



Влияние функционального биологического управления в режиме электромиографии на психологическое состояние детей с нарушениями мочеиспускания и дефекации неорганического генеза

А.Б. Моисеев, А.А. Миронов, Е.Е. Вартапетова, Г.А. Адашинская

ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: выявить и оценить влияние функционального биологического управления (ФБУ) в режиме электромиографии (ЭМГ) на клинические проявления и психологическое состояние детей с нарушениями мочеиспускания (НМ) и дефекации неорганического генеза.

Дизайн: проспективное контролируемое параллельное клиническое исследование.

Материалы и методы. Обследованы 255 детей от 7 до 18 лет (средний возраст — $10,3 \pm 3,1$ года) с недержанием мочи (как единственной или одной из жалоб при госпитализации) и неорганическим (функциональным) генезом имевшихся НМ. В основную группу (ОГ) вошли 153 ребенка (66 мальчиков и 87 девочек), которые ежедневно получали сеансы ФБУ (ФБУ-терапии) в режиме ЭМГ № 10 со стандартным типом интенсивности без предшествующей электростимуляции. Группу сравнения (ГС) составили 102 ребенка (43 мальчика и 59 девочек), которые в течение 1 мес получали перорально медикаментозную метаболическую терапию (ММТ). Комплексное обследование включало сбор анамнеза, физикальное исследование, оценку физического развития детей, клинический и биохимический анализы крови, анализы мочи, контроль ритмов спонтанных мочеиспусканий и дефекаций, заполнение квалитметрических таблиц, ультразвуковое исследование почек, мочевого пузыря и органов брюшной полости, урофлоуметрию, а по показаниям — рентгенологические, эндоскопические исследования и обследование запирательного аппарата прямой кишки. До и после лечения проводилось комплексное психологическое обследование детей с определением преобладающих эмоций, уровней тревожности, притязаний и самооценки.

Результаты. Установлено, что у детей с НМ неорганического генеза превалировал немоносимптомный энурез (Не-МЭ) — 148 (58%), моносимптомный энурез (МЭ) диагностировался у 61 (24%) пациента, а дневное недержание мочи (ДНМ) — у 46 (18%) детей, пик выявляемости заболеваний пришелся на возраст 7–10 лет. В 41,2% и 43,1% случаев НМ неорганического генеза (у 33,3% детей с Не-МЭ и у 7,8% и 9,8% детей с ДНМ) комбинировались с хроническим запором и недержанием кала в сочетанные нарушения функции тазовых органов (СНФТО). ФБУ-терапия в режиме ЭМГ была высокоэффективна у детей как с НМ неорганического генеза (84,4%), так и с СНФТО (74,6%), а эффективности ММТ при этих заболеваниях — лишь 48,3% и 40,9% соответственно ($p < 0,001$ в обоих случаях). У детей с НМ неорганического генеза и СНФТО исходно диагностированы преобладание негативных эмоций, повышенный уровень тревожности, низкие уровни притязаний и самооценки на фоне болезни. ФБУ-терапия в режиме ЭМГ, в отличие от ММТ, статистически значимо повлияла на смену эмоций с негативных на позитивные, снизила тревожность, увеличила уровни притязаний и самооценки.

Заключение. ФБУ-терапия в режиме ЭМГ у детей с НМ неорганического генеза и СНФТО позволяет не только купировать клинические симптомы заболеваний, но и изменить эмоциональный фон с негативного на позитивный, уменьшить тревожность, повысить уровни притязаний и самооценки, что в итоге приводит к улучшению качества жизни пациентов.

Ключевые слова: нарушения мочеиспускания, энурез, дневное недержание мочи, сочетанные нарушения функции тазовых органов, функциональное биологическое управление, тревожность, уровень притязаний, уровень самооценки.

Вклад авторов: Моисеев А.Б. — отбор и обследование пациентов, сбор клинического материала, обработка, анализ, интерпретация и статистическая обработка данных, написание текста рукописи, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации; Миронов А.А. — отбор и обследование пациентов, обзор публикации по теме статьи, сбор клинического материала, обработка, анализ, интерпретация и статистическая обработка данных, написание текста рукописи; Вартапетова Е.Е. — сбор клинического материала, обработка, анализ, интерпретация и статистическая обработка данных, написание текста рукописи, проверка критически важного содержания; Адашинская Г.А. — отбор и обследование пациентов, сбор клинического материала, обработка, анализ, интерпретация и статистическая обработка данных, проверка критически важного содержания.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Моисеев А.Б., Миронов А.А., Вартапетова Е.Е., Адашинская Г.А. Влияние функционального биологического управления в режиме электромиографии на психологическое состояние детей с нарушениями мочеиспускания и дефекации неорганического генеза. Доктор.Ру. 2021; 20(3): 50–55. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-3-50-55

Моисеев Анатолий Борисович (автор для переписки) — д. м. н., заведующий кафедрой пропедевтики детских болезней ФГАУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 9001-7258. <https://orcid.org/0000-0002-1704-2456>. E-mail: mos-109@yandex.ru

Миронов Андрей Анатольевич — к. м. н., ассистент кафедры пропедевтики детских болезней ФГАУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 5252-7403. <https://orcid.org/0000-0003-2350-0545>. E-mail: 7190382@mail.ru

Вартапетова Екатерина Евгеньевна — к. м. н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней ФГАУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 1161-3156. <https://orcid.org/0000-0002-9999-7634>. E-mail: katiava@mail.ru

Адашинская Галина Алексеевна — к. п. н., доцент кафедры общей психологии и психологии развития ФГАУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1.

Impact from Functional Biological Management in the Electromyography Mode on the Psychological State of Children with Non-organic Urination and Defecation Impairment

A.B. Moiseev, A.A. Mironov, E.E. Vartapetova, **G.A. Adashinskaya**

N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (a Federal Government Autonomous Educational Institution of Higher Education), Russian Federation Ministry of Health; 1 Ostrovityanov St., Moscow, Russian Federation 117997

ABSTRACT

Study Objective: To identify and evaluate the impact from functional biological management (FBM) in the electromyography (EMG) mode on clinical manifestations and psychological state in children with non-organic urination and defecation impairment.

Study Design: prospective controlled clinical study in parallel groups.

Materials and Methods. We examined 255 children of 7 to 18 years old (mean age: 10.3 ± 3.1 years) with urinary incontinence (as the only one complaint or one of a number of complaints upon hospitalisation) and non-organic (functional) urination impairment. The study group included 153 children (66 boys and 87 girls) who had daily FBM sessions (FBM therapy) in the EMG mode (10 sessions) with the standard intensity without prior electrical stimulation. The comparison group included 102 children (43 boys and 59 girls) who were treated with oral metabolic support (MS) for 1 month. A complex examination included history, physical examination, physical development assessment, complete blood test and biochemical blood assay, urinalysis, monitoring of spontaneous urination and defecation rhythms, qualimetric tables, US examination of kidneys, urinary bladder and abdominals, urofluometry, and, if indicated, X-ray or endoscopic examinations and rectum sphincter examination. A complex psychological assessment was performed prior to and after therapy, and prevailing emotions, anxiety levels, ambitions, and self-esteem were identified.

Study Results. It was found out that the children with non-organic urination impairment had mostly non-monosymptomatic enuresis (non-ME) (148 (58%)); monosymptomatic enuresis (ME) was diagnosed in 61 (24%) patients, while daytime urinary incontinence (DUI) was recorded in 46 (18%) children, with the peak detectability being at the age of 7 to 10 years. In 41.2% and 43.1%, non-organic urinary impairments (33.3% children with non-ME and 7.8% and 9.8% children with DUI) were combined with chronic constipation and faecal incontinence associated with accompanying pelvic organs impairment. FBM therapy in EMG mode was highly efficient in children both with non-organic urination impairment (84.4%) and accompanying pelvic organs impairment (74.6%); while metabolic support was efficient only in 48.3% and 40.9% of cases, respectively ($p < 0.001$ in both cases). Children with non-organic urination impairment and accompanying pelvic organs impairment had mostly negative emotions, increased anxiety, low ambitions and self-esteem because of the disease. Unlike metabolic support, FBM therapy in EMG mode had statistically significant impact on the shift to positive emotions, reduced anxiety, improved ambitions and self-esteem.

Conclusion. When used in children with non-organic urination impairment and accompanying pelvic organs impairment, FBM therapy in EMG mode can not only arrest clinical symptoms of the disease, but also replaces negative emotions with positive ones, reduces anxiety, improves ambitions and self-esteem, resulting in higher quality of life.

Keywords: impaired urination, enuresis, daytime urinary incontinence, accompanying pelvic organs impairment, functional biological management, anxiety, ambitions, self-esteem.

Contributions: Moiseev, A.B. — patient selection and examination; collection of clinical materials; data processing, analysis and interpretation, statistical processing; text of the manuscript; review of critically important material; approval of the manuscript for publication; Mironov, A.A. — patient selection and examination; thematic publications reviewing; collection of clinical materials; data processing, analysis and interpretation, statistical processing; text of the manuscript; Vartapetova, E.E. — collection of clinical materials; data processing, analysis and interpretation, statistical processing; text of the manuscript; review of critically important material; **Adashinskaya, G.A.** — patient selection and examination; collection of clinical materials; data processing, analysis and interpretation, statistical processing; review of critically important material.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Moiseev A.B., Mironov A.A., Vartapetova E.E., **Adashinskaya G.A.** Impact from Functional Biological Management in the Electromyography Mode on the Psychological State of Children with Non-organic Urination and Defecation Impairment. Doctor.Ru. 2021; 20(3): 50–55. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-3-50-55

ВВЕДЕНИЕ

Нарушения мочеиспускания (НМ) у детей остаются острой и актуальной проблемой педиатрии, что обусловлено высокой заболеваемостью — по данным разных авторов, 10% [1] и даже 15–20% [2]. В 75,2% случаев НМ имеют неорганический генез [3], когда не выявляются нейрогенные расстройства и анатомические дефекты [4, 5].

Одним из основных проявлений НМ, ухудшающих качество жизни пациентов, является недержание мочи, которое регистрируется у 21,7% детей 8–17 лет [6]: у 7–12% пациентов во время сна [7] и у 6–10% детей в период бодрствования [7, 8]. В 40–50% случаев НМ комбинируются с хроническим запором (ХЗ) и/или недержанием кала (НК) и проявляются как сочетанные нарушения функции тазовых органов (СНФТО) [9].

Недержание мочи во время сна (энурез) и/или бодрствования негативно влияет на психологический статус детей, приводит к социальной дезадаптации и конфликтам со сверстниками, а также резко снижает качество жизни всей семьи [2]. К тому же, по данным Международного общест-

ва по проблемам недержания мочи у детей (International Children's Continence Society, ICCS), 20–30% пациентов с энурезом имеют по крайней мере одно психическое или психиатрическое расстройство, что в 2 раза превышает аналогичные показатели у здоровых детей [10].

Среди уже ставших традиционными методов лечения НМ неорганического генеза у детей — фармакотерапии, физиотерапии и немедикаментозной терапии — последней отдают предпочтение наиболее часто. К немедикаментозным методам лечения НМ неорганического генеза относят уротерапию, внушение и самовнушение, мочевые будильники (аларм-терапию), а также функциональное биологическое управление (ФБУ-терапию) в режиме электромиографии (ЭМГ) [11].

ФБУ-терапия в режиме ЭМГ — это комплекс упражнений для мышечного аппарата промежности, который базируется на методике А. Кегеля, гармонично сочетает напряжение и расслабление мышц тазового дна с одновременной релаксацией мышц-антагонистов. Сеансы ФБУ-терапии в режиме ЭМГ проводятся в форме интерактивной динамической игры

под контролем аппаратно-компьютерного комплекса, что препятствует угасанию у детей интереса к занятиям [12].

Применение ФБУ-терапии в режиме ЭМГ у детей с НМ неорганического генеза и СНФТО способствует восстановлению центральных механизмов регуляции мочеиспускания и дефекации, нормализации детрузорно-сфинктерных взаимоотношений, улучшению кровообращения органов малого таза, что обуславливает высокий клинический эффект данного метода лечения [11, 13].

По результатам наших наблюдений, эффективность ФБУ-терапии в режиме ЭМГ у детей с НМ неорганического генеза составляет 84,4%, а с СНФТО — 74,6% [14]. Показано также влияние медикаментозной и немедикаментозной терапии на нивелирование патохарактерологических черт и особенностей личности у детей с НМ неорганического генеза и СНФТО [11], однако сведения об этом единичны и носят разрозненный характер.

Таким образом, с учетом социальной значимости расстройств мочеиспускания мы сформулировали **цель исследования:** выявить и оценить влияние ФБУ-терапии в режиме ЭМГ на клинические проявления НМ неорганического генеза и СНФТО и на сопутствующее им психологическое состояние детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 2011–2018 гг. на базе нефрологического отделения филиала № 2 и Консультативно-диагностического центра ГБУЗ «Морозовская ДГКБ» Департамента здравоохранения города Москвы выполнено проспективное контролируемое параллельное клиническое исследование. После получения письменного добровольного информированного согласия законных представителей пациентов нами обследованы 2043 ребенка от 7 до 18 лет (средний возраст — $10,1 \pm 3,1$ года) с ведущей жалобой на недержание мочи.

В соответствии с критериями ICCS (2011, 2016), НМ неорганического генеза выявлены у 1524 детей (869 девочек и 655 мальчиков), из которых методом случайных чисел отобраны 515 человек. Из них на предложенное лечение добровольно письменно согласились законные представители 334 пациентов, которые были включены в исследование и разделены на две независимые группы по 167 человек в каждой.

Основную группу (ОГ) составили 153 ребенка (66 мальчиков и 87 девочек), ежедневно получавшие сеансы ФБУ-терапии в режиме ЭМГ № 10 со стандартным типом интенсивности без предшествующей электростимуляции (14 детей из 167 выбыли из исследования). В группу сравнения (ГС) вошли 102 ребенка (43 мальчика и 59 девочек), которые в течение 1 мес получали медикаментозную метаболическую терапию (ММТ): натриевую соль N-никотиноил-γ-аминомасляной кислоты в дозе 5 мг/кг в сутки [15] в три приема (65 детей из 167 выбыли из исследования).

Комплексное нефро-урологическое и гастроэнтерологическое обследование пациентов включало сбор анамнеза, физикальное исследование, оценку физического развития детей, клинический и биохимический анализы крови, анализы мочи (общий, биохимический, по Нечипоренко, пробу по Зимницкому, посев на микрофлору с определением чувствительности к антибиотикам), контроль ритмов спонтанных мочеиспусканий и дефекаций, заполнение квалитетических таблиц, УЗИ почек, мочевого пузыря и органов брюшной полости, урофлоуметрию, а по показаниям — рентгенологические, эндоскопические исследования и обследование запирающего аппарата прямой кишки.

Все дети были осмотрены неврологом, урологом (мальчики), гинекологом (девочки), а пациентов с дополнительными жалобами на запоры или НК консультировал гастроэнтеролог.

Выполнялось комплексное психологическое обследование детей до и после лечения с определением преобладающих эмоций, уровней тревожности, притязаний и самооценки, включавшее применение проективной методики «Волшебная страна чувств» по Т.Д. Зинкевич-Евстигнеевой (в модификации Г.А. Адашиной), шкалы явной тревожности The Children's Form of Manifest Anxiety Scale, шкалы личностной тревожности А.М. Прихожан, теста оценки тревожности Ч.Д. Спилбергера (в адаптации Ю.Л. Ханина), а также методику исследования самооценки по Дембо-Рубинштейн (в модификации А.М. Прихожан).

Статистический анализ проводился с помощью прикладного пакета программ Statistica 6.1 и приложения MS Excel for Windows XP. Для сравнения зависимых выборок использовался W-критерий Вилкоксона, для сравнения независимых групп — U-критерий Манна — Уитни и Краскела — Уоллиса. Анализ взаимосвязи между исследуемыми признаками проводился при помощи метода ранговой корреляции по Спирмену, а оценка силы выявленных корреляционных зависимостей — с применением шкалы Чеддока. При значении $p < 0,05$ результаты считались диагностически значимыми.

РЕЗУЛЬТАТЫ

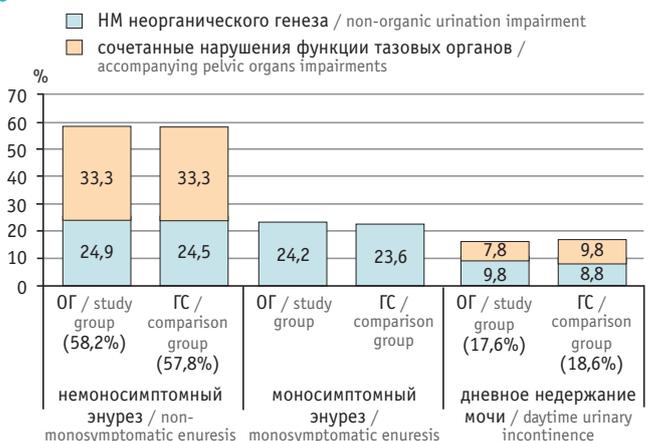
У 90 детей (58,8%) из ОГ и 58 (56,9%) из ГС диагностировались исключительно НМ неорганического генеза ($p = 0,752$), а у 63 (41,2%) и 44 (43,1%) пациентов соответственно выявлялись СНФТО в виде различных комбинаций НМ, ХЗ и НК ($p = 0,764$).

Обнаружено, что в ОГ и ГС у 89 и 59 человек соответственно был немоносимптомный энурез (Не-МЭ), который в трети случаев комбинировался с ХЗ и/или НК в СНФТО, а в четверти случаев проявлялся исключительно недержанием мочи (рис. 1).

Моносимптомный энурез (МЭ) диагностировался реже, у каждого четвертого ребенка (у 37 детей ОГ и у 24 из ГС), а дневное недержание мочи (ДНМ) — почти у каждого пятого пациента (у 27 детей ОГ и у 19 из ГС), и в половине случаев оно комбинировалось с ХЗ и/или НК в СНФТО.

Рис. 1. Клинические проявления нарушений мочеиспускания (НМ) неорганического генеза у детей основной группы (ОГ) (n = 153) и группы сравнения (ГС) (n = 102)

Fig. 1. Clinical signs of non-organic urination impairment in study group (n = 153) and comparison group (n = 102)



Таким образом, у обследованных детей Не-МЭ встречался чаще МЭ и ДНМ (в каждом случае $p < 0,001$).

Почти у каждого третьего пациента из ОГ (46 (30,1%) человек) и ГС (28 (27,4%) детей) чаще всего диагностировалось сочетание Не-МЭ, ХЗ и НК. Подобная «двойная» инконтиненция — недержание мочи и НК — значительно ухудшила психоэмоциональное состояние детей и нарушала их социальную адаптацию.

У большинства обследованных детей из ОГ ($n = 126$; 82,3%) и ГС ($n = 83$; 81,4%) отмечался энурез в виде изолированного симптома или в качестве компонента СНФТО, причем первичный энурез превалировал над вторичным (ОГ — 77,8% vs 22,2%, $p < 0,001$; ГС — 75,9% vs 24,1%, $p < 0,001$). У 39,7% пациентов ОГ и 41% из ГС выявлялось недержание мочи 1 раз за ночь, а у 30,9 и 32,5% соответственно отмечался энурез от 1 до 6 раз в неделю. У обследованных детей энурез во время ночного сна имел место чаще недерхания мочи во время дневного и ночного сна (ОГ — 90,5% vs 8,7%, $p < 0,001$ и ГС — 89,2% vs 9,6%, $p < 0,001$), а энурез во время дневного сна диагностировался совсем редко.

По данным проективной методики «Волшебная страна чувств», 140 (91,5%) детей из ОГ и 94 (92,2%) ребенка из ГС на область бедер и таза (проблемной для них зоны) до лечения чаще проецировали негативные эмоции (страх, вину, обиду, грусть и злость), которые преобладали над позитивными эмоциями (радостью, удовольствием, интересом — 8,5% и 7,8% случаев соответственно, $p < 0,001$) (рис. 2).

Установлено, что исходно у детей из ОГ с НМ неорганического генеза и СНФТО четверть преобладающими отрицательными эмоциями были обида ($n = 33$; 21,5%), вина ($n = 31$; 20,3%), грусть ($n = 30$; 19,6%), страх ($n = 28$; 18,3%). В ГС дети с НМ неорганического генеза и СНФТО на область таза и бедер

чаще всего также проецировали вину ($n = 22$; 21,6%), обиду ($n = 20$; 19,6%), грусть ($n = 20$; 19,6%), страх ($n = 19$; 18,6%). Таким образом, до лечения у обследованных больных наблюдались в основном отрицательные эмоции. При этом у пациентов с НМ неорганического генеза из ОГ ($n = 90$) и ГС ($n = 58$) ведущей отрицательной эмоцией была обида (21 (23,3%) и 14 (24,1%) соответственно), а у детей с СНФТО из ОГ ($n = 63$) и ГС ($n = 44$) — грусть (18 (28,6%) и 12 (27,3%) соответственно).

У детей исследуемых групп оценивали уровень тревожности, для чего полученные в ходе тестирования «сырые» баллы были переведены в стэны (рис. 3).

В исследуемых группах до лечения почти у каждого второго ребенка наблюдалась явно повышенная тревожность, а у каждого третьего — очень высокая. Таким образом, явно повышенная и очень высокая тревожность суммарно преобладала над несколько повышенной, нормальной и низкой тревожностью как у детей из ОГ (79,7% vs 20,3%, $p < 0,001$), так и в ГС (74,5% vs 25,5%, $p < 0,001$).

Если у пациентов с НМ неорганического генеза из ОГ ($n = 90$) и ГС ($n = 58$) явно повышенная тревожность встречалась чаще очень высокой (55 (61,1%) vs 17 (18,9%), $p < 0,001$ и 36 (62,1%) vs 11 (19%), $p < 0,001$), то у детей с СНФТО из ОГ ($n = 63$) и ГС ($n = 44$), наоборот, очень высокая тревожность выявлялась более часто, чем явно повышенная (34 (54%) vs 16 (25,4%), $p < 0,002$ и 24 (54,5%) vs 10 (22,7%), $p = 0,003$). Таким образом, преобладание очень высокой тревожности при СНФТО свидетельствовало о более выраженной невротизации детей с комбинацией расстройств мочеиспускания и дефекации неорганического генеза, чем у пациентов с НМ неорганического генеза, у которых превалировала явно повышенная тревожность.

В исследуемых группах был определен исходный уровень притязаний (УП) (рис. 4).

Рис. 2. Проекция эмоций у детей основной группы (ОГ) и группы сравнения (ГС) на область таза и бедер до лечения. Во всех случаях для различий между ОГ и ГС $p > 0,1$

Fig. 2. Emotion projections in study and comparison groups in the area of pelvis and hips prior to therapy. In all cases, differences between study and comparison groups are $p > 0.1$

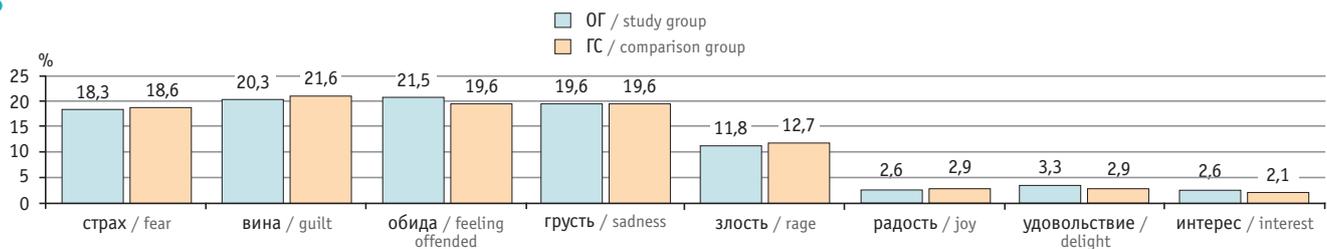


Рис. 3. Уровень тревожности у детей основной группы (ОГ) и группы сравнения (ГС) до лечения

Fig. 3. Anxiety levels in study and comparison groups prior to therapy

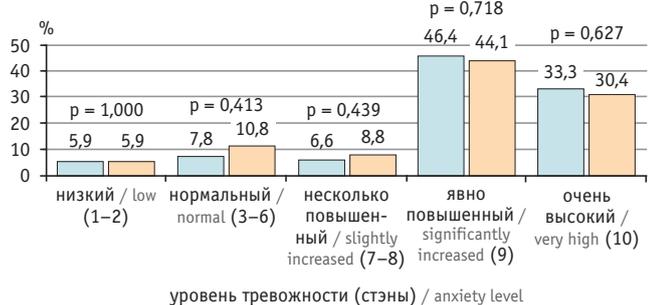
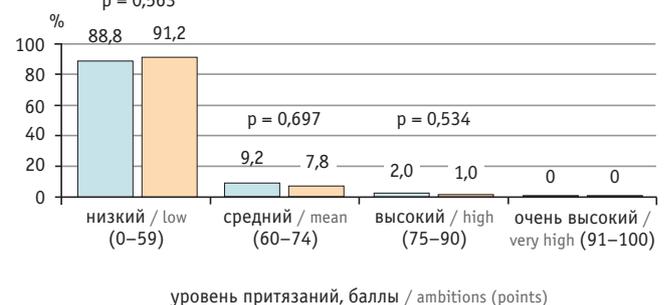


Рис. 4. Уровень притязаний у детей основной группы (ОГ) и группы сравнения (ГС) до лечения

Fig. 4. Ambitions in study and comparison groups prior to therapy



До лечения у детей из ОГ и ГС преобладал низкий УП (136 и 93 ребенка) и лишь у каждого десятого пациента диагностировался средний УП (14 и 8 человек), при этом высокий УП выявлялся крайне редко (3 и 1 ребенок), а очень высокий УП не встречался.

УП у пациентов ОГ и ГС до лечения статистически значимо не различались ($42,7 \pm 13,3$ vs $42,1 \pm 11,9$ балла, $p = 0,713$), имели низкие значения (менее 60 баллов) и свидетельствовали о крайне неблагоприятном развитии личности обследованных детей.

УП у пациентов из ОГ и ГС с СНФТО был значимо ниже, чем у детей с НМ неорганического генеза: $32,6 \pm 8,7$ и $32,9 \pm 8,2$ балла vs $49,9 \pm 11,2$ и $48,9 \pm 9,7$ балла соответственно (во всех случаях $p < 0,001$).

Полученные данные коррелировали с преобладанием тревожности у детей ОГ ($r = -0,74$) и ГС ($r = -0,78$). Таким образом, до лечения у детей с СНФТО наблюдались более выраженные психоэмоциональные нарушения по сравнению с таковыми у пациентов, страдавших НМ неорганического генеза.

У обследованных детей нами также определен исходный уровень самооценки (УС) (рис. 5).

До лечения у детей обеих групп чаще был низкий УС (135 и 92 человека соответственно), почти у каждого десятого пациента наблюдался средний УС (12 и 7 детей), на высокий УС приходились единичные случаи (6 и 3 ребенка), а очень высокий УС не выявлялся.

УС у детей ОГ и ГС до лечения статистически значимо не различались ($31,7 \pm 12$ vs $31,9 \pm 11$ баллов, $p = 0,893$), имели низкие значения (44 балла и менее) и свидетельствовали о недооценке пациентами себя и своих возможностей, а также о крайне неблагоприятном развитии их личности.

При этом УС у детей с НМ неорганического генеза из ОГ и ГС не отличался от УС пациентов с СНФТО из обеих групп: $31,2 \pm 11,8$ и $30,8 \pm 9,2$ балла vs $32,6 \pm 12,2$ и $33,3 \pm 13$ баллов.

Таким образом, до лечения у детей из ОГ и ГС преобладали негативные эмоции (91,5% и 92,2%), низкий УП (88,8 и 91,2%) и низкий УС (88,2% и 90,2%), что в совокупности с высоким уровнем тревожности (79,7% и 74,5%) свидетельствовало о течении НМ неорганического генеза и СНФТО на крайне неблагоприятном психоэмоциональном фоне. При этом у детей с СНФТО отмечались более выраженные нарушения психоэмоционального фона.

Установлено, что эффективность ФБУ-терапии в режиме ЭМГ у детей с НМ неорганического генеза ($n = 90$) и СНФТО ($n = 63$) была выше таковой ММТ у пациентов с НМ неорга-

нического генеза ($n = 58$) и СНФТО ($n = 44$): 76 (84,4%) vs 28 (48,3%) и 47 (74,6%) vs 18 (40,9%), в обоих случаях $p < 0,001$.

У обследованных детей после лечения проведена оценка спектра эмоций, уровня тревожности, УП и УС. Выявлено, что после ФБУ-терапии в режиме ЭМГ положительные эмоции (радость, удовольствие, интерес), проецируемые детьми ОГ на тазобедренную область, стали преобладать над отрицательными (страхом, виной, обидой, грустью и злостью) (рис. 6).

В ОГ после лечения радость на тазобедренную область стал проецировать каждый третий ребенок ($n = 47$; 30,7%), удовольствие — каждый пятый ($n = 31$; 20,3%; $p = 0,038$), а интерес — каждый шестой ($n = 25$; 16,3%; $p = 0,003$). При этом доля отрицательных эмоций у пациентов ОГ сократилась почти на две трети по сравнению с исходными значениями (с 91,5% до 32,7%). Однако у детей ГС выраженной инверсии эмоционального фона не произошло, и отрицательные эмоции продолжили превалировать над положительными. Таким образом, лишь у детей ОГ, получивших ФБУ-терапию в режиме ЭМГ, преобладающий эмоциональный фон стал положительным.

Установлено, что у пациентов ОГ, получивших ФБУ-терапию в режиме ЭМГ, произошла инверсия тревожности с явно повышенного и очень высокого уровня (79,7%) до нормального и несколько повышенного (71,1%) (рис. 7).

Рис. 6. Эмоции у детей основной группы (ОГ) и группы сравнения (ГС) до и после лечения. Во всех случаях для различий между частотой отрицательных и положительных эмоций $p < 0,001$
Fig. 6. Emotions in study and comparison groups prior to and after therapy. In all cases, differences between negative and positive emotions rate are $p < 0.001$

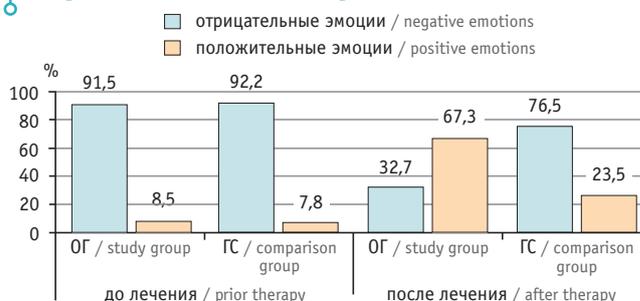


Рис. 7. Уровень тревожности у детей основной группы (ОГ) и группы сравнения (ГС) после лечения
Fig. 7. Anxiety levels in study and comparison groups after therapy

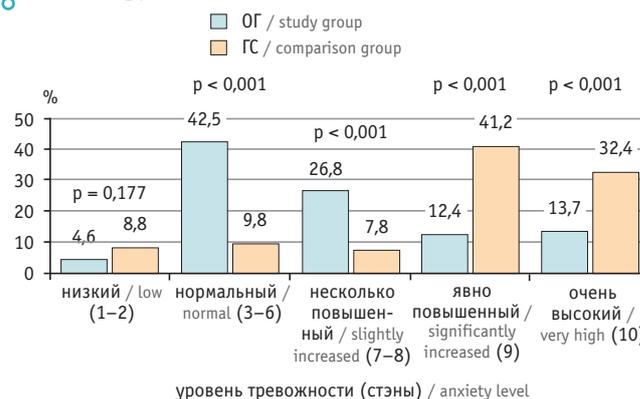
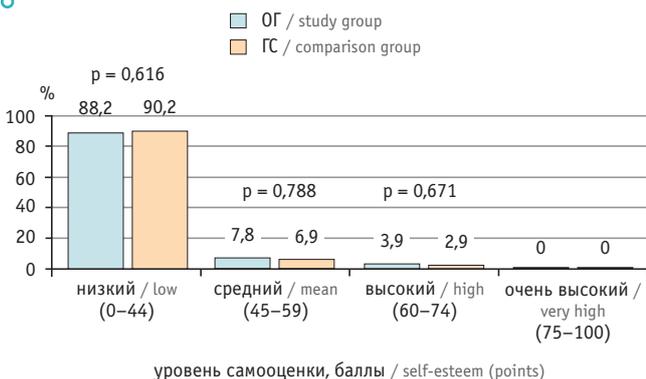


Рис. 5. Уровень самооценки у детей основной группы (ОГ) и группы сравнения (ГС) до лечения
Fig. 5. Self-esteem in study and comparison groups prior to therapy



Динамика уровней притязаний и самооценки у детей, баллы
Dynamics of ambitions and self-esteem of children

| Параметры / Parameter | До лечения / Prior therapy | | После лечения / After therapy | |
|----------------------------------|---|---|---|---|
| | основная группа / study group (n = 153) | группа сравнения / comparison group (n = 102) | основная группа / study group (n = 153) | группа сравнения / comparison group (n = 102) |
| Уровень притязаний / Ambitions | 42,7 ± 13,3 | 42,1 ± 11,9 | 61,5 ± 14,4*, ** | 44,1 ± 12,6 |
| Уровень самооценки / Self-esteem | 31,7 ± 12 | 31,9 ± 11 | 49,7 ± 9,9*, ** | 33,1 ± 10,8 |

* Отличия от группы сравнения статистически значимы ($p < 0,001$).

** Отличия от показателей до лечения статистически значимы ($p < 0,001$).

* Statistically significant differences vs. comparison group ($p < 0.001$).

** Differences vs. pre-therapy values are statistically significant ($p < 0.001$).

В ГС после ММТ явно повышенная и очень высокая тревожность суммарно продолжила преобладать над нормальной и несколько повышенной — 75 (73,6%) vs 18 (17,6%) ($p < 0,001$). Следовательно, лишь ФБУ-терапия в режиме ЭМГ уменьшила частоту высокой и повышенной тревожности у детей с НМ неорганического генеза и СНФТО.

Установлено, что применение ФБУ-терапии в режиме ЭМГ у детей из ОГ с НМ неорганического генеза и СНФТО обеспечивает смену эмоционального фона с негативного на позитивный, позволяет уменьшить тревожность, повысить УП и УС (табл.).

Подобная положительная динамика в ГС отсутствовала: у 78 (76,5%) детей сохранились негативные эмоции, у 75 (73,6%) продолжила превалировать явно повышенная и

очень высокая тревожность, а у 87 (85,3%) и 90 (88,2%) пациентов сохранились низкие значения УП и УС соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение функционального биологического управления в режиме электромиографии у детей с нарушениями мочеиспускания неорганического генеза и сочетанными нарушениями функции тазовых органов позволяет не только эффективно купировать клинические симптомы этих заболеваний, но и изменить эмоциональный фон с негативного на позитивный, уменьшить тревожность, повысить уровни притязаний и самооценки, что в итоге приводит к улучшению качества жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Гельд В.Г., Кузовлева Г.И. Нарушение мочеиспускания у детей: взгляд уролога. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2014; 93(2): 104–7. [Geldt V.G., Kuzovleva G.I. Urination impairment in children: an opinion by urologist. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky*. 2014; 93(2): 104–7. (in Russian)]
2. Морозов С.Л., Длин В.В., Слонимская М.М. Психосоциальные аспекты нарушений мочеиспускания у детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2015; 60(5): 92–5. [Morozov S.L., Dlin V.V., Slonimskaya M.M. Psychosocial aspects of micturition disorders in children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2015; 60(5): 92–5. (in Russian)]
3. Юшко Е.И., Красницкий М.Н., Стротский А.В. и др. Дифференциальная диагностика недержания мочи у детей. Здоровоохранение. Белорусский государственный медицинский университет. 2008; 3: 50–3. [Yushko E.I., Krasnitskiy M.N., Strotskiy A.V. et al. Differential diagnosis of urinary incontinence in children. *Healthcare. Belarusian State Medical University*. 2008; 3: 50–3. (in Russian)]
4. Veloso L.A., de Mello M.J., Ribeiro Neto J.P. et al. Quality of life, cognitive level and school performance in children with functional lower urinary tract dysfunction. *J. Bras. Nefrol.* 2016; 38(2): 234–44. DOI: 10.5935/0101-2800.20160033
5. Austin P.F., Bauer S.B., Bower W. et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *NeuroUrol. Urodyn.* 2016; 35(4): 471–81. DOI: 10.1002/nau.22751
6. Linde J.M., Nijman R.J.M., Trzpis M. et al. Prevalence of urinary incontinence and other lower urinary tract symptoms in children in the Netherlands. *J. Pediatr. Urol.* 2019; 15(2): 164.e1–7. DOI: 10.1016/j.jpuro.2018.10.027
7. Gontard A.V., Kuwertz-Bröking E. The diagnosis and treatment of enuresis and functional daytime urinary incontinence. *Dtsch Arztebl. Int.* 2019; 116(16): 279–85. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0279
8. Nieuwhof-Leppink A.J., Schroeder R.P.J., van de Putte E.M. et al. Daytime urinary incontinence in children and adolescents. *Lancet Child. Adolesc. Health.* 2019; 3(7): 492–501. DOI: 10.1016/S2352-4642(19)30113-0
9. Santos J.D., Lopes R.I., Koyle M.A. Bladder and bowel dysfunction in children: an update on the diagnosis and treatment of a common, but underdiagnosed pediatric problem. *Can. Urol. Assoc. J.* 2017; 11(1–2S): 64–72. DOI: 10.5489/cuaj.4411
10. Van Herzele C., de Bruyne P., de Bruyne E. et al. Challenging factors for enuresis treatment: psychological problems and non-adherence. *J. Pediatr. Urol.* 2015; 11(6): 308–13. DOI: 10.1016/j.jpuro.2015.04.035
11. Грехов Р.А., Сулейманова Г.П., Харченко С.А. и др. Психофизиологические основы применения лечебного метода биологической обратной связи. Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11. Естественные науки. 2015; 3(13): 87–96. [Grekhov R.A., Suleymanova G.P., Kharchenko S.A. et al. Psychophysiological basics of applying the medical method of biofeedback. *Science Journal of Volgograd State University. Series 11. Natural Sciences*. 2015; 3(13): 87–96. (in Russian)]
12. Ивановский Ю.В., Смирнов М.А. Морфофункциональные обоснования применения метода биологической обратной связи в урологии и проктологии. Биологическая обратная связь (обзор статей научного популярного журнала 1999–2012). 2012; 1: 99–106. [Ivanovskiy Yu.V., Smirnov M.A. Morphological and functional justification of the use of the biofeedback method in urology and proctology. *Biologicheskaya obratnaya svyaz' (Review of articles from a popular science journal published in 1999–2012)*. 2012; 1: 99–106. (in Russian)]
13. Ebilogiu T., Kaya E., Körpü B. et al. Biofeedback as a first-line treatment for overactive bladder syndrome refractory to standard urotherapy in children. *J. Pediatr. Urol.* 2016; 12(5): 2901–7. DOI: 10.1016/j.jpuro.2016.02.018
14. Миронов А.А., Моисеев А.Б., Кольбе О.Б. и др. Расстройства мочеиспускания неорганического генеза у детей: повышение эффективности лечения с применением метода функционального биологического управления. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2017; 96(5): 44–55. [Mironov A.A., Moiseev A.B., Kolbe O.B. et al. Urination disorders of inorganic genesis in children: increasing the treatment effectiveness using the functional biological management method. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky*. 2017; 96(5): 44–55. (in Russian)]
15. Зоркин С.Н., Маслова О.И., Артюхина С.В. и др. Влияние производных нейромедиаторных аминокислот на уродинамические показатели детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря. Лечащий врач. 2011; 1: 61–3. [Zorkin S.N., Maslova O.I., Artyukhina S.V. et al. Impact from derivative neurally-mediated amino acid on urodynamic characteristics of children with neurogenic urinary bladder dysfunction. *Lechaschi Vrach.* 2011; 1: 61–3. (in Russian)]

Поступила / Received: 24.12.2020

Принята к публикации / Accepted: 19.02.2021