

# ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С НЕЙРОГЕННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ МОЧЕИСПУСКАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСЕ ЛЕЧЕНИЯ



Годлевская Тамара Леонидовна,  
tamara\_gru@ukr.net

Годлевская Т.Л., Строева Т.В., Копейка А.К., Чернявский В.Г.

Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса, Украина

**Ключевые слова:** гиперактивный мочевой пузырь, урофлоуметрия, энурез, психоэмоциональный статус, динамическая электростимуляция.

**Введение.** Нейрогенные дисфункции мочеиспускания в детском возрасте весьма распространены и встречаются у 30 % детей в возрасте от 4 до 15 лет [1, 10]. По данным ряда авторов в возрасте 3-5 лет нейрогенные нарушения мочевого пузыря наблюдаются у 15-20 %, а к моменту поступления в школу у 7-12 % детей [1, 3, 4]. Состояние процессов уродинамики нижних мочевыводящих путей в детском возрасте зависит от множества факторов и в значительной мере определяется особенностями психоэмоционального состояния ребенка, его личностными особенностями восприятия факторов внешней среды [4, 8, 9]. Представляет интерес исследование зависимости психоэмоциональных характеристик и параметров уродинамики нижних мочевыводящих путей [1, 5].

**Целью** настоящей работы было определение индекса тревожности у детей с нейрогенными дисфункциями мочевого пузыря по гиперактивному типу с учетом выраженности нарушений уродинамики и оценка эффективности включения динамической электростимуляции (ДЭНС) в комплекс лечения.

**Материалы и методы исследований.** В работе обследовали 95 детей (43 девочки и 52 мальчика) в возрасте 5-11 лет (средний возраст  $9,7 \pm 1,3$  года) с нейрогенными дисфункциями мочевого пузыря по гиперактивному типу. Все дети предъявляли жалобы на нарушения уродинамики в виде императивных позывов, частые мочеиспускания

в дневное время. Для получения референтных показателей урофлоуметрии обследовано 25 практически здоровых детей (11 девочек и 14 мальчиков) в возрасте 5-11 лет ( $9,5 \pm 1,7$  лет).

Оценку клинических показателей уродинамики проводили с помощью опросника Вишневого Е.Л. и соавт. [2]. Результаты исследования выражали в баллах, которые отражали следующие признаки: степень выраженности позыва к мочеиспусканию, недержание мочи, поллакиурия, никтурия, уменьшение среднего объема мочевого пузыря, наличие энуреза. Также регистрировали суточный ритм спонтанных мочеиспусканий. При этом III (максимальную) степень нарушений определяли в том случае, когда число баллов составляло 15-20, II степень – 11-14 баллов, I степень – менее 10 баллов.

Для объективизации данных уродинамики всем детям также проводили изучение параметров урофлоуметрии с оценкой следующих показателей: время задержки мочеиспускания ( $T_w$ ), максимальная скорость мочеиспускания ( $Q_{max}$ ), средняя скорость мочеиспускания ( $Q_{mid}$ ), время достижения максимальной скорости ( $T_{Q_{max}}$ ), время мочеиспускания ( $T$ ), объем выделенной мочи ( $V$ ). Исследование проводили на уродинамической системе ACS 180 Plus (MENFIS BioMed., США).

С целью оценки психоэмоционального состояния ребенка применяли тест Р. Тэммл, М. Дорки, В. Амен [6, 7]. На основании рисуночных психологических тестов опре-

деляли индекс тревожности (ИТ), который выражался соотношением числа негативных выборов к общему числу предъявляемых рисунков. В зависимости от величины ИТ у обследованных пациентов регистрировали: высокий индекс тревожности – при ИТ >50 %; средний индекс тревожности – от 20 до 50 % и низкий индекс тревожности – от 0 до 20 % [7].

Обследование пациентов проводили в динамике – до и после лечения. В исследование не включали пациентов с обструктивными уронефропатиями, острым воспалением мочевыводящих путей, неврологическими и иммунными заболеваниями.

Пациенты с гиперактивным нейрогенным мочевым пузырем, были распределены на 2 группы. В первой группе (А) было 45 детей, которым назначали базовый комплекс лечения (в соответствии с действующим протоколом) с применением режима, диеты, лечебной физкультуры и медикаментозной коррекции с включением М-холинолитика.

Вторую группу (В) составили 50 пациентов, которым в комплекс базовой терапии включали процедуры динамической электронейростимуляции – ДЭНС. Процедуры ДЭНС проводили с помощью аппарата “ДиаДЭНС-ПКМ”, позволяющего осуществлять электростимуляцию биологически активных зон (Свидетельство гос. регистрации в Украине №6523/2007). Зонами воздействия были биологически активные точки меридианов: E (36), R (2, 3, 7), V (23, 31, 40, 60), J (4), RP (6), T (14, 20), VB(20) при частоте воздействия 77 Гц. Средняя продолжительность сеанса (в зависимости от возраста ребенка) составила от 20 до 30 мин. Общий курс процедур состоял из 10 сеансов.

Полученные результаты обрабатывали статистически с применением общепринятых в медико-биологических исследованиях критериев, в том числе с помощью метода ANOVA, критерия Newman-Keuls, а также критерия хи-квадрат.

**Результаты исследований.** В ходе клинко-анамнестического обследования было установлено, что у большинства обследованных детей (60,0±5,0 %) в анамнезе зафиксированы перинатальные факторы риска (асфиксия в родах, родовая травма, недоношенность), которые в значительной степени определяют нейрогенный генез дисфункций мочевого пузыря.

При оценке психоэмоционального состояния, с помощью теста Тэммл, Амен, Дорки было выявлено, что у 34,7±8,3 % определялся высокий ИТ.

В ходе сопоставления результатов психологического тестирования и клинических параметров уродинамики было выявлено, что у детей при I степени нарушений уродинамики высокий индекс тревожности отмечался у 15,8 % обследованных пациентов, у 34,2 % этой же группы регистрировался средний индекс тревожности и у 50 % детей – низкий ИТ (табл. 1).

В то же время у пациентов, у которых наблюдались уродинамические нарушения II степени выраженности (11-14 баллов) высокий ИТ отмечался у 37,8 % больных, средний уровень ИТ – у 45,9 % и у 16,2 % пациентов тревожность имела низкую степень выраженности. В подгруппе пациентов, у которых регистрировалась III степень уродинамических нарушений (15-20 баллов) высокий ИТ регистрировался у большинства пациентов (65,0 %), средний индекс тревожности отмечался у 25,0 % и только у 5,7 % пациентов этой группы имел место низкий ИТ.

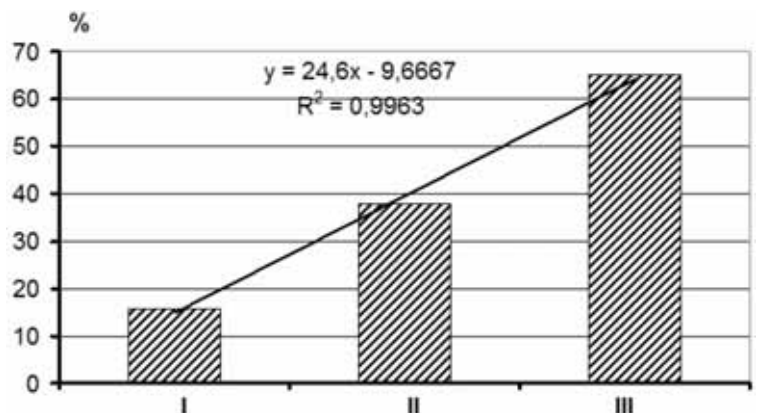
Высокое значение коэффициента аппроксимации  $R^2$  по результатам регрессионного анализа демонстрировало удовлетворительное описание с помощью линейного регрессионного уравнения зависимости тревожности в группах детей от степеней уродинамических нарушений (рис. 1).

Параллельно проведенный анализ показателей урофлоуметрии, показал, что у детей с высоким индексом тревожности отмечено увеличение следующих показателей: время задержки мочеиспускания (на 32,5 %), ( $P < 0,05$ ),

Таблица 1

**Индекс тревожности, у детей с гиперактивным мочевым пузырем (по результатам теста Тэммл, Дорки, Амен)**

Показатели тревожности	Ступени уродинамических нарушений		
	I ступень (n=38)	II ступень (n=37)	III ступень (n=20)
Высокий ИТ, > 50 %	15,8±5,9 %	37,8±8,0 %	65,0±10,9 %
Средний ИТ, 20-50 %	34,2±7,7 %	45,9±8,2 %	25,0±9,9 %
Низкий ИТ, <20 %	50,0±8,1 %	16,2±6,1 %	5,7±5,2 %



**Рис. 1.** Количество пациентов с высоким индексом тревожности в группах с различными степенями уродинамических нарушений

**Примечание:** по оси абсцисс – группы пациентов с разной тяжестью проявлений уродинамических нарушений; по оси ординат – число пациентов с высоким уровнем тревожности в (%) по отношению к общему числу пациентов в группе, принято за 100 %.

максимальная скорость мочеиспускания (на 18,7 %), средняя скорость мочеиспускания (на 23,7 %). Одновременно установлено снижение времени достижения максимальной скорости тока мочи (на 32,5 %), общей продолжительности мочеиспускания (на 47,3 %), объема выделенной мочи (на 28,5 %), ( $P < 0,05$ ) (рис. 2). В то же время при низком ИТ – наблюдалось увеличение следующих показателей: времени задержки (на 17,6 %), средней скорости мочеиспускания (на 17,6 %), максимальной скорости мочеиспускания (на 9,8 %), ( $P > 0,05$ ) и снижение времени достижения максимальной скорости мочеиспускания (на 17,6 %), ( $P > 0,05$ ), времени мочеиспускания (на 18,1 %), объема выделенной мочи (на 16,7 %), ( $P < 0,05$ ) (рис. 2).

В результате проведенного лечения была отмечена позитивная динамика клинических и инструментальных показателей у всех детей. Однако у пациентов, получавших базовый комплекс терапии, показатели уродинамики не достигли нормативных величин. Так, время задержки мочеиспускания незначительно (на 10,7 %) было меньше в сравнении с исходным (до лечения) показателем ( $P > 0,05$ ) (рис. 3). Максимальная скорость тока мочи, средняя скорость мочеиспускания также были ниже исходных показателей – на 5,2 % ( $P > 0,05$ ) и на 19,7 % ( $P < 0,05$ ) соответственно. При этом время достижения максимальной скорости мочеиспускания, общее время мочеиспускания и объем выделенной мочи были выше, чем до начала лечения соответственно на 4,8 %, 3,2 %, 6,7 % ( $P > 0,05$ ) (рис. 3).

В то же время в группе пациентов, которым в комплекс лечения включали процедуры ДЭНС, отмечалась достоверная нормализация клинических показателей и параметров уродинамики. Так, время задержки уменьшалось в сравнении с исходными показателями на 22,3 % ( $P < 0,05$ ), максимальная скорость и средняя скорость мочеиспускания были меньшими соответственно на 20,3 % и на 23,1 % ( $P < 0,05$ ). При этом время достижения максимальной скорости мочеиспускания достоверно ( $P < 0,05$ ) отличалось от исходного показателя. Общее время мочеиспускания и объем выделенной мочи были выше соответствующих показателей до начала лечения на 6,8 % ( $P > 0,05$ ) и на 17,3 % ( $P < 0,05$ ) (рис. 3).

При оценке психоэмоционального состояния было выявлено, что по окончании лечения с применением базового комплекса высокий ИТ сохра-

нялся у  $81,2 \pm 10,1$  % детей. В то время как в группе детей с применением ДЭНС терапии высокий ИТ установлен у  $41,2 \pm 12,3$  % ( $P < 0,05$ ).

**Обсуждение.** Таким образом, полученные результаты обследования детей с нейрогенным гиперактивным мочевым пузырем показали, что психоэмоциональное состояние пациентов имеет линейную прямую зависимость от ступеней тяжести уродинамических расстройств. Так, при высоком ИТ у детей отмечались нарушения всех показателей урофлоуметрии, в то время как при низком ИТ изменения касаются только показателей Tw, Qmid, T, V. При этом нарушения показателей времени задержки мочеиспускания, времени достижения максимальной скорости тока мочи, а также общего времени мочеиспускания были достоверно более выраженными, чем соответствующие показатели у детей с низким ИТ.

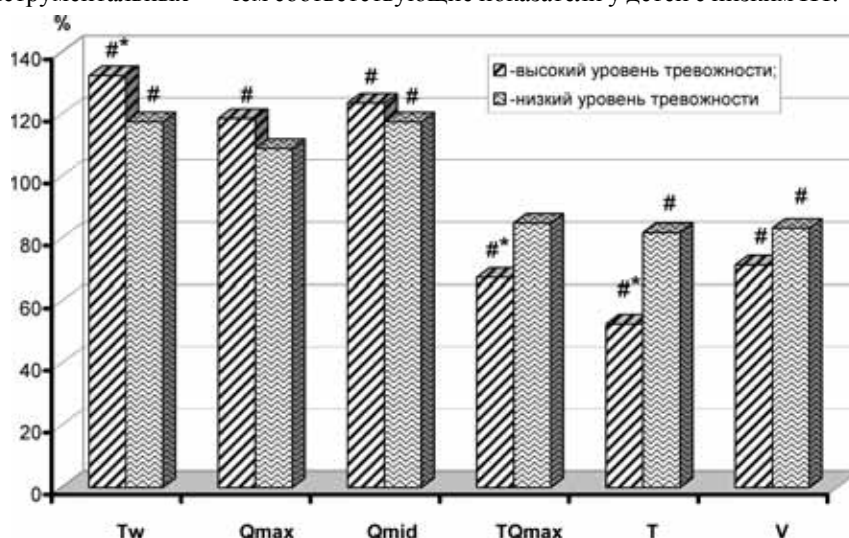


Рис. 2. Показатели урофлоуметрии у детей с различным уровнем тревожности

**Примечание:** по оси ординат – величина исследуемого показателя в (%) по отношению к таковой в группе контроля (100 %). # –  $P < 0,05$  – в сравнении с показателем в группе контроля; \* –  $P < 0,05$  – в сравнении с показателем в группе детей с низким уровнем тревожности (ANOVA+ Newman-Keuls тест).

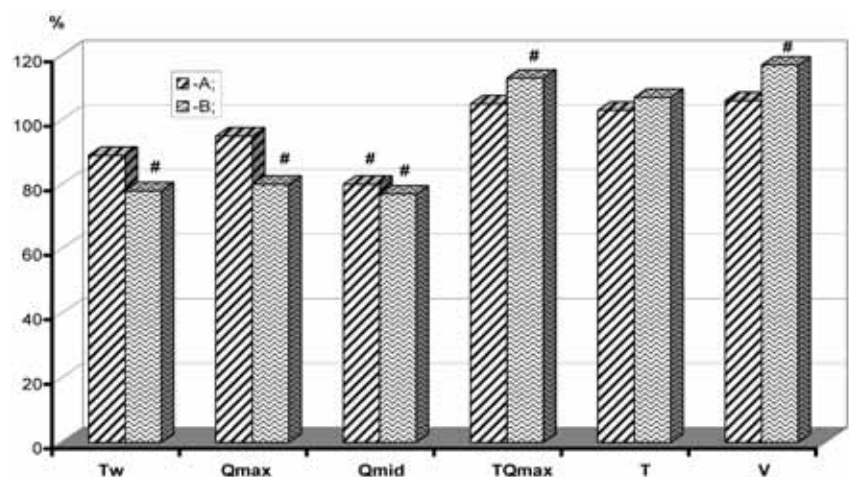


Рис. 3. Показатели урофлоуметрии у детей с высоким уровнем тревожности при различных условиях лечения

**Примечание:** А – базовый комплекс и В – ДЭНС; по оси ординат – величина исследуемого показателя (%) по отношению к таковой до начала лечения (100 %). # –  $P < 0,05$  – в сравнении с показателем до начала лечения.

Виявлена залежність ступеня порушень уродинамики, від особливостей психоемоційного статусу, може свідчувати про центральний характер патологічних механізмів нейрогенної дисфункції мочевого бульбашки.

Приведені результати показують високу ефективність застосування динамічної електронейростимуляції в комплексній терапії нейрогенного мочевого бульбашки в формі нормалізації клінічних показувачів, покращення психоемоційного стану та основних параметрів урофлоуметрії: часу затримки сечовипускання, середньої швидкості сечовипускання, максимальної швидкості сечовипускання, часу досягнення максимальної швидкості сечовипускання, об'єму виділеної сечі. В основі комплексного ефекту знаходяться механізми поєднаного впливу як на центральні (спинальні), так і периферическі холінергічні механізми, а регулююче впливання забезпечує нормалізацію діяльності детрузора та відновлення психо-реактивності, що проявляється позитивним терапевтичним ефектом.

#### Висновки:

1. Вираженість психоемоційних зсувів у дітей з нейрогенним мочевою бульбашкою знаходиться в прямій залежності від ступеня тяжкості уродинамічних порушень. Так при наявності ІІІ (максимальної) ступеня порушень уродинамики відзначено високий індекс тривожності у  $65,0 \pm 10,9\%$  ( $RI=0,9963$ ).

2. Динамічна електронейростимуляція на фоні базового комплексу терапії забезпечує потенційований лікувальний ефект в стосунку корекції уро-

динамічних показувачів, а також позитивно впливає на психоемоційний стан дітей з нейрогенними дисфункціями сечовипускання, надійно зменшуючи кількість пацієнтів з високим ІТ ( $P<0,05$ ).

Рецензент: д.мед.н., професор Тяжка О.В.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Аляев Ю.Г., Григорян В.А., Гаджиева З.К. Расстройства мочеиспускания. – М.: Литтерра, 2006. – 208 с.
2. Вишневецкий Е.Л., Лоран О.Б., Вишневецкий А.Л. Клиническая оценка расстройств мочеиспускания. – М.: Терра, 2001. – 96 с.
3. Джавад – Заде М.Д., Державин В.М., Вишневецкий Е.Л. Нейрогенные дисфункции мочевого бульбашки. – М.: Медицина, 1989. – 382 с.
4. Зоркий С. Н. Нейрогенный мочевою бульбашку у детей. Возможности фармакотерапии / С. Н. Зоркий, Т. Н. Гусарова, С. А. Борисова // Лечащий врач. – 2009. – № 1. – С. 37–44.
5. Майданник В. Г. Стан активності центральної нервової системи у дітей з різними клінічними формами енурезу / В.Г. Майданник, І. О. Мітюряєва, Т. Д. Клець // Перинатология и педиатрия. – 2007. – Т. 29, – №1. – С. 61–64.
6. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: Психологическая природа и возрастная динамика / А.М. Прихожан. – М.; Воронеж, 2000. – 304 с.
7. Тэммл Р. Тест тревожности / Р. Тэммл, М. Дорки, В. Амен. – М., 1992.
8. Эффективность динамической електронейростимуляції в лечении детей с нейрогенной дисфункцией мочевого бульбашки и энурезом / М. А. Хан, И. П. Бобровицкий, Е. В. Новикова [и др.] // Рефлексотерапия и мануальная терапия в XXI веке: Междунар. конгресс: материалы. – М., 2006. – С. 379–381.
9. Garnett S. Clinical aspects of the overactive bladder and detrusor overactivity / S. Garnett, P. Abrams // Scand. J. Urol. Nephrol. – 2002. – N 210, Suppl. – P. 65–71.
10. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents. Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society / T. Neveus, A. Von Gontard, P. Hoebeke [et al.] // NeuroUrol. Urodyn. – 2007. – Vol. 26 (1). – P. 90–102.9.

### ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАТУСУ У ДІТЕЙ З НЕЙРОГЕННИМИ РОЗЛАДАМИ СЕЧОВИПУСКАННЯ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ЕЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦІЇ В КОМПЛЕКСІ ЛІКУВАННЯ

Годлевська Т.Л., Стоєва Т.В.,  
Копійка А.К., Чернявський В.Г.

Одеський національний медичний університет,  
м. Одеса, Україна

**Висновок:** вираженість ступеня уродинамічних розладів сечового міхура має пряму лінійну залежність від індексу тривожності пацієнтів ( $RI = 0,9963$ ). Включення процедур ДЕНС дозволяє досягти ефекту у вигляді нормалізації клініко-уродинамічних показувачів і покращення психоемоційного статусу.

**Ключові слова:** гіперактивний сечовий міхур, урофлоуметрія, енурез, психоемоційний статус, динамічна електронейростимуляція.

### SPECIAL FEATURES OF PSYCHOEMOTIONAL STATE OF CHILDREN WITH NEUROGENIC URINATION DISORDERS AND EFFECTIVENESS OF USAGE OF DYNAMIC ELECTRIC STIMULATION IN COMBINATION THERAPY

Hodlevska T.L., Stoeva T.V.,  
Kopeika A.K., Chernyavskiy V.G.

National Medical University, Odessa, Ukraine

**Summary.** The pronouncement of the stage of urodynamics disorders of urinary bladder has a direct linear dependence on anxiety level of the patients ( $RI=0.9963$ ). Inclusion of DENS procedures allows achieving effects of normalization of clinical and urodynamics indicators and improvement of psycho-emotional status.

**Key words:** hyperactive urinary bladder, uroflowmetry, enuresis, psychoemotional state, electroneurostimulation-therapy.