимости // IX Всероссийский съезд хирургов. Материалы съезда. – Волгоград, 2000. – С. 211–212.
14. Сеймивский Д.А. Нейрогенный гипорефлекторный сечовий міхур. Лікування і шляхи підвищення його ефективності / Д.А. Сеймивський // Урологія. – 2003. – № 4. – С. 49–51.
15. Серняк Ю. П. Функціональний стан нервово-м'язового апарату тазового дна як критерій діагностики стресового нетримання сечі / Ю.П. Серняк, Є.Д. Мірович, О.А. Нікітіна, І.В. Коктишев // Урологія. – 2002. – № 4. – С. 36–39.
16. Сеймивський Д.А. Запалення нирок і сечового міхура в дітей раннього віку / Д.А. Сеймивський. – К.: Медкнига, 2009. – 60 с.
17. Лопаткин Н.А. Постоянная сакральная нейроимодуляция в лечении нейрогенной дисфункции мочевого пузыря / Н.А. Лопаткин, Р.В. Саликов // Лечащий Врач. – 2006. – № 7. – С. 25–27.
18. Астапенко А.В. Нейрогенный мочевой пузырь: патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение / А.В. Астапенко, С.А. Лихачев, Г.В. Забродец // Белорусский мед. журнал. – 2002. – № 2. – С. 20–22.

Статья поступила в редакцию 03.04.2014