



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 02.07.2021)
Пошлина: Возможность восстановления: нет.

(21)(22) Заявка: [2012119628/14](#), 12.05.2012(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.05.2012

(45) Опубликовано: [10.11.2013](#) Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: КРИВОБОРОДОВ Г.Г. и др. Гиперактивный мочевого пузыря. - М.: Вече, 2003, с.114-116. RU 2394482 С2, 20.07.2010. RU 2301086 С2, 20.06.2007. EA 9781 В1, 28.04.2008. US 20070258900 А1, 08.11.2007. MA30 Е. и др. Гиперактивный мочевого пузыря. - Медицинская газета, 2002, №66, с.3-5. NEIMARK AI, et al., Characteristics of bladder microcirculation in

women with overactive bladder., Urologiia. 2010 Nov-Дец;(6):28-30., реферат, найдено из Интернета на сайте:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21427990>.

Адрес для переписки:

634050, г.Томск, Московский тракт, 2, ГБОУ ВПО СибГМУ, отдел ИС и В, Н.Г. Зубаревой

(72) Автор(ы):

Гудков Александр Владимирович (RU),
Титов Дмитрий Владиславович (RU),
Царева Анна Викторовна (RU),
Слизовский Григорий Владимирович (RU),
Морозов Николай Михайлович (RU),
Бочаров Роман Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ГБОУ ВПО СибГМУ Минздравсоцразвития России) (RU)

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ГИПЕРАКТИВНОМ МОЧЕВОМ ПУЗЫРЕ У ДЕТЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к урологии, и может быть использовано при лечении гиперактивного мочевого пузыря у детей. Для этого проводят лазерную доплеровскую флоуметрию микроциркуляции крови в зоне промежности. При этом за 15 минут до исследования пациент находится в спокойном состоянии, тестируемая область не прикрыта. За интактную точку выбирают внутреннюю поверхность правого плеча, за точку регионарного кровотока выбирают промежность. Измерения в точках исследования проводят в течение 30 секунд, при одинаковой комнатной температуре 21-24°C. После этого рассчитывают коэффициент вариации K_v по формуле: $K_v = \sigma / M \times 100\%$, где M - среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции; σ - среднее колебание перфузии относительно величины M . Определяют величину K_v показателей нормы, равную $14,03 \pm 0,8$. При увеличении K_v относительно нормы прогнозируют отсутствие осложнений, а при его уменьшении осложненное течение гиперактивного мочевого пузыря. Способ обеспечивает прогнозирование формирования осложнений у детей при данной патологии за счет выявленной взаимосвязи нарушений уродинамики и органной микроциркуляции в детрузоре. 2 пр., 7 табл.

Изобретение относится к медицине, а именно к урологии, и может быть использовано при прогнозировании формирования осложнений при гиперактивном мочевом пузыре (ГАМП) у детей.

Проблема диагностики и лечения гиперактивного мочевого пузыря у детей до сих актуальна. Возрастает число осложненных форм данного заболевания, резистентных к стандартной терапии. В исследуемой литературе отсутствуют данные о способах прогнозирования формирования осложнений при гиперактивном мочевом пузыре у детей.

Во всех имеющихся исследованиях проводились изолированные изучения нарушений уродинамики и микроциркуляторных характеристик при заболеваниях мочевого пузыря, что не позволяет в полной мере провести прогнозирование

длительно текущих и осложненных форм изучаемого заболевания [1, 2]. В доступной литературе не найдено источников характеризующих взаимосвязь сочетанных нарушений уродинамики и органной микроциркуляции у больных гиперактивным мочевым пузырем, следствием нарушения которой является формирование осложнений. Надо отметить что, характер нарушений в системе кровообращения, в том числе органной микроциркуляции в детрузоре, никогда не использовался в детской урологии и нейроурологии в частности.

Новая техническая задача - создание способа прогнозирования формирования осложнений гиперактивного мочевого пузыря у детей.

Для решения поставленной задачи в способе прогнозирования формирования осложнений при гиперактивном мочевом пузыре у детей проводят лазерную доплеровскую флоуметрию микроциркуляции крови в зоне промежности, при этом за 15 минут до исследования пациент находится в спокойном состоянии, тестируемая область не прикрыта, за интактную точку выбирают внутреннюю поверхность правого плеча, за точку регионарного кровотока выбирают промежность, измерения в точках исследования проводят в течение 30 секунд, при одинаковой комнатной температуре 21-24°C, и рассчитывают коэффициент вариации K_v по формуле:

$$K_v = \sigma / M \times 100\%$$

где M - среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции;

σ - среднее колебание перфузии относительно величины M ;

определяют величину K_v показателей нормы, равную $14,03 \pm 0,8$, и при увеличении K_v относительно нормы прогнозируют отсутствие осложнений, а при его уменьшении осложненное течение гиперактивного мочевого пузыря.

Способ прогнозирования формирования осложнений при гиперактивном мочевом пузыре у детей осуществляется путем проведения лазерной доплеровской флоуметрии микроциркуляции крови в зоне промежности.

Среди известных методов диагностики нарушения микроциркуляции, таких как ультразвуковое доплеровское сканирование и лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови, наиболее точную информацию о нарушениях органного кровотока на микроциркуляторном уровне представляет последний.

Исследование микроциркуляции проводят при помощи двухканального лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК - 02». За интактную точку принимают внутреннюю поверхность правого плеча. За точку регионарного кровотока выбирают промежность. Измерения в точках исследования проводят в течение 30 секунд, при одинаковой комнатной температуре около 21-24°C, за одинаковое время. За 15 минут до исследования пациент находится в спокойном состоянии, тестируемая область не прикрыта. В день исследования пациенту запрещается прием препаратов, веществ и продуктов питания способных изменить гемодинамику.

Учитывая отсутствие единых нормативных показателей микроциркуляции у детей, в качестве нормальных микроциркуляторных показателей выбраны данные базального кровотока (таблица 2) и микроциркуляторных кривых в интактных точках здоровых детей, входивших в группу контроля.

Рассчитывают коэффициент вариации K_v по формуле:

$$K_v = \sigma / M \times 100\%$$

где M - среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции;

σ - среднее колебание перфузии относительно величины M ;

определяют величину K_v показателей нормы, равную $14,03 \pm 0,8$, и при увеличении K_v относительно нормы прогнозируют отсутствие осложнений, а при его уменьшении осложненное течение гиперактивного мочевого пузыря.

Предлагаемые критерии основаны на результатах анализа данных клинических наблюдений.

Проведен анализ результатов обследования и лечения 59 больных в возрасте от 3 до 17 лет с диагнозом Гиперактивный мочевой пузырь. Группу контроля ($n=20$), составили дети от 3 до 17 лет, относившиеся к 1-й группе здоровья и имевшие на момент исследования нормальные показатели уродинамики, эхоскопической картины органов мочевыводящей системы, общеклинических анализов, биохимических анализов крови и коагулограммы.

Для определения типа нарушения уродинамики анализировались показатели дневника мочеиспускания, результаты урофлоуметрии и ретроградной цистометрии. Анализ показателей урофлоуметрии выявил более глубокие нарушения уродинамики в группе с длительно текущими и осложненными формами гиперактивного мочевого пузыря.

Исследование микроциркуляции проводили по вышеупомянутой методике при помощи двухканального лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК - 02». Интактной точкой выбрана внутренняя поверхность правого плеча. Точкой регионарного кровотока выбрана промежность. Измерения в точках исследования проводили в течение 30 секунд, при одинаковой комнатной температуре около 21-24°

С, за одинаковое время. За 15 минут до исследования пациент находился в спокойном состоянии, тестируемая область не прикрыта. В день исследования пациенту запрещался прием препаратов, веществ и продуктов питания способных изменить гемодинамику.

Изучение показателей микроциркуляции и их статистическая обработка показали большие изменения у пациентов, имеющих долгий стаж болезни и резистентных к стандартной терапии основного заболевания. Данные признаки позволили спрогнозировать формирование и варианты течения длительно текущих и осложненных форм гиперактивного мочевого пузыря.

В табл. 1-7 приведены результаты исследования пациентов.

Таблица 1 Изменение значений показателей урофлоуметрии у детей с ГАМП.

Таблица 2 Показатели базального кровотока у пациентов группы контроля.

Таблица 3 Показатели базального кровотока у пациентов группы неосложненных форм гиперактивного мочевого пузыря

Таблица 4 Показатели базального кровотока у пациентов группы осложненных форм гиперактивного мочевого пузыря

Таблица 5 Динамика изменения уродинамических показателей на фоне проводимой терапии

Таблица 6 Динамика показателей базального кровотока у пациентов группы неосложненных форм гиперактивного мочевого пузыря на фоне терапии

Таблица 7 Динамика показателей базального кровотока у пациентов группы осложненных форм гиперактивного мочевого пузыря на фоне терапии

На основании анализа данных клинических наблюдений были определены и рассчитаны показатели нормы. Учитывая отсутствие единых нормативных показателей микроциркуляции у детей, в качестве нормальных микроциркуляторных показателей выбраны данные базального кровотока (таблица 2) и микроциркуляторных кривых в интактных точках здоровых детей, входивших в группу контроля. Также, было подтверждено, что при увеличении K_v относительно нормы, которая составляла $14,03 \pm 0,8$, можно прогнозировать отсутствие осложнений, а при его уменьшении прогнозируют осложненное течение гиперактивного мочевого пузыря.

Пример 1

Больная М., 6 лет, поступила с жалобами на учащенное мочеиспускание (с интервалами 60 минут), императивные позывы на мочеиспускание, ночное недержание мочи, дневное недержание мочи. Больна около 3 лет. Обращались к урологу поликлиники, амбулаторно не лечилась, рекомендовано обследование на базе детского урологического отделения.

Проведено обследование: сбор общеклинических анализов крови, мочи; анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на стерильность, биохимический анализ крови, коагулограмма, ультразвуковое исследование органов мочевыводящей системы, урофлоуметрия. Выявлены следующие изменения: гипертрофия стенки мочевого пузыря (до и после микции), увеличение цифровых показателей объемной скорости мочеиспускания. Установлен диагноз Гиперактивный мочевой пузырь. Назначена патогенетическая терапия: М-холиноблокаторы, физиотерапия (СМТ - стимуляция промежности, лазеротерапия на мочевой пузырь), массаж. В динамике проводилось уродинамическое обследование, выраженной положительной динамики не отмечалось.

Дополнительно проведено исследование согласно предлагаемому способу. В плановом порядке проведена лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови в промежности. Выявлены изменения характерные для умеренного обеднения микроциркуляции ($M=5,2$; $\sigma=0,77$; $K_v=14,8$).

При оценке показателей микроциркуляции выявлены незначительные изменения, прогноз расценен, как благоприятный. Специфическая терапия не назначалась. Ребенок выписан из стационара в удовлетворительном состоянии, с клиническим улучшением, без жалоб.

Пример 2

Больной П., 10 лет, поступил с жалобами на ночное недержание мочи. Из анамнеза выяснено, что в раннем детстве у больного отмечались императивные позывы на мочеиспускание. Болен около 8 лет. В медицинские учреждения с данной проблемой не обращались.

Проведено обследование: сбор общеклинических анализов крови, мочи; анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на стерильность, биохимический анализ крови, коагулограмма, ультразвуковое исследование органов мочевыводящей системы, урофлоуметрия. Выявлены следующие изменения: гипертрофия стенки мочевого пузыря (до и после микции), наличие остаточной мочи, увеличение цифровых показателей объемной скорости мочеиспускания. Установлен диагноз Гиперактивный мочевой пузырь. Назначена патогенетическая терапия: М-холиноблокаторы, физиотерапия (СМТ - стимуляция промежности, лазеротерапия на мочевой пузырь),

массаж. В динамике проводилось уродинамическое обследование, отмечалась умеренная положительная динамика. Сократилось количество эпизодов ночного недержания мочи.

Дополнительно были проведены исследования согласно предлагаемому способу. В плановом порядке проведена лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови в промежности. Выявлены изменения характерные для обеднения микроциркуляции ($M=6,56$; $\sigma=0,53$; $K_v=8,07$). При оценке показателей микроциркуляции выявлены значительные изменения, прогноз расценен, как неблагоприятный. Назначена специфическая терапия.

На фоне улучшения показателей микроциркуляции, отмечалось изменение уродинамических показателей и положительная клиническая динамика. Больной выписан из стационара в удовлетворительном состоянии, с клиническим улучшением, без жалоб.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет прогнозировать формирование осложнений при ГАМП, что делает возможным наиболее своевременное включение в комплексную терапию препаратов и физиотерапевтических методов лечения нормализующих микроциркуляцию с целью улучшения показателей системы кровообращения и как следствие уродинамических показателей.

Таблица 1		
Показатели	Неосложненные формы ГАМП (n=22)	Осложненные формы ГАМП (n=37)
Q max, мл/с	20,41±0,87	28,48±0,57

Таблица 2		
Показатель	Интактная точка	Регионарная точка
K_v , %	17,26±0,45	17,31±0,1

Таблица 3		
Показатель	Интактная точка	Регионарная точка
K_v , %	17,22±0,48	14,93±0,8

Таблица 4		
Показатель	Интактная точка	Регионарная точка
K_v , %	17,11±0,92	13,24±0,9

Таблица 5		
Показатели	Неосложненные формы ГАМП (n=22)	Осложненные формы ГАМП (n=37)
Q_{max} , мл/с	14,76±1,14	19,12±1,17

Таблица 6		
Показатель	Интактная точка	Регионарная точка
K_v , %	17,23±0,49	16,82±0,55

Таблица 7		
Показатель	Интактная точка	Регионарная точка
K_v , %	17,13±0,52	16,52±0,89

Формула изобретения

Способ прогнозирования формирования осложнений при гиперактивном мочевом пузыре у детей, характеризующийся тем, что проводят лазерную доплеровскую флоуметрию микроциркуляции крови в зоне промежности, при этом за 15 мин до исследования пациент находится в спокойном состоянии, тестируемая область не прикрыта, за интактную точку выбирают внутреннюю поверхность правого плеча, за точку регионарного кровотока выбирают промежность, измерения в точках исследования проводят в течение 30 с, при одинаковой комнатной температуре 21-24°C и рассчитывают коэффициент вариации K_v по формуле

$$K_v = \sigma / M \cdot 100\%$$

где M - среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции;

σ - среднее колебание перфузии относительно величины, M;

определяют величину K_v показателей нормы, равную $14,03 \pm 0,8$, и при увеличении K_v относительно нормы прогнозируют отсутствие осложнений, а при его уменьшении осложненное течение гиперактивного мочевого пузыря.

ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата прекращения действия патента: 13.05.2014

Дата публикации: [20.03.2015](#)