

# **ПРОЕКТ**

## **Клинические рекомендации по диагностике и лечению энуреза у детей**

Авторы:

Скоромец А.П., Гузева В.В

## **Содержание**

- 9.1. Сокращения
- 9.2. Определение
- 9.3. МКБ-шифры
- 9.4. Частота
- 9.5. Физиология мочеиспускания
- 9.6. Этиология
- 9.7. Патогенез
- 9.8. Классификация
- 9.9. Клиника
- 9.10. Диагностика
- 9.11. Дифференциальный диагноз
- 9.12. Терапия

Приложение 1. Ряд общих советов, полезных для всех взрослых в отношении детей с энурезом

Приложение 2. Таблица ориентировочной потребности в жидкости  
Литература

### **9.1. Сокращения**

АДГ — антидиуретический гормон  
МРТ — магнитно-резонансная томография  
КТ — компьютерная томография  
МВС — мочевыделительная система

### **9.2. Определение**

Согласно международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10: F 98.0) энурез (от греческого «enureo» — мочиться) — это расстройство, проявляющееся стойким, непроизвольным мочеиспусканием днем или ночью.

У детей 1,5–2 лет недержание мочи — физиологическое явление, связано с незрелостью соматовегетативной регуляции. В возрасте 3–4 лет начинают устанавливаться навыки задержки мочи при наполнении мочевого пузыря, к 5 годам жизни контроль над тазовыми функциями устанавливается в преобладающем большинстве случаев.

### **9.3. МКБ-шифры**

#### **F98.0 Энурез неорганической природы**

МКБ-10 выносит в отдельную нозологическую форму только неорганический энурез (что приблизительно соответствует невропатической и неврозоподобной формам по другим классификациям и составляет менее половины всех случаев), не затрагивая энурез, как симптом при различных «органических», «основных» заболеваниях: неврологических, урологических, нефрологических, эндокринных и прочих. Поэтому в таких случаях следует выставить основное заболевание с соответствующим ему шифром МКБ-10, а энурез отмечать в сопутствующей патологии или осложнениях.

### **9.4. Частота**

По разным данным, ночным недержанием мочи страдают от 10 до 20% детей в возрасте 5 лет, 5% десятилетних и 2% больных в возрасте от 12 до 14 лет. По мере взросления распространенность энуреза снижается, и к 18 годам он сохраняется лишь у 1% подростков. У мальчиков ночное недержание мочи наблюдается чаще, чем у девочек, дневное недержание мочи чаще отмечается у девочек. На долю ночного энуреза приходится около 85% всех случаев. На долю дневного недержания мочи — 5% случаев. Оставшиеся 10% составляют сочетанные формы энуреза.

### **9.5. Физиология мочеиспускания**

У новорожденных и грудных детей мочеиспускание осуществляется рефлекторно. Дуги рефлексов замыкаются на уровне спинного и среднего мозга. Период наполнения мочевого пузыря сменяется неконтролируемым его опорожнением. Чувство наполнения мочевого пузыря появляется между 1-м и 2-м годом жизни, к 3-му году возникает способность удерживать мочу в течение короткого времени, когда пузырь полон. К механизмам, обеспечивающим удержание мочи, относят следующие:

- уретральные силы «закрытия»;
- нормальная эластичность уретры;
- контроль центральной и периферической нервной системы;
- нормальное анатомическое положение мочевого пузыря и уретры;

- правильное распределение внутрибрюшного давления;
- сохранность поперечно-полосатой мускулатуры уретры и парауретральной зоны;
- сохранность гладкой мускулатуры уретры;
- равномерность фазы накопления;
- нормальные функциональные пузырно-уретральные взаимоотношения (максимальное давление в уретре должно превышать давление в мочевом пузыре — «+» градиент);
- постоянство максимального уретрального давления.

О «зрелом типе мочеиспускания» говорят тогда, когда оно становится полностью управляемым ребенком. Этот контроль представляет собой умение активно сокращать сфинктер и мышцы тазового дна, подавлять детрузорную активность и тем самым регулировать и задерживать (при необходимости) опорожнение мочевого пузыря. Считается, что этот процесс завершается к 3–4 годам жизни и его клиническими признаками являются:

- соответствие объема мочевого пузыря возрасту ребенка, в среднем 100–125 мл;
- число мочеиспусканий в сутки 7–8 раз;
- полное удержание мочи днем и ночью;
- умение задерживать и прерывать при необходимости акт мочеиспускания;
- опорожнение мочевого пузыря без предшествующего позыва на мочеиспускание при малом его объеме;
- волевое управление сфинктерными механизмами.

### **Иннервация мочевого пузыря и расстройства мочеиспускания**

Мочеиспускание осуществляется согласованной деятельностью двух мышечных групп: детрузора и сфинктера мочевого пузыря. Сокращение мышечных волокон детрузора приводит к сжатию стенки мочевого пузыря, к выдавливанию его содержимого, что становится возможным при одновременном расслаблении сфинктера. Происходит это в результате взаимодействия соматической и вегетативной нервной системы.

Детрузор и внутренний сфинктер мочевого пузыря состоят из гладких мышц, получающих вегетативную иннервацию. Наружный сфинктер мочеиспускательного канала построен из поперечнополосатых мышечных волокон и иннервируется соматическими нервами.

В акте произвольного мочеиспускания принимают участие и другие поперечнополосатые мышцы, в частности мышцы брюшной стенки, диафрагмы, дна таза.

Мышцы брюшной стенки и диафрагмы при своем напряжении вызывают резкое повышение внутрибрюшного давления, что, дополняет функцию детрузора.

Механизм регуляции деятельности отдельных мышечных образований, обеспечивающих функцию мочеиспускания, довольно сложен. С одной стороны, на уровне сегментарного аппарата спинного мозга существует вегетативная иннервация гладких волокон детрузора и внутреннего сфинктера. С другой стороны, у взрослого человека сегментарный аппарат находится в подчинении церебральной корковой зоны, так осуществляется произвольный компонент регуляции мочеиспускания.

Схематически иннервацию мочевого пузыря можно представить следующим образом.

В акте мочеиспускания можно выделить два компонента: непроизвольно-рефлекторный и произвольный.

Сегментарная рефлекторная дуга состоит из следующих нейронов: афферентная часть — клетки межпозвоночного узла  $S_I-S_{III}$ , дендриты заканчиваются в проприорецепторах стенки мочевого пузыря, входят в состав *n. pelvici*, аксоны идут в задних корешках и в спинном мозге контактируют с клетками переднебоковой части серого вещества сегментов  $S_I-S_{III}$  (спинальный центр парасимпатической иннервации мочевого пузыря). Волокна этих нейронов вместе с передними корешками выходят из позвоночного канала и в составе тазового нерва (*n. pelvici*) достигают стенки мочевого пузыря, где прерываются в клетках *plexus vesicalis*. Постсинаптические волокна этих интрамуральных парасимпатических ганглиев иннервируют гладкие мышцы детрузора и частично внутренний сфинктер. Импульсы по этой рефлекторной дуге приводят к сокращению детрузора и расслаблению внутреннего сфинктера.

Симпатические клетки, осуществляющие иннервацию мочевого пузыря, находятся на уровне  $L_I-L_{II}$  сегментов спинного мозга. Волокна этих симпатических нейронов вместе с передними корешками покидают позвоночный канал, затем отделяются в виде белой соединительной ветви и проходят, не прерываясь, через поясничные узлы симпатической цепочки, в составе брыжеечных нервов достигают нижнего брыжеечного узла (промежуточный ганглий), где переключаются на следующий нейрон. Постсинаптические волокна в составе *n. hypogastrici* подходят к гладким мышцам мочевого пузыря.

Автоматическое опорожнение мочевого пузыря обеспечивают две сегментарные рефлекторные дуги (парасимпатическая и соматическая). Раздражение от растяжения его стенок по афферентным волокнам тазового нерва передается в спинной мозг на парасимпатические клетки крестцовых сегментов, импульсы по эфферентным волокнам приводят к сокращению детрузора и расслаблению внутреннего сфинктера.

Раскрытие внутреннего сфинктера и поступление мочи в начальные отделы уретры включают еще одну рефлекторную дугу наружного (поперечнополосатого) сфинктера, при расслаблении которого осуществляется выделение мочи. Так функционирует мочевого пузырь у новорожденных детей. В дальнейшем в связи с созреванием надсегментарного аппарата вырабатываются и условные рефлексы, формируется ощущение позыва к мочеиспусканию.

Произвольный компонент акта мочеиспускания включает в себя управление наружным сфинктером уретры и вспомогательными мышцами (брюшной пресс, диафрагма, дно таза и др.).

Чувствительные нейроны заложены в спинномозговых ганглиях  $S_I-S_{III}$ . Дендриты их идут в составе срамного нерва и заканчиваются рецепторами как в стенке пузыря, так и в сфинктерах. Аксоны вместе с задними корешками достигают спинного мозга и в составе задних канатиков поднимаются до продолговатого мозга. Дальше эти пути следуют к *gyrus fornicatus* коры (сенсорная область мочеиспускания). По ассоциативным волокнам импульсы от этой зоны передаются на центральные двигательные нейроны, расположенные в коре парацентральной доли (двигательная зона мочевого пузыря расположена вблизи зоны стопы). Аксоны этих клеток в составе пирамидного пучка достигают клеток передних рогов крестцовых сегментов ( $S_{II}-S_{IV}$ ). Волокна периферических двигательных нейронов вместе с передними корешками покидают позвоночный канал, в полости малого таза образуют срамное сплетение и в составе *n. pudendus* подходят к наружному сфинктеру. Сокращением этого сфинктера удастся произвольно удерживать мочу в пузыре.

## 9.6. Этиология

Результаты многочисленных исследований отечественных и зарубежных авторов определили полиэтиологичность энуреза и невозможность в большинстве случаев выявления очевидной его причины. При подобном подходе вполне объяснимой выглядит сравнительно широкая вариабельность исхода ночного энуреза: от спонтанного самопроизвольного излечения до явной резистентности ко всем существующим на сегодняшний день видам лечения. В этой же концепции можно найти объяснение тому, как пациенты реагируют на различные виды терапии, которую необходимо подбирать с учетом этиологии энуреза.

Согласно современным представлениям энурез может быть обусловлен следующими причинами:

- задержка созревания и контроля ЦНС за процессом мочеиспускания;
- врожденные аномалии развития МВС (урологическая патология) и микробно-воспалительные заболевания мочевыводящих путей;
- нарушения реакции активации во время сна;
- нарушения ритма секреции антидиуретического гормона;
- генетические факторы;
- психологические факторы (стрессы, умственные, физические и эмоциональные перегрузки, конфликты в семье и школе), депрессия;
- прочие причины (глистные инвазии, диабет, эпилепсия, хронические запоры и т.д.).

**Задержка созревания нервной системы** с поздним становлением навыков регуляции мочеиспускания — наиболее популярная гипотеза этиопатогенеза заболевания.

Ряд исследователей отмечают, что помимо органических (с явным анатомическим дефектом) и функциональных (в первую очередь, психогенных) расстройств, существует самая большая по численности группа нарушений моче- и каловыделения, которую условно можно определить термином «дисфункция созревания».

«Дисфункция созревания» характеризуется диспропорцией, асинхронией, либо запаздыванием формирования тех или иных функций при наличии морфологически незрелых структур, несвойственных ребенку этого возраста.

Нарушение созревания нервной системы может быть обусловлено органическими или функциональными (в первую очередь, психогенными) расстройствами. Так, гипоксические и травматические повреждения головного мозга новорожденных детей вызывают циркуляторные нарушения системного и регионарного мозгового кровообращения, которые сохраняются длительное время после рождения и служат одной из основных причин церебральной недостаточности. Последняя включает симптомокомплекс расстройств вегетативной нервной системы, в том числе в виде нейрогенных дисфункций мочевого пузыря и нарушения регуляции почечного кровотока, что отражается на диурезе. Распространены сочетания энуреза с различными формами психоневрологических расстройств.

**Врожденные аномалии развития** мочевого пузыря, мочеточников, уретры, как анатомические (эктопии, гипоплазии, деформации), так и функциональные (врожденные нарушения иннервации за счет гипоплазии нервного и мышечного аппарата МВС) — причина уродинамической патологии. Они проявляются в виде синдрома императивного мочеиспускания, включающего триаду симптомов (поллакиурию, императивные позывы, императивное недержание мочи).

Эти симптомы сопровождаются тяжелыми нарушениями уродинамики по функционально-обструктивному типу, участвуют в формировании вторичного хронического пиелонефрита, цистита, пузырно-мочеточникового рефлюкса.

На определенном этапе энурез служит наиболее ярким и устойчивым признаком расстройств мочеиспускания и возможного неблагополучия в мочевыделительной системе. Хронические баланопоститы приводят к постоянному раздражению мочеиспускательного канала и могут провоцировать энурез.

**Нарушение реакции активации во время сна.** Некоторыми специалистами нарушения сна рассматриваются в качестве ведущей причины энуреза. Отмечено, что эпизоды ночного энуреза в 64, 7% отмечаются на границе стадий сна. Дети, страдающие энурезом, отмечали, что им очень трудно или почти невозможно пробудиться от ночного сна, а для здоровых детей утреннее пробуждение не представляет или почти не представляет затруднений.

**Нарушения ритма секреции антидиуретического гормона (АДГ) и ночная полиурия.** В ночные часы секреция эндогенного вазопрессина повышается. Нарушение циркадного ритма секреции вазопрессина и уменьшение его выброса в ночные часы приводят к полиурии с образованием большого количества неконцентрированной мочи, что, в свою очередь, ведет к переполнению мочевого пузыря и непроизвольному мочеиспусканию. Поскольку показатели секреции вазопрессина у детей меняются с возрастом и примерно к 12 годам достигают значений, близких к таковым у взрослых, можно предположить, что нарушения циркадного ритма секреции вазопрессина у детей с ночным энурезом — скорее, отражение задержки темпов созревания ЦНС, нежели патофизиологический процесс.

Заслуживает внимания роль **генетических факторов** при энурезе. У 40% детей, страдающих энурезом, по крайней мере, один из родителей имел это заболевание и у 70% больных — кто-либо из членов семьи.

Определенный интерес представляет выяснение механизмов наследования данного заболевания. Некоторые исследователи полагают, что наследуется особая раздражительность стенок мочевого пузыря или аномалия развития его иннервации.

Учитывая роль вегетативной нервной системы в регуляции акта мочеиспускания, вероятно, наследуется не энурез, как таковой, или какие-либо анатомо-физиологические особенности мочевого пузыря, а особенности типа реагирования центральной нервной системы и реакции вегетативной нервной системы.



Недавно установлено, что передача наследственной предрасположенности к первичному энурезу осуществляется через доминирующий аутосомный ген с пенетрантностью выше 90%.

Локусы генетических нарушений находятся в хромосоме 13 (13q13 и 13q14.2). Этот регион известен под названием «ENUR1».

**Действие психологических факторов и стресса.** Эмоциональные расстройства играют большую роль в прогрессировании энуреза у детей. В ряде исследований последних лет показано, что не только психологические факторы ведут к энурезу, но и энурез приводит к поведенческим аномалиям и проблемам социальной адаптации, причем нарушение поведения у детей пяти лет и старше отмечается вне зависимости от частоты энуреза. Установлен несомненный факт: после излечения от энуреза у детей обычно наблюдаются положительные психологические изменения. С другой стороны, психотерапевты и психологи (особенно зарубежные) говорят о том, что энурез служит своего рода ответной или защитной реакцией ребенка на психологический конфликт, стресс или боязнь оказаться брошенным, способом реагирования ребенка на внутренние психологические проблемы. Доказательством тому служит признаваемый большинством клинических специалистов невротический энурез. Недостаточно внимания, уделяется энурезу, как соматическому проявлению депрессии у детей.

**Глистные инвазии** в медицинской литературе редко рассматриваются, как причина энуреза. Гельминтоз, особенно энтеробиоз у девочек возраста 5–10 лет приводит к ночному недержанию мочи, которое при отсутствии своевременной дегельминтации и наличии предрасполагающих факторов переходит в стойкий энурез.

Причиной служит постоянное раздражение острицами области ануса и наружных половых органов в ночное время. После курса антигельминтной терапии энурез исчезает. Кроме того, гельминтозы приводят к астенизации, невротизации ребенка, иммунным нарушениям, что само по себе способно спровоцировать энурез.

В отдельную группу причин энуреза стоит выделить **эндокринные нарушения** (сочетание ночного энуреза с диэнцефальной патологией, диабетом, ожирением, эндокринопатиями и т.д.) и **эпилепсию** с ночными приступами.

Факторы, не являющиеся собственно причиной, но **способствующие** развитию энуреза:

- астенический, церебрастенический синдром;
- эмоциональная лабильность;
- низкая толерантность к стрессам;
- слабость волевой сферы;

- нарушение режима дня, труда, отдыха и сна;
- нарушение питьевого режима, пищевые погрешности;
- нарушение сна (поверхностный или наоборот чересчур глубокий сон);
- хронические (привычные) запоры.

Интенсивная игровая деятельность у детей с низким уровнем предпульсовой ингибиции может приводить к немонасимптоматическому ночному энурезу. Поскольку дети, страдающие энурезом, характеризуются сниженным контролем мочевого пузыря, методом измерения которого служит предпульсовая ингибиция стартл-рефлекса, немецкие авторы высказывают гипотезу, что увлеченность игрой (в проводимых исследованиях — просмотр видеофильмов и компьютерная игра Nintendo's Wii) сопровождается дальнейшим уменьшением этого контроля и последующим недержанием мочи при немонасимптоматической форме энуреза.

Применение некоторых медикаментозных средств может приводить к энурезу. К ним относятся препараты вальпроевой кислоты, фенитоин, баклофен, тиоридазин, ботулинический токсин, сочетания диазепама с хлордиазепоксидом и т.д. Этот побочный эффект описан при использовании нейролептиков/антипсихотических препаратов. В первую очередь, описываемое нежелательное явление относится к антипсихотическим средствам второго поколения, особенно к препарату клозапин.

## **9.7. Патогенез**

Основной патогенетический фактор связан с ослаблением нисходящих тормозных влияний корковых центров на спинальные центры мочеиспускания в состоянии сна.

## **9.8. Классификация**

В отечественной и зарубежной литературе нет единой общепринятой классификации энуреза. Все классификации отражают специфику предложивших их специалистов (неврологов, психиатров, психотерапевтов, нефрологов) и их подходы к этиологии и патогенезу данного заболевания. Между тем, при всех различиях этих классификаций, существуют основные признаваемые большинством авторов формы и типы энурезов. Приведем некоторые из них.

**Первичный энурез** характеризуется монотонным течением, ранним началом, отсутствием «сухого» периода, отсутствием со стороны ребенка переживаний, критики и

мотиваций относительно своего заболевания. Часто сопровождается задержкой психического развития, умственной отсталостью.

**Вторичный энурез** чаще связан с воздействием патологических факторов: инфекций (в том числе и нейроинфекций), острых или хронических интоксикаций, травм, обострений хронических заболеваний. Может отмечаться «сухой» период. Дети достаточно критичны к своему состоянию, если только пусковое заболевание не привело к ослаблению высших нервно-психических функций.

**Невротический энурез** возникает через некоторое время после овладения ребенком навыками опрятности (характерно наличие «сухого» периода). Его возникновение связано с перенесенной острой или хронической психотравмирующей ситуацией, сильным испугом, депрессией и т.д. При этом виде энуреза ребенок, как правило, осознает свой «дефект», переживает по поводу своего заболевания, имеет внутреннюю мотивацию к изменению ситуации.

**Неврозоподобный энурез** патогенетически связан либо с задержкой созревания нейродинамических механизмов, регулирующих мочеиспускание (первичный), либо с повреждением данных механизмов на этапе большей или меньшей их сформированности (вторичный вариант).

По другому варианту классификации выделяются следующие формы энуреза.

1. **Простая:** относительно редкие (2–3 раза в неделю), но постоянные случаи ночного энуреза. Зависимость частоты акта мочеиспускания во сне от количества выпитой жидкости и метеорологических факторов отсутствует. Течение болезни ровное, с раннего возраста. Сон чаще всего глубокий. Наследственная отягощенность в 2/3 случаев. Отсутствуют неврологические и урологические симптомы. Отмечается равнодушное отношение ребенка к дефекту.

2. **Невротическая:** единственная форма, при которой характерно аффективное отношение к своему дефекту — от активной заинтересованности в симптоме (при истероидном варианте) до болезненного переживания, иногда достигающего до суицидных намерений (при астеноневротическом варианте). В этом случае энурез — один (или основной) симптом среди массивных невротических проявлений. Яростный вариант реактивного энуреза, как реакция на острую или тяжелую психотравму. Невротическая форма чаще всего возникает в один из критических возрастных периодов: 3–5–7 лет. Частота эпизодов энуреза зависит от эмоционально значимых для ребенка ситуаций. Сон беспокойный, с ночными страхами. Днем эти дети имеют выраженную эмоциональную неустойчивость и ранимость.

**3. Невропатическая:** энурез развивается на фоне негрубых резидуально-органических изменений центральной и периферической нервной системы. Это часто болеющие дети с раннего возраста, для которых характерны различные простудные заболевания «цепочкой» (одно за другим). Отмечаются нарушения сна полиморфного характера, часто с инверсией системы сон-бодрствование. Наряду с ночным энурезом, возникшим после какого-либо соматического заболевания, появляется учащенное мочеиспускание днем с императивными позывами и недержанием мочи. Эти дети инфантильны, пугливы. Во время очередной простуды частота эпизодов энуреза резко возрастает (провоцирующая роль различных заболеваний).

**4. Эндокринопатическая:** сочетание ночного энуреза с диэнцефальной патологией и эндокринопатиями (диабет, ожирение, пароксизмальные подъемы температуры и т.д.).

**5. Эпилептическая:** энурез в структуре эпилепсии.

**6. Диспластическая:** случаи ночного энуреза, возникшие на фоне органического поражения нервного аппарата мочевыделительной функции, в частности миелодисплазии (*spina bifida*), когда кроме ночного энуреза в клинической картине присутствуют дневное недержание мочи и недержание кала (энкопрез). Акт мочеиспускания совершается непроизвольно по мере наполнения мочевого пузыря, причем дети не чувствуют ни позыва, ни самого факта истечения мочи (и кала!).

**7. Неврозоподобная:** (по аналогии с другими клиническими формами пограничных психических расстройств — тиками и заиканием). Основным критерием диагностики этой формы служит обнаружение на ЭЭГ больных не только нарушений стадий сна, но и грубых изменений биоэлектрической активности головного мозга: ирритативных, очаговых, пароксизмальных, эпилептиформных. Возникает такая форма энуреза в один из критических возрастных периодов (3–5–7 лет), часто в сочетании с тиками, заиканием, фобиями. Характерно летнее время возникновения (во время отдыха!). Частота эпизодов зависит от количества выпитой жидкости. Течение заболевания напрямую связано с динамикой ЭЭГ-показателей. Отношение к дефекту либо равнодушное, либо адекватное, без выраженной эмоциональной окраски. В большинстве случаев обнаруживается неврологическая микросимптоматика.

Кроме того, большинство клинических классификаций предусматривают деление энуреза на **первичную** и **вторичную** формы

При **первичном** (врожденном, персистирующем) энурезе недуг начинается с рождения. Ребенок первых лет жизни не имеет длительных (не менее 3–6 мес.) периодов, когда бы он просыпался сухим, при этом отсутствуют симптомы органического или

психэмоционального характера. В большинстве случаев первичный энурез наблюдается только ночью.

**Вторичный**, или рецидивирующий энурез — состояние, при котором больные (при ранее сформированных «навыках опрятности») повторно начинают мочиться в постель после значительного периода ремиссии (от 3–6 месяцев до нескольких лет). При вторичном энурезе отмечается связь с различными урологическими, неврологическими, психическими или эндокринными заболеваниями. Эпизоды энуреза могут наблюдаться независимо от сна.

В зависимости от времени совершения непроизвольного мочеиспускания во сне в течение суток выделяют дневной (крайне редко), ночной (наиболее частая форма) и смешанный энурез. При ночном энурезе непроизвольное мочеиспускание происходит только ночью (85%), дневной встречается значительно реже (5%). Примерно у 10% детей имеется смешанный тип энуреза (ночной и дневной). По частоте проявлений различают энурез с частыми проявлениями (мочеиспускание во сне совершается каждую ночь), умеренными (2–3 раза в неделю) и редкими (2–3 раза в месяц).

Энурез может проявляться в осложненной и неосложненной формах.

Осложненный энурез: сочетание с неврологическими нарушениями; сочетание с невротическими реакциями или реактивными состояниями; непроизвольное мочеиспускание на фоне нервных нарушений в виде расстройств мочеиспускания (учащенное, болезненное, учащенное и болезненное); наличие инфекции мочевых путей; сочетание с анатомо-функциональными изменениями со стороны мочевыводящих путей; сопутствующий энкопрез (недержание кала).

К неосложненному относят случаи энуреза, при котором объективно отсутствуют отклонения в соматическом и неврологическом статусах, а также изменения в анализах мочи.

Кроме того, выделяют моносимптомный ночной энурез, характеризующийся отсутствием дневного недержания мочи, гипермоторных нарушений функции мочевого пузыря (частое мочеиспускание: более 8 раз в сутки, императивные позывы, немедленное стремительное мочеиспускание и др.); гипомоторных нарушений функции мочевого пузыря (редкое мочеиспускание: менее 3 раз в сутки, большие порции мочи, ослабление позыва на мочеиспускание и др.).

Среди пациентов с моносимптомным ночным энурезом выделяют группы с ночной полиурией или без таковой, реагирующих или не реагирующих на терапию десмопрессином (хороший или плохой ответ), с нарушениями пробуждения или дисфункциями мочевого пузыря.

## 9.9. Клиника

Клиника невротического энуреза характеризуется выраженной зависимостью от ситуации и обстановки, в которой находится ребенок, от различных воздействий на его эмоциональную сферу. Временное изъятие больного из психотравмирующей обстановки может привести к заметному урежению и даже прекращению энуреза. В связи с тем, что возникновению невротического энуреза способствуют такие черты характера как робость, тревожность, впечатлительность, неуверенность в себе, заниженная самооценка, дети болезненно переживают свой недостаток, у них возникает чувство собственной неполноценности, тревожное ожидание ночного упускания мочи. В тех случаях, когда заболевание не заканчивается выздоровлением у детей и подростков происходит субдепрессивный сдвиг настроения с появлением недовольства собой, замкнутости, сенситивности, ранимости или повышенной аффективности, возбудимости, несдержанности, озлобленности.

## 9.10. Диагностика

Диагностические критерии энуреза по МКБ-10: хронологический и психологический возраст не менее 5 лет; непроизвольное или преднамеренное недержание мочи в кровати или в одежде, которое происходит с частотой не реже 2 раз в месяц у детей в возрасте до 7 лет и не реже 1 раза в месяц в возрасте 7 лет и старше; энурез не является прямым следствием анатомических аномалий мочевых путей, эпилептических припадков, неврологических расстройств или какого-либо не психиатрического заболевания; отсутствие психического расстройства, которое отвечало бы другим категориям МКБ-10; состояние должно отмечаться в течение не менее 3 месяцев.

Важную роль в определении этиологии энуреза и выборе **лечебной тактики** играет **анамнез**. В акушерском анамнезе матери необходимо уделить внимание выявлению факторов, способных привести к гипоксии плода и возникновению натальной травмы. Определяют генетическую предрасположенность, характер недержания мочи, частоту эпизодов и тип энуреза; факторы, предшествовавшие началу заболевания (психическая травма, нервное потрясение, переохлаждение, острое заболевание с повышением температуры тела, с изменениями или без них в анализах мочи); характер ночного сна

ребенка, наличие патологических феноменов сна — в виде снохождения, сноговорения, скрипа зубами.

Основополагающая роль в диагностике нарушений функции мочевого пузыря отводится анализу ритма и характера мочеиспускания. Функция мочевого пузыря оценивается путем указания времени, объема мочеиспусканий, эпизодов недержания в течение 72 часов. При составлении дневника родители должны отказаться от элементов игры, когда ребенку интересно измерять объем мочи, и он стремится делать это чаще, тем самым, искажая данные по ритму микций. При оценке мочеиспускания обращают внимание на поведение ребенка. При возникновении резкого позыва для мальчиков характерно потягивание за половые органы, а для девочек приседание на корточки. Такие поведенческие особенности можно объяснить подсознательным использованием ребенком бульбо-кавернозного рефлекса с целью подавить внезапную активность детрузора. Эти эпизоды также должны быть отражены в дневнике.

Примерная форма дневника:

выпито		Выделено		примечания
Время	Количество	Время	Количество	

Современные исследователи склонны считать ведение дневников мочеиспускания не только инструментом диагностики, но и эффективным элементом поведенческой терапии.

В практике обследования взрослых пациентов широко используют стандартизированные вопросники и шкалы.

У пациентов детского возраста данные опроса не всегда объективны, чаще в ответах ребенок передает представления родителей о себе и своем состоянии. Поэтому анкетирование в педиатрии имеет ограниченное применение.

Удобные визуальные аналоговые шкалы адекватно отражают степень расстройства, в том числе с точки зрения психологического статуса, но только когда речь идет о детях старше 9 лет. В младшей возрастной группе визуальные шкалы либо воспринимаются как игра, либо не могут считаться информативными, так как маленькие дети не обладают достаточно развитой способностью к абстрактному мышлению. Учитываются также показатели физического и психического развития ребенка.

Производится серия анализов мочи, а при необходимости — бактериологическое исследование. Уже на этой стадии можно определить предполагаемую причину энуреза и дальнейшую **тактику** обследования.

Если по данным анамнеза и физикального обследования обнаружено, что у ребенка имеется первичный ночной энурез и при этом отсутствует дневное недержание мочи и инфекция мочевого тракта, то дальнейшее обследование вряд ли даст новую информацию.

Нарушения функции мочевого пузыря в виде частых (более 8 раз в сутки), редких (менее 5 раз в сутки) мочеиспусканий, императивных (внезапно возникших сильных) позывов на мочеиспускание, признаков «незрелого мочеиспускания» у ребенка старше четырех лет, дневной энурез и лейкоцитурия служат показаниями для углубленного обследования. Таким детям показаны ультрасонография почек и мочевого пузыря, измерение остаточной мочи, урофлоуметрия, рентгенография люмбо-сакрального отдела позвоночника, микционная цистоуретрография.

При вторичном энурезе следует выполнить уродинамическое обследование. По показаниям проводят экскреторную урографию и цистоскопию. По результатам обследования нефролог при необходимости может направить ребенка на консультацию к другим специалистам, например, к неврологу, психологу. Только после того, как будет установлена причина энуреза, может быть назначено правильное лечение.

### **Схема (тактика) обследования**

При обследовании ребенка с энурезом необходимо поэтапно исключить следующие группы заболеваний:

— врожденные аномалии МВС (УЗИ почек и мочевого пузыря, а по показаниям: цистография, цистоскопия, микционная цистография, консультация уролога);

— воспалительные заболевания МВС и глистная инвазия (ОАМ 3–4 раза, пр. Нечипоренко 1–2 раза, пр. Зимницкого 1 раз; по показаниям: консультация нефролога, посев мочи на стерильность, пр. Реберга 1 раз, кал на я/гл., соскоб на энтеробиоз 2–3 раза или превентивный курс противоглистной терапии);

— сахарный диабет (анализ крови на сахар, а по показаниям: консультация эндокринолога, сахарная кривая, анализ мочи на сахар, измерение суточного диуреза и количества выпитой за сутки жидкости);

— неврологическую патологию (осмотр неврологом, по показаниям специализированные методы обследования, рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника);



— психологические факторы (наличие острых и/или хронических психотравмирующих ситуаций, депрессии, а при необходимости: консультация психотерапевта, психолога).

Диагностический комплекс включает следующие мероприятия.

**1. Сбор анамнеза:** установить, когда началось заболевание, что повлияло на его возникновение, факторы, предшествовавшие началу заболевания (психическая травма, нервное потрясение, переохлаждение, острое заболевание с повышением температуры тела, с изменением или без них в анализах мочи), изучить наследственность (энурез у родителей), семейный анамнез (требования родителей к формированию навыков опрятности).

Выяснить условия жизни в детстве, перенесенные инфекционные заболевания и травмы (ушибы, сотрясения головного, спинного мозга, нейроинфекции, операции на ЦНС и других органах в первые три года жизни, лейкоцитурия, запоры, энкопрез), психотравмирующие ситуации в семье, успеваемость в учебе, режим труда и отдыха, патологические феномены в виде снохождения, сногворения, бруксизма, характер ночного сна.

Уделяют внимание наличию обструкции дыхательных путей, приступов ночных апноэ и эпилептических приступов (или неэпилептических пароксизмов).

Пищевая и лекарственная аллергия, крапивница, атопический дерматит, аллергический ринит и бронхиальная астма в ряде случаев могут способствовать повышенной возбудимости мочевого пузыря. Иногда недержание мочи может быть индуцировано побочным действием транквилизаторов и антиконвульсантов (препараты вальпроевой кислоты, фенитоин и т.д.).

Поэтому необходимо выяснить какие из этих препаратов и в какой дозировке получает пациент (или получал ранее).

Серьезные факторы, на которые надо обращать внимание, это запоры и недержание кала у ребенка. Они могут вызывать нестабильность мочевого пузыря и последующее инфицирование мочевых путей. После устранения этих причин энурез в половине случаев прекращается сам собой.

Обязательно проводят тщательное изучение личности больного, его характерологические особенности. Во время беседы с больными энурезом часто отмечают неустойчивое внимание, суженный кругозор, плохую сообразительность, замедленную реакцию, повышенную утомляемость, замкнутость, отстранение от общественной жизни.

Необходимо помнить, что энурез у больных олигофренией, шизофренией, эпилепсией, с реактивными и невротическими состояниями наблюдается чаще, чем у людей, не страдающих этими заболеваниями.

По возможности выясняют акушерский анамнез: токсикоз и угроза прерывания беременности, физические и психические травмы, анемия, нефропатия, инфекционные заболевания урогенитальной сферы у матери, прием лекарственных препаратов, работа в условиях вредного производства, преждевременные, затяжные, стремительные роды, оперативное родоразрешение путем кесарева сечения, тугое обвитие плода пуповиной.

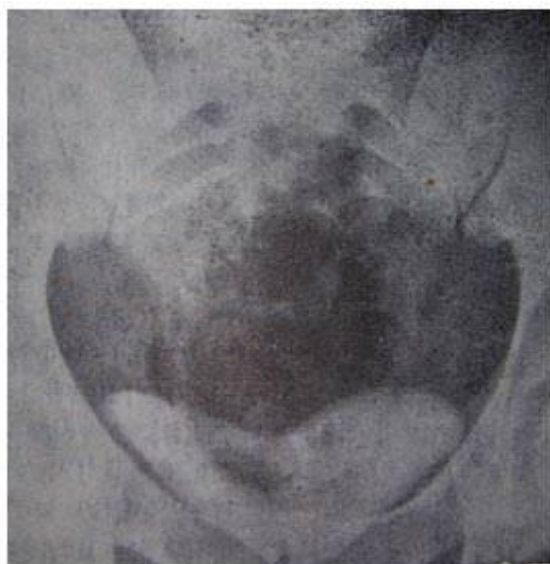
## **2. Физикальное обследование:**

- оценка показателей физического развития;
- осмотр кожи внутренних поверхностей бедер, изменения со стороны наружных половых органов (фимоз, свищи, эпи-, гипоспадия, др.),
- осмотр поясничной области для выявления эпителиальных втяжений и оволосения кожных покровов в области крестца, указывающих на возможность аномалии позвоночника и спинного мозга;
- психоневрологический статус: асимметрия носогубных складок, некоторое отклонение языка при высовывании, неустойчивость в позе Ромберга, признаки орального автоматизма, изменение ахилловых и подошвенных рефлексов и другие;
- вегетативные изменения в виде гипергидроза, акроцианоза, гипотермии кистей и стоп и другие;
- чувствительность в области промежности;
- характерологические особенности (патологические) личности, наличие вредных привычек (онихофагия, бруксизм и т.п.), расстройств сна, различных пароксизмальных и неврозоподобных состояний.

## **3. Инструментальные методы обследования:**

- уродинамическое обследование (урофлоуметрия, профилометрия, цистометрия) для определения емкости и растяжимости мочевого пузыря, наличия и выраженности непроизвольных сокращений детрузора в фазу накопления, состояния замыкательного аппарата уретры, для одновременной регистрации детрузорного давления и скорости мочеиспускания с целью выявления признаков инфравезикальной обструкции и снижения сократительной функции детрузора;
- рентгенологические исследования (исключить или диагностировать патологические изменения со стороны гипофиза, незаращение дужек поясничных или крестцовых позвонков (*spina bifida*), выявление признака «языка»):
  - а) люмбо-сакрального отдела позвоночника, турецкого седла;

- б) обзорная рентгенография органов мочевого выделения;
- в) выделительная, инфузионная урография;
- г) цистография (микционная) в двух проекциях: симптом «языка» Беккермана (обнаруживаемое при цистографии наличие контрастного вещества в задней части уретры; признак недостаточности сфинктера мочевого пузыря);



**Рис. 9.1.** Симптом «языка» Беккермана

- ультразвуковое исследование органов брюшной полости, мочеполовой системы;
- электроэнцефалография (у большинства больных ночным недержанием мочи в состоянии бодрствования регистрируется нормальная ЭЭГ);
- компьютерная или магнитно-резонансная томография (КТ или МРТ), нейроэлектрмиография (НЭМГ);
- при подозрении на аномалии развития позвоночника или спинного мозга необходимо рентгенографическое исследование;

#### **4. Клиническое обследование:**

- консультация психиатра в случаях упорно текущего энуреза и при подозрении на психические расстройства, а также в случаях, когда заболевание нельзя объяснить другими причинами;
- консультация отоларинголога: отмечена прямая зависимость между наличием аденоидов и полипов в носоглотке больных и энурезом, а также положительный эффект, наступающий после их устранения;
- неврологическое обследование. При необходимости, осмотр другими специалистами.

## 9.11. Дифференциальный диагноз

Периодически под маской энуреза проходит совершенно иная патология, где недержание мочи является лишь симптомом другого заболевания, и больной длительное время не получает необходимого лечения. Возникает необходимость дифференцировать энурез со следующими патологическими состояниями: 1) ночные эпилептические приступы, 2) аллергические заболевания (кожные, пищевые и лекарственные формы аллергии, уртикария), 3) эндокринные заболевания (сахарный и несахарный диабет, гипотиреоз, гипертиреоз), 4) ночные апноэ и частичная обструкция дыхательных путей, 5) побочные эффекты, вследствие принятия лекарственных препаратов (в частности, тиоридазина и препаратов вальпроевой кислоты).

## 9.12. Терапия

Огромную роль в формировании типа мочеиспускания играют родители. Важно своевременно приучить ребенка к горшку, правильно применять памперсы, которые в раннем возрасте существенно облегчают уход за ребенком.

К сожалению, многие родители привыкают к использованию памперсов, поздно отказываются от них. Это приводит к запоздалому формированию рефлекса мочеиспускания, для которого важна реакция ребенка на дискомфорт.

Ребенок, чувствуя, что он мокрый, реагирует беспокойством, учится контролировать мочеиспускание, сдерживает позывы, формирует достаточный функциональный объем мочевого пузыря. В памперсе ребенок всегда остается сухим, реакции на дискомфорт не возникает, рефлекс формируется с опозданием, закрепляются патологические особенности: дети часто мочатся, не сдерживают легкие и средние позывы, стремятся реализовать каждый из них.

С возрастом формируются патологические модели мочеиспускания: передерживание мочи, например, из-за нежелания прервать игру; в других случаях ребенок мочится лишь в том минимальном объеме, который снижает императивность или позыв, оставляя большой объем мочи в мочевом пузыре на длительное время (остаточная моча). Неполное опорожнение мочевого пузыря становится причиной мочевой инфекции, которая вызывает раздражение стенки мочевого пузыря, учащение мочеиспускания и недержание мочи.

В последующие периоды детства начинают формироваться и «вредные привычки»: мочиться «на всякий случай», мочиться «за компанию». Таким образом, мочевой пузырь «подчиняет себе» поведение человека.

Терапия, направленная на отказ от подобных патологических установок, называется поведенческой. Она становится начальным видом лечения большинства функциональных расстройств у детей.

## **Немедикаментозные методы терапии**

**Диетотерапия.** Как уже отмечалось выше, суточный объем выпиваемой жидкости не должен быть ниже возрастной физиологической потребности в ней. В рационе ограничиваются острые, консервированные блюда (маринады), специи. Не стоит давать ребенку на ночь чай (особенно зеленый или с молоком), кофе, кефир, квас. Эти продукты обладают выраженным мочегонным действием. Пища должна быть разнообразной, содержать достаточное количество растительной клетчатки (для профилактики запоров). Полезны продукты, препараты, подкисляющие мочу: клюквенный сок, аскорбиновая кислота.

Enuresis alarms («мочевые будильники») получили большую распространенность и широко рекомендуются к использованию в некоторых странах (Австралия, США и др.), но практически не применяются в России (в связи с их ограниченной доступностью). Это устройство подает сигнал тревоги и будит ребенка, как только он начинает мочиться.

Действие этих приборов основано на принципе замыкания электрической цепи под действием первых капель непроизвольно выделившейся мочи (моча действует, как электролит) или повышения температуры на контактах прибора (термодатчик). Контакты прибора располагаются под простыней, или фиксируются на внутренней стороне бедер ребенка. При срабатывании аппарат подает звуковой сигнал, чтобы ребенок мог закончить мочеиспускание в горшок или в туалете после пробуждения (при этом одновременно постепенно формируется нормальный стереотип физиологического опорожнения). После срабатывания аппарата меняют мокрое белье, постель. На первых этапах лечения ребенка можно укладывать в постель без трусов (это способствует наиболее быстрому срабатыванию прибора). По мере урежения ночных мочеиспусканий в качестве своеобразного «жеста доверия», «морального поощрения» ребенка на ночь одевают в чистое, новое, красивое белье.

Первые несколько недель ребенок просыпается только после того, как мочевого пузырь полностью опорожнен. В последующие несколько недель достигается способность частично удерживать мочеиспускание. И, наконец, пробуждение ребенка наступает как условная реакция на сокращение (позыв) мочевого пузыря до начала мочеиспускания.

Такое лечение может потребовать нескольких месяцев для достижения эффекта и в качестве монотерапии дает временный результат.

По данным Дж.А.Б.Кольера с соавт. («Оксфордский справочник для клиницистов») результативность этого метода, в качестве монотерапии — 65%, частота рецидивов — 30%.

**Упражнение «будильник».** В течение 3–4 недель по 3–5 раз в день выполняется упражнение «будильник». Методика: днем при позывах на мочеиспускание лечь на спину (на кровать, диван и т.д.) положить руку на самый низ живота (область мочевого пузыря) и 5–10 раз плавно надавливать по 10 секунд, прислушиваясь к возникающим ощущениям (усиливается желание помочиться). Стараться запомнить, «прочувствовать» эти ощущения, после чего сходить в туалет и опорожнить мочевой пузырь.

**Тренировка сфинктера.** В течение 3–4 недель тренировать сфинктер мочевого пузыря при мочеиспускании днем (прерывистое мочеиспускание). Методика: во время мочеиспускания, напрягая мышцы таза усилием воли, прекратить мочиться (удержать струю), затем продолжить мочеиспускание. Повторить так 2–3 раза за время каждого мочеиспускания. Можно сочетать с «будильником».

**Физиотерапевтические методы лечения.** Физиотерапия при энурезах включает разнообразные методики: магнитотерапию, лазеротерапию, электрофорез, модулированные токи, иглорефлексотерапию, водолечение, теплолечение (парафин, озокерит), грязелечение и целый ряд других методов. Данные методы лечения обычно применяются в комплексе с медикаментозными препаратами, поскольку их эффективность в рамках монотерапии довольно сомнительна.

Методы физиотерапии индивидуально подбирает врач-физиотерапевт, учитывающий клиническую форму энуреза, предполагаемый уровень нарушения регуляции мочеотделения. При нарушениях первого (нижнего) уровня регуляции применяют магнитотерапию, амплипульс, УФО, электрофорез с прозеринумом, атропином на область мочевого пузыря. При нарушениях на втором (среднем) уровне применяют методы, нормализующие деятельность спинальных центров: электрофорез с эуфиллином на люмбо-сакральный отдел позвоночника, лазеротерапию, магнитотерапию на соответствующие отделы. При нарушениях регуляции на третьем (высшем) уровне используют электросон, электрофорез с бромом, эуфиллином, магнитотерапию на воротниковую зону и др.

Формы, длительность и кратность физиолечения определяет врач-физиотерапевт. Физиолечение должно быть согласовано с другими видами терапии и не идти им в разрез,

как например, сочетание седативной медикаментозной терапии со стимулирующими физиопроцедурами.

**Психотерапия.** Предусматривает использование внушения и самовнушения (с произнесением так называемых формул самостоятельного пробуждения при начале мочеиспускания или позыве к нему). Может применяться лишь по достижении детьми 10-летнего возраста. Обязательное условие — сохранный интеллект.

Психотерапия рекомендована при наличии у ребенка психологических проблем, например при бессоннице, тревоге, внутреннем напряжении. Психотерапия также может быть полезной, если стрессовый фактор (например, семейный кризис) вызвавший вторичный энурез, еще не устранен.

Психотерапия у ребенка, страдающего энурезом, включает две различные стратегии. При энурезе, вызванном бессознательными страхами быть брошенным, следует направить усилия на осознание ребенком этой проблемы с необходимостью обсуждения ее с родителями. Таким образом, ребенка можно подготовить к реалистической оценке событий. С другой стороны, при лечении энуреза следует делать акцент на независимость, самостоятельность ребенка и выработку у него чувства ответственности.

Имеет право на жизнь и такой психотерапевтический прием: на определенном этапе терапии (определяется врачом) осуществляют «мягкие» психотерапевтические мероприятия. Цель мероприятий, которые обозначаются как «мягкие», устранить то, что может повлиять на проявления энуреза, так как на этом этапе он должен наблюдаться в «чистом» виде. Эти мероприятия включают отсутствие ограничения жидкости, отказ от ночных пробуждений, отсутствие указаний, оценочных выражений и комментариев, касающихся симптоматики. Разрешена лишь резиновая подкладка в постели. Проявления энуреза как бы «отпускаются», становятся «разрешенными» и принимаются «как есть». В результате своеобразной релаксации ребенка возможна редукция симптоматики, а иногда и полное устранение. Кроме того, эти мероприятия помогают определить реальную частоту случаев ночного недержания мочи (без учета насильственных пробуждений и использования сорбирующего белья).

Вид и длительность психотерапии определяют детский психиатр, психотерапевт или психолог. В любом случае применения психотерапии необходимо наличие двух условий: а) желание ребенка и готовность его родителей к лечению, б) доступность психотерапевтической помощи.

## **Медикаментозные методы лечения**

При назначении лекарственных препаратов основой успешного лечения остается постановка четкого клинического диагноза, правильный подбор препарата, разумная комбинация медикаментозных и немедикаментозных методов терапии.

### **Имипрамин (мелипрамин, имизин)**

В 60-х гг. американские педиатры впервые применили мелипрамин для лечения энуреза. Его можно назначать как при первичном, так и при вторичном энурезе с нейрогенными дисфункциями мочевого пузыря. Механизм действия препарата многогранный. Препарат потенцирует активность центральной нервной системы, уменьшает глубину сна, способствует активации «сторожевых центров мочеиспускания». Снижение глубины сна (повышение чувствительности центров) и уменьшение возбудимости мочевого пузыря позволяет почувствовать импульсы со стороны мочевого пузыря (позыв во сне) и усилитьдержание мочи. Обладает холинолитическим действием — увеличивает емкость мочевого пузыря. Повышает тонус наружного сфинктера уретры. Способствует большему высвобождению вазопрессина и соответственно усиливает антидиуретический эффект. Это в целом приводит к антидиуретическому эффекту, который не связан с действием вазопрессина.

При лечении детей с ночным энурезом имипрамин может быть использован в дозе 1 мг/кг внутрь за 1 час до сна (15–20 мг у детей в возрасте младше 12 лет, 50 мг у детей старше 12 лет). Если через 2–3 недели положительный результат отсутствует, дозу препарата увеличивают (до 50 мг у детей младше 12 лет и до 75 мг у детей старше 12 лет).

Оптимальная длительность применения препарата по данным различных авторов 3–6 месяцев, с постепенным уменьшением дозы. Препарат нельзя одновременно назначать с ингибиторами моноаминоксидазы (прозерин).

Выраженных побочных явлений, осложнений за время применения препарата не отмечено. Незначительные побочные проявления связаны с нарушением аппетита, ночного сна, судорожными подергиваниями конечностей. Они проходили после снижения дозы препарата или после его отмены.

### **Препараты, нормализующие резервуарную функцию мочевого пузыря**

Нормализация резервуарной или адаптационной функции мочевого пузыря при энурезе чаще всего связана с разрешением проблемы нестабильности или гиперрефлексии мочевого пузыря. Для этого применяются: М-холинолитики (атропин, белладонна); оксибутин (дриптан); анксиолитики (седуксен, реланиум, диазепам); нестероидные противовоспалительные препараты (индометацин, аспирин, диклофенак); ингибиторы серотонина (дигидроэрготамин, дигидроэрготоксин); препараты, обладающие седативным



эффектом (препараты валерианы, пустырника); ноотропные препараты, без выраженного возбуждающего действия (пикамилон, пантогам).

**М-холинолитики** или антихолинэргические препараты (атропин, белладонна) используются для лечения энуреза уже более 100 лет. Они эффективны особенно при гипермоторных нарушениях функции мочевого пузыря. Они способствуют улучшению адаптационной или резервуарной функции мочевого пузыря. Снижение тонуса и расслабление детрузора в свою очередь увеличивает его резервуарную емкость и снижает моторную активность (незаторможенные сокращения), тем самым препятствует ночному недержанию мочи.

**Настойка красавки** (*t-ra belladonna*). Белладонна для лечения энуреза предложена более 100 лет назад (в 1876 г.) и находит свое применение до настоящего времени.

Настойка красавки назначают младшим детям по 1–5 капель на прием в зависимости от возраста 1–3 раза в день, подросткам по 5–10 капель на прием 1–3 раза в день. Возможно применение препарата в виде свечей (свечи с красавкой). Курс лечения 2–3 недели.

**Атропин** назначают детям в дозе 0,000 05–0,0005 г или 0,05–0,5 мг на прием в зависимости от возраста 1–2 раза в день, внутрь после еды, а подросткам внутрь 0,0025–0,001 или 0,25–1 мг на прием 1–2 раза в день после еды. Широко используется электрофорез с 0,1% атропином на область мочевого пузыря.

**Оксибутин** (Дриптан и др.) — антихолинэргический препарат эффективный при лечении энуреза в сочетании с дневным недержанием мочи, при поллакиурии, императивных позывах на мочеиспускание, императивном недержании мочи, то есть при гипермоторных нарушениях функции мочевого пузыря. Скрининг-тестом на наличие гипермоторных дисфункций мочевого пузыря, которая прогнозирует возможность применения оксибутина или дриптана, является стремительное мочеиспускание (анамнез, урофлоуметрия).

**Дриптан** (третичный амин оксибутина) — его эффективность в различных группах наблюдения составляет 90%. Дриптан вызывает расслабление гладкой мускулатуры детрузора, увеличивает объем мочевого пузыря, уменьшает случаи спонтанных сокращений его мышцы. Максимум действия через 45 минут после приема препарата. У детей старше 5 лет при нарушении функции мочевого пузыря нейрогенного характера (гиперрефлексии) 1 таблетка (5 мг) 2 раза в день. При энурезе по 1 таблетке (5 мг) 2–3 раза в день. Последняя таблетка на ночь. Рекомендуются постепенное увеличение дозы препарата с 1/2 таблетки 2–3 раза в день. Длительность приема не менее 1 месяца.

Европейские исследователи считают, что курс лечения должен составлять не менее 2–3 месяцев.

Совместно с дриптаном нельзя назначать имипрамин (суммация холинолитического эффекта).

Наиболее частые осложнения М-холинолитиков: сухость во рту, запоры, снижение остроты зрения, тошнота, желудочный дискомфорт, приливы (приливы характерны для детей и снижаются с уменьшением дозы), затрудненное мочеиспускание.

### **Нестероидные противовоспалительные препараты**

Известно, что основа некоторых форм энуреза — нестабильность или гиперрефлексия мочевого пузыря: частое мочеиспускание с императивными позывами, которое может сопровождаться принятием определенных поз «на удержание», неудержанием мочи днем и ночью, основной причиной которого является избыточное выделение простагландинов Е2, как почками, так и непосредственно вырабатываемых в стенке мочевого пузыря. Подавление синтеза простагландинов нестероидными противовоспалительными препаратами связано с ингибированием циклооксигеназы.

Кроме того, они уменьшают почечный кровоток и снижают уровень гломерулярной фильтрации.

Применение ингибиторов циклооксигеназы позволяет в почке подавить избыточную выработку простагландинов, что способствует снижению ночного диуреза до нормы. Кроме того, уменьшение простагландинов благотворно сказывается на функции мочевого пузыря: увеличивается функциональная емкость, снижается тонус, повышается порог возбудимости микционного рефлекса. Для лечения больных с недержанием мочи используются индометацин, аспирин, диклофенак.

**Индометацин** — ингибитор синтеза простагландинов, используется при лечении недержания мочи у больных гиперрефлекторным или нестабильным мочевым пузырем. Препарат можно применять при ночном энурезе в свечах. Ректальные свечи по 0,05 г (50 мг). Вводится по 1/2 или 1 свече на ночь.

**Аспирин** или ацетилсалициловая кислота при лечении гиперрефлекторных дисфункций вводится чрезкожно при электрофорезе с димексидом. Активный электрод располагается над лоном.

**Диклофенак.** В последние годы один из мощных нестероидных противовоспалительных препаратов — диклофенак получил распространение при лечении энуреза у детей. Вводится в дозе 1 мг/кг веса через рот по 1/2 или 1 таблетке на ночь. Возможно применение препарата в виде свечей. Эффективность его применения отмечена у 1/3 больных.

### **Троспия хлорид (спазмекс)**

Препарат относится к классу четвертичных аминов и по сравнению с третичными аминами хуже проникает через биологические мембраны и поэтому медленно всасывается в желудочно-кишечном тракте и проникает в ЦНС. Препарат применяется в дозе от 5 до 20 мг. 2–3 раза в день. Длительность приема также от 1 до 3 месяцев. Спазмекс имеет ряд интересных фармакологических свойств, в частности, практически не преодолевает гематоэнцефалический барьер, не вызывает побочных эффектов со стороны центральной нервной системы, имеет спазмолитический эффект на гладкую мускулатуру мочевого пузыря.

Применение данного препарата приводит к увеличению средне-эффективной емкости мочевого пузыря на 50%, при этом исчезает поллакиурия, энурез, комбинированные расстройства мочеиспускания, недержание мочи. Лечение является безопасным, легко переносится больными, не имеет выраженных побочных действий.

При проведении терапии происходит улучшение уродинамики нижних мочевых путей, в большинстве случаев снижается внутривезикулярная гипертензия, улучшаются адаптационные показатели.

### **Препараты ноотропного ряда**

**Пикамилон** представляет собой никотинамид-гамма-аминомасляной кислоты. Он обладает ноотропным, вазоактивным, вегетотропным эффектом. Нормализует ночной сон, проявляет легкое седативное действие. Оказывает антистрессорное действие за счет нормализации вегетоневротических реакций, снижает эмоциональное напряжение, страх, тревогу. Применяется при различных формах недержания мочи. Назначают в дозировке 2–6 мг/кг в сутки 2–3 раза в день, последний прием перед сном. Форма выпуска таблетки 0,02–0,05.

**Пирацетам** (ноотропил, луцетам) — классический ноотропный препарат. Оказывает положительное влияние на обменные процессы и кровообращение головного мозга. Повышает утилизацию глюкозы, улучшает течение метаболических процессов в нейронах. Оказывает защитное действие при повреждениях головного мозга, вызываемых гипоксией, интоксикацией. Улучшает интегративную деятельность мозга. Редко оказывает легкое возбуждающее действие, уменьшает глубину сна, в связи с чем, его применение нежелательно у гипервозбудимых, трудно засыпающих детей. И наоборот, пирацетам дает положительные результаты у детей с чрезмерно глубоким сном,

профундосомнией. Дозировка препарата у детей 25–50 мг/кг в сутки, разделенная на 2–3 приема. Курс лечения 3–4 недели.

**Пантогам, пантокальцин** — производные гопантеновой кислоты, обладают стимулирующим действием на нервную систему, противосудорожными свойствами. Они уменьшают моторную возбудимость и активизируют работоспособность и умственную активность, улучшают самочувствие, повышают настроение и общий тонус, устраняют головокружение и головную боль, нормализуют сон, оказывают определенное влияние на детрузорно-сфинктерную диссинергию с прекращением расстройств акта мочеиспускания днем и ночью. Нормализуют функцию мочевого пузыря при поллакиурии, императивных позывах, императивном мочеиспускании, недержание мочи и энурезе. Препараты показаны при гипермоторных нарушениях функции мочевого пузыря. В ряде случаев происходит нормализация нарушений функции толстой кишки. Прекращение недержания кала и каломазания. Дозировки при энурезе у детей: 25–50 мг/кг в сутки. Курс лечения 1–3 месяца.

В некоторых случаях при слабости замыкательного аппарата мочевого пузыря и гипомоторных нарушениях детрузора целесообразно назначение прозерина, убретида, что позволяет повысить тонус замыкательного аппарата мочевого пузыря и параллельно усилить тонус детрузора.

**Прозерин.** Таблетки по 0,015 г. Назначают детям после 10 лет через рот по 0,01 г. один раз в день. Взрослым по 0,015 (1 таблетке) 2–3 раза в день. В инъекциях подкожно по схеме.

**Десмопрессин (адиуретин-СД)** — синтетический аналог природного антидиуретического гормона (АДГ) вазопрессина, который действует непосредственно на почки регулируя реабсорбцию и экскрецию воды. Действие десмопрессина обусловлено прямым действием на почечные рецепторы. Он регулирует объем и осмолярность мочи; обладает более мощной антидиуретической активностью, чем вазопрессин; восполняет низкий уровень вазопрессина, характерного для большинства детей с первичным энурезом, тем самым уменьшает вероятность недержания мочи; отличается отсутствием действия на рецепторы сосудов и гладких мышц в отличие от вазопрессина и повышения кровяного давления; отсутствием существенного влияния на секрецию эндогенного вазопрессина.

Показания к применению: недостаток эндогенного АДГ (вазопрессина) и связанных с этим полиурии и энуреза. В последние годы получены данные, что десмопрессин изменяет архитектуру ночного сна, тем самым улучшает способность к пробуждению при наполнении мочевого пузыря.

Лечение десмопрессином в настоящее время самый распространенный метод лечения ночного энуреза, поскольку оно патогенетически обосновано, удобно для применения и безопасно для использования. Препарат применяется как интраназально, так и через рот. Диапазон интраназальных доз препарата Десмопрессин при лечении ночного энуреза от 5 до 40 мкг, большая часть детей (до 81%) для устранения эпизодов ночного энуреза применяли 10 мкг десмопрессина перед сном.

Предпочтителен индивидуальный подбор дозировки препарата в зависимости от его эффективности. Начальная дозировка интраназального препарата десмопрессина составляет 2 капли (7 мкг) в сутки у больных с площадью поверхности тела менее 1 м<sup>2</sup> и 3 капли в сутки или (10,5 мкг) у больных с площадью поверхности тела более 1 м<sup>2</sup>. Начальную дозировку применяют в течение 1 недели. Если отмечается положительный эффект при этой дозе, то лечение продолжается в течение 4 недель. Если эффект отсутствует то дозу препарата увеличивают по 1 капле в неделю, подбирая дозу до полного исчезновения «влажных» ночей.

Максимальная доза для детей площадью тела менее 1 м<sup>2</sup> — 6 капель (21 мкг), а площадью больше 1 м<sup>2</sup> — 8 капель (28 мкг).

Если при максимальной дозе эффект не наступает в течение 4 недель, то лечение отменяют. Как правило, положительный эффект у старших детей наступает при лечении на сроках 4–12 недель, а у младших лечение может занять 6–8 месяцев. При рецидиве энуреза лечение препаратом следует продолжить в той же дозе, в которой был получен стойкий эффект.

Препарат вводят обычно интраназально на носовую перегородку. Условия при введении: освобождение мочевого пузыря; запрет на прием жидкости после введения; нормальный питьевой режим в течение дня.

*Пероральный десмопрессин (минирин).* Начальная дозировка — 0,1 мг на ночь с возможным последующим увеличением до 0,2 мг (после одной недели приема) и при необходимости — до 0,4 мг (на третьей недели приема). На период лечения прием жидкости за 1 час до приема и в течение 8 часов после приема должен быть резко ограничен (только для утоления жажды). Недостатки этого метода лечения: абсолютная неэффективность у одной трети больных, а также значительная дороговизна препаратов.

## Приложение 1.

### Общие советы, полезные для всех взрослых в отношении детей с энурезом

Ребенка ни в коем случае нельзя ругать или наказывать. Конечно же, он делает это неспециально и страдает не меньше родителей.

Поговорите с ребенком, объяснив, что энурез — это заболевание, точно такое же, как насморк или кашель, а, следовательно, его не надо стыдиться или скрывать. Его надо лечить.

Не стесняйтесь признаться ребенку, что возможно в свое время вы тоже не всегда успевали проснуться ночью или добежать до туалета.

Создавайте у ребенка положительную психологическую установку на выздоровление.

**Режим дня:** Следите за тем, чтобы шести-семилетний ребенок соблюдал строгий режим дня, отправляясь спать не позже 21:00–21:30. Необходимы достаточный сон (не менее 9–10 часов в сутки), утренняя гимнастика, спокойная вечерняя прогулка, ограничение просмотра динамичных телевизионных программ, видео, компьютерных игр за 3 часа до сна, исключение нервно-психических и физических перегрузок, подвижных игр в вечернее время.

**Питьевой режим:** Рекомендуется ограничить прием жидкостей вечером и на ночь (за 2–3 часа до сна), **восполняя** необходимое суточное количество питьем в первой половине дня и после обеда (объем суточного потребления жидкости должен соответствовать возрастной норме!). Эта мера иногда способна помочь. Если можно стимулировать ребенка для соблюдения такого режима питья, этот прием может быть удачным, если нет — то лучше прием жидкостей ребенку не запрещать. Определенные трудности в выполнении данного пункта возникают при отсутствии должного контроля над ребенком в вечернее время. Предоставленный сам себе ребенок может самостоятельно получить доступ к чайнику, бутылке с напитком или попросту пить воду из-под крана.

Методы, в которых ограничивается суточный объем выпиваемой жидкости или применяется солевая нагрузка на ночь с целью осмотического удержания жидкости, на сегодняшний день следует признать устаревшими и нефизиологичными. Более того, снижение суточного потребления жидкости, по данным нефрологов, провоцирует и/или поддерживает микробную инфекцию мочевой системы.

Перед сном обязательно предложите ребенку посетить туалет. Возможен **режим принудительных мочеиспусканий** за 2 часа до сна: попросить ребенка несколько раз за это время сходить в туалет и помочиться.

**Будить или не будить ребенка ночью?** В некоторых случаях родители будят ребенка для того, чтобы он сходил в туалет и остался ночью сухим. Можно сказать, что в таком случае ребенок физиологически не проснулся, он находится в полусне, поскольку разбудить его полностью довольно сложно. Чаще всего врачи не рекомендуют делать этого. Но если уж вы решили будить ребенка ночью, нужно будить его, полностью приводя в сознание, в противном же случае вы только закрепите механизм энуреза. Если ребенок привык к тому, что его будят каждую ночь для того, что бы сходить в туалет (иногда и по 2–3 раза за ночь) необходимо постепенно (в течение 3-х недель) **сокращать количество насильственных подъемов**. К концу третьей недели вообще не будить по ночам, настраивая ребенка на то, что если он ночью захочет в туалет, то должен проснуться сам. Не стоит заострять внимание ребенка на неудачи, которые будут неизбежно встречаться на этом этапе.

**Использовать или не использовать памперсы?** Использование памперсов нежелательно. Их применение оправдано только на ранних этапах, кратковременно, на время приучения ребенка к опрятной сухой постели, отучения от насильственных ночных подъемов, у тревожных детей, эмоционально переживающих свои ночные «неудачи». Длительное применение памперсов препятствует формированию у ребенка мотивации к выздоровлению, осознанию доли собственной ответственности за свое состояние.

Необходимо следить за чистотой, опрятностью нижнего и постельного белья ребенка, эстетикой его спального места (комнаты). На первых этапах можно подстилать под простынь клеенку. Спальня не должна быть холодной или чрезмерно жаркой. Оптимальная температура 21–22°C. Соблюдать режим проветривания — обеспечить свежий, слегка увлажненный воздух в спальне.

Если ребенок боится темноты или одиночества, не выключайте в его комнате ночничок, оставляйте открытой дверь в вашу спальню или повремените с выселением его в отдельную комнату.

Попросить (убедить, научить) ребенка **вести дневник** (календарь) «сухих» (хороших, удачных) ночей, акцентируя его внимание на любую положительную динамику. Ни в коем случае не ругать ребенка и не заострять его внимание на эпизоды «неудач». Хорошие дни помечать в календаре «солнышком», «звездочкой», неудачные дни не отмечать вообще.

Если была хотя бы одна «сухая» ночь — не скупитесь на похвалы. Если ребенок остается «сухим» несколько недель, следует предложить ему убрать (хотя бы временно) клеенку из-под простыни на его кровати. Пусть это будет своеобразной наградой и поводом для торжества.

Необходимо помнить, что даже после прекращения энуреза стрессовые факторы (психотравмирующие ситуации, смена привычной обстановки, режима дня — отъезд в лагерь, санаторий, начало учебного года, смена школы), а так же острые заболевания, обострения хронических заболеваний могут привести к рецидиву энуреза. Ребенку необходимо объяснить причину данного рецидива, успокоить и ненавязчиво возобновить лечение, убедив ребенка в его необходимости и эффективности.

## Приложение 2.

Таблица ориентировочной потребности в жидкости

Для ориентировочной оценки необходимых возрастных суточных объемов жидкости, суточного диуреза и объемов разового мочеиспускания можно пользоваться приведенной ниже таблицей:

Возраст	Масса	Потребно	Суточный	Емкость
т	тела (кг.)	сть в жидкости (мл/сут.)	диурез (мл./сут.)	мочевого пузыря (мл.)
5 лет	19 кг	1900 мл.	550–600 мл.	до 150 мл.
7 лет	24 кг.	2000 мл.	750–800 мл.	до 200 мл.
10 лет	29 кг.	2100 мл.	950–1000 мл	до 300 мл
13 лет	45 кг.	2200 мл.	1100–1200 мл	до 400 мл.
Взросл.	60–70 кг.	2500 мл.	1300–1500 мл	до 500 мл.

## Литература

Ахмедова С.В., Патрушев А.В. Энурез у детей: методические рекомендации. — Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2008. — 64 с.

Студеникин В.М. Проблема ночного энуреза у детей: Обзор литературы (2012–2013). Часть 1. // Лечащий врач. — 2013. — №5. — С. 50–53.

Студеникин В.М. Проблема ночного энуреза у детей: Обзор литературы (2012–2013) Часть 2.// Лечащий врач. — 2013. — №6. — С. 26–29.



Гузева В.И. Руководство по детской неврологии. — 3 изд. — М.: Мед. информ. агентство, 2009. — 640 с.

Дуб И.Д., Курленко Р.Н., Пархоменко А.В. Энурез. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика// Военная медицина. — 2009. — №2. — С. 79–86

Лебедев Б.В., Фрейдков В.И., Шанько Г.Г. и др. Справочник по неврологии детского возраста. / Под ред. Б.В. Лебедева. — М.: Медицина, 1995. — С. 362–364.

Маркушкин Д.В. Ночное недержание мочи у детей: Автореф. дисс. ...к.м.н. — СПб., 1995. — С. 20.

Папаян А.В. Энурез у детей. — СПб: Фолиант, 1998. — С. 88.

Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А. Нервные болезни: Учеб.пособие—3-е изд. перераб. и доп. — М.: МЕДпресс-информ, 2008. — 552с.

Студеникин В.М., Турсунхужаева С.Ш., Шелковский В.И. и др. Ночной энурез в нейропедиатрии: современные подходы к лечению. // Эффективная фармакотерапия. Педиатрия. — 2012. — №4. — С. 44–49; 76–78.

Шелковский В.И., Студеникин В.М., Маслова О.И. Ночной энурез у детей. // Вопросы современной педиатрии. — 2002. — № 1. — С. 75–82.

Barnes T.R., Drake M.J., Paton C. Nocturnal enuresis with antipsychotic medication. // Br. J. Psychiatry. — 2012. — Vol. 200 (1). — P. 7–9.

Delvin J.B. Prevalence and factors for childhood nocturnal enuresis. // Irish Med J. — 1991. — Vol. 134. — P.1029–1031.

Neuroleptics: bedwetting. // Prescrire Int. — 2012. — Vol. 21 (127). — P. 129.

Neveus T., Sillen U. Lower urinary tract function in childhood; normal development and common functional disturbances. // Acta Physiol. (Oxf). — 2013. — Vol. 207 (1). — P. 85–92.

Schulz-Juergensen S., Bolte L., Gebhardt J. et al. Intensive playing leads to non-monosymptomatic enuresis in children with low prepulse inhibition. // Acta Paediatr. — 2013. — Vol. 102 (2). — P. 79–83.

Vaz G.T., Vasconcelos M.M., Oliveira E.A. et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms in school-age children. // Pediatr. Nephrol. — 2012. — Vol. 27 (4). — P. 597–603.