

УДК 616.8-009.29-06:616.89-008.47

ЧУТКО Леонид Семенович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией коррекции психического развития и адаптации, руководитель Центра поведенческой неврологии Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург). Автор более 120 научных публикаций, в т. ч. 7 монографий

СУРУШКИНА Светлана Юрьевна, врач невролог, кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург), доцент кафедры психосоматики и психотерапии факультета клинической психологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Автор более 60 научных публикаций, в т. ч. 3 монографий (в соавт.)

ЯКОВЕНКО Елена Александровна, кандидат биологических наук, научный сотрудник Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург). Автор более 70 научных публикаций, в т. ч. двух монографий (в соавт.)

НИКИШЕНА Инна Сергеевна, кандидат биологических наук, научный сотрудник Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург), доцент кафедры психосоматики и психотерапии факультета клинической психологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Автор более 70 научных публикаций, в т. ч. двух монографий (в соавт.)

АНИСИМОВА Татьяна Игоревна, медицинский психолог, младший научный сотрудник Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург), ассистент кафедры психосоматики и психотерапии факультета клинической психологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Автор более 60 научных публикаций, в т. ч. двух монографий (в соавт.)

БЫКОВА Юлия Леонидовна, нейропсихолог, старший лаборант Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург). Автор 3 научных публикаций

СЕРГЕЕВ Александр Викторович, врач-невролог, старший лаборант Института мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН (г. Санкт-Петербург)

КЛИНИКО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ТИКАМИ

Проведено исследование функциональной активности головного мозга у 162 детей с тиками. Установлено, что у детей с хроническими тиками выраженность импульсивности и невнимательности достоверно выше, чем у детей с преходящими тиками. Сравнительный анализ спектров мощности ЭЭГ у детей с хроническими тиками показал меньшие значения мощности альфа-ритма в затылочных отведениях и большие значения показателей соотношения тета-ритма и бета-1-ритма по сравнению со здоровыми детьми и детьми с преходящими тиками.

Ключевые слова: дети, тиковые гиперкинезы, клинико-психофизиологические характеристики.

Одной из актуальных проблем современной неврологии являются тиковые гиперкинезы. Несмотря на многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов, нет единой точки зрения на этиологию, патогенез, клиническое проявления и течение этого заболевания. Актуальность проблемы изучения тиковых гиперкинезов определяется высокой распространенностью данной патологии, особенно в детском возрасте. Американские исследователи данной проблемы А.К. Shapiro и Е.К. Shapiro приводят общую частоту встречаемости тиков – 24 %, R. Kurlane и соавт. выявили тики у 21 % детей [12, 15]. В литературе встречаются также данные о меньшей распространенности заболевания: J. Janovic указывает на общую частоту 4 % и ее наибольший пик в 10 % у детей в возрасте 6–7 лет; шведские исследователи N. Khalifa и A. Von Knorring обнаружили тики у 6,6 % школьников в возрасте от 7 до 15 лет [9, 10].

Механизм возникновения тиков сложен и по многим вопросам окончательно не решен. Этиопатогенез тиков имеет гетерогенный характер. В возникновении и развитии этого заболевания играют роль генетические и психологические факторы, а также органическое повреждение головного мозга в перинатальном периоде [7, 11].

Согласно МКБ-10 выделяют преходящие и хронические тики. Хронические тики явля-

ются более тяжелым вариантом течения заболевания. Хронические тики (F.95.1) возникают много раз в течение дня, практически ежедневно или с перерывами, в течение года и более. Данные тики могут оставаться десятилетиями при стабильном или волнообразном течении [3]. Усиление гиперкинезов может отмечаться в периоды стресса или утомления. Чаще отмечаются моторные тики. Изолированные хронические вокализации встречаются реже. J. Scharf и соавт. зарегистрировали хронические тики у 1,1 % детей [13].

По мнению В.П. Зыкова хронические тики могут иметь 3 типа течения заболевания: ремитирующий, стационарный и прогрессирующий [1]. Для ремитирующего течения типична сменяемость обострений тиков с полным регрессом симптомов или до локальных единичных тиков в домашней обстановке. Ремиссии у большинства больных возникают в летние месяцы, обострения в осенние и зимние месяцы, что связано с умственной нагрузкой при обучении. Чем тяжелее тики, тем длиннее обострения и короче ремиссии, что особенно ярко проявляется у больных с наследственным генезом заболевания. Стационарный тип течения заболевания определяется наличием стойких гиперкинезов различных групп мышц, которые сохраняются на протяжении 2–3 лет. Прогрессирующее течение характеризуется отсутствием ремиссий, переходом локальных тиков

в распространенные тики и синдром Туретта, усложнением стереотипий и ритуалов, развитие тикозных статусов, резистентностью к терапии.

Социальная значимость тиков определяется не только собственно гиперкинезами, но и коморбидными когнитивными и поведенческими нарушениями: синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ), тревожными расстройствами, обсессивно-компульсивными расстройствами [14]. Необходимо отметить, что работы, посвященные тикам, затрагивали в основном общие вопросы нозоспецифических проявлений заболевания без изучения различных аспектов клинического полиморфизма данного расстройства.

Традиционно при лечении тиков используются ноотропные препараты (пантогам, фенибут) и нейролептические средства (галоперидол, тиаприд) [2, 5, 8]. Необходимо отметить, что применение нейролептиков часто вызывает осложнения экстрапирамидного и гиперсомнического характера. Наличие коморбидных когнитивных нарушений вызывает необходимость коррекции когнитивных расстройств у страдающих тиками детей.

Целью данного исследования является изучение клинико-психофизиологических характеристик детей с различными тиками.

Методика. Исследуемая группа включала 162 пациента с тиками в возрасте 10–15 лет. Среди них количество мальчиков составило 133 (82,1 %), а девочек – 29 (17,9 %). Средний возраст в исследуемой группе составил $12,4 \pm 2,1$.

В соответствии с критериями МКБ-10 исследуемые были разделены на две группы: первая группа (80 человек) – пациенты с хроническими тиками; вторая группа (82 человека) – пациенты с преходящими тиками. Контрольную группу составили практически здоровые дети и подростки 10–15 лет (40 человек).

Диагностическое обследование включало в себя клиническую оценку проявлений тиков, неврологическое обследование, электроэнцефалографию, психологическое исследование.

Средняя частота тиков вычислялась по пятибалльной шкале частоты тиков из Tourette Syndrome Global Scale (TSGS). Оценка степени выраженности клинических проявлений СДВГ проводилась с использованием шкалы SNAP-IV [13].

Диагностическое электроэнцефалографическое исследование проводилось всем обследуемым детям. Регистрация ЭЭГ производилась на 21-канальном цифровом электроэнцефалографе. Рутинный (визуальный) анализ кривой заключался в оценке общего функционального состояния мозга, уровня зрелости биоэлектрической активности мозга и соответствия ее характера возрасту пациента; оценке тяжести изменений ЭЭГ и локализации патологических изменений. Производился спектральный анализ ЭЭГ, при этом особое внимание уделялось спектральной мощности альфа-ритма в затылочных отведениях, а также вычислялось соотношение тета-ритма и бета-1-ритма в лобных отведениях до и после курса лечения.

Уровень внимания оценивался с помощью психофизиологического теста TOVA (The Test of Variables of Attention), основанного на предъявлении зрительных стимулов.

Уровень тревожности оценивался с помощью опросника тревожности, разработанного С.М. Зелинским и В.Е. Каганом, на базе шкал Teylor J.A. и Sarason J.G.

Результаты и обсуждение. Средний возраст появления тиков в исследуемой группе составил $6,8 \pm 2,5$. Средний возраст появления преходящих тиков составил $7,3 \pm 2,4$, средний возраст появления хронических тиков составил $5,2 \pm 1,9$. Таким образом, средний возраст появления хронических тиков достоверно меньше ($p < 0,05$) возраста появления преходящих тиков.

Наиболее частыми тикозными гиперкинезами в наблюдаемой группе являлись моргание и поднятие бровей. Во многих случаях у пациента отмечалось сразу же несколько тиков. Глазодвигательные тики (10 случаев) отмечались только у пациентов с хронической формой заболевания. Вокальные тики (хмыканье, свист,

выкрикивание звуков) преходящего характера отмечались в 6 случаях (7,3 %); хронического характера – в 18 случаях (22,5 %). Таким образом, вокальные тики достоверно чаще отмечались при хронических тиках по сравнению с преходящими тиками ($p < 0,01$). Копролалические вокализации (выкрикивание ругательств) в наблюдаемой группе не отмечались

Средняя частота тиков по пятибалльной шкале Tourette' Syndrome Global Scale (TSGS) в группе детей с преходящими тиками составила $3,1 \pm 0,3$ баллов, в группе детей с хроническими тиками данный показатель составил $4,4 \pm 0,5$ баллов. Таким образом, хронические тики характеризуются достоверно более высокой частотой по сравнению с преходящими тиками ($p < 0,05$).

Проявления СДВГ у детей с преходящими тиками СДВГ регистрировалось в 22 случаях (26,9 %), у детей с хроническими тиками – в 50 случаях (62,5 %) Таким образом, по сравнению с группой детей, страдающих преходящими тиками, СДВГ достоверно чаще ($p < 0,05$) встречается у детей с хроническими тиками. Все показатели шкалы SNAP—IV (особенно импульсивность) при хронических тиках достоверно выше, чем при преходящих тиках (табл. 1).

Уровень тревожности у детей с преходящими тиками составлял в среднем $25,6 \pm 6,2$ балла (при норме 4–16). В группе детей с хроническими тиками средний уровень тревожности составил $18,2 \pm 3,2$ балла. В контрольной группе средний уровень тревожности составил

$10,3 \pm 2,1$ балла. Таким образом, наибольшей тревожностью отличаются дети с преходящими тиками ($p < 0,05$).

Результаты психофизиологического исследования (ТОВА) показали, что дети с хроническими тиками и, особенно с синдромом Туретта, по сравнению с детьми с преходящими тиками характеризуются достоверно более выраженной импульсивностью и невнимательностью (табл. 2).

Визуальный анализ ЭЭГ пациентов исследуемых групп выявил, что у абсолютного большинства пациентов с тиками отмечалось наличие большого количества медленных волн, преимущественно тета-диапазона, слабая выраженность или отсутствие регулярного альфа-ритма, изменение формы альфа колебаний (деформированность, заостренность или раздвоенность вершин).

Результаты количественной ЭЭГ свидетельствовали о том, что биоэлектрическая активность головного мозга у детей с тиками характеризовалась усилением медленноволновой активности и уменьшением бета-активности в лобных отведениях. Соотношение тета-ритма и бета-1 ритма в лобных отведениях (в отведении Fz) в исследуемых группах представлено в таблице 3.

Таким образом, электроэнцефалограмма у детей с хроническими тиками обеих возрастных групп отличается большими значениями показателей соотношения тета-ритма и бета-1-ритма по сравнению со здоровыми детьми и

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ ШКАЛЫ SNAP—IV В ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ

Выраженность симптомов по шкале SNAP-IV	Преходящие тики	Хронические тики	Контрольная группа
Невнимательность	$1,74 \pm 0,36\#$	$2,53 \pm 0,47*##$	$0,78 \pm 0,22$
Гиперактивность	$1,52 \pm 0,27\#$	$2,47 \pm 0,32*##$	$0,79 \pm 0,26$
Импульсивность	$1,07 \pm 0,04$	$1,89 \pm 0,29**\#$	$0,79 \pm 0,53$

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверные различия по сравнению с группой 1; ** $p < 0,01$ – достоверные различия по сравнению с группой 1; # $p < 0,05$ достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе; ## $p < 0,01$ достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе.

Таблица 2

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОВА В ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ

Показатель	Преходящие тики		Хронические тики		Контрольная группа	
	Первая половина теста	Вторая половина теста	Первая половина теста	Вторая половина теста	Первая половина теста	Вторая половина теста
Ошибки пропуска значимых стимулов, %	2,4±1,5	8,2±4,1 #	8,9±2,1 *#	13,5±5,8	1,8±0,4	2,9±0,8
Ложные тревоги, %	2,8±1,4	12,1±3,7 #	4,7±3,8 *	16,6±4,2 #	1,2±0,4	6,4±2,4
Время реакции, мс	431±63	404±58	459±86	429±71	408±65	388±73

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в группе детей с преходящими тиками; # $p < 0,05$ достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе.

детьми с преходящими тиками. Электроэнцефалограмма у детей с тиками характеризуется меньшими величинами мощности альфа-ритма в затылочных отведениях по сравнению со здоровыми детьми. В свою очередь электроэнцефалограмма детей с хроническими тиками характеризуется меньшими величинами мощности альфа-ритма в затылочных отведениях по сравнению с детьми, страдающими преходящими тиками (табл. 4).

Несмотря на большое количество исследований посвященных тикам, клинико-психофизиологическим особенностям различных форм этого расстройства уделялось недостаточно внимания. Полученные результаты показывают, что возраст появления хронических тиков меньше возраста появления преходящих тиков. Таким образом, более раннее появление

тиков позволяет предположить более тяжелый прогноз относительно их продолжительности. Более выраженные гиперкинезы – глазодвигательные тики и вокализации – достоверно чаще отмечались при хронических тиках по сравнению с преходящими тиками. Кроме этого, необходимо отметить, что хронические тики характеризуются достоверно более высокой частотой гиперкинезов, по сравнению с преходящими тиками.

Известно, что у детей с тиками часто встречаются проявления СДВГ [4, 6]. Количественная оценка симптомов СДВГ показывает, что признаки этого расстройства при хронических тиках выражены достоверно выше, чем при преходящих тиках. Результаты психофизиологического исследования свидетельствуют о том, что дети с хроническими тиками по срав-

Таблица 3

СООТНОШЕНИЕ ТЕТА-РИТМА И БЕТА-1 РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ТИКОВ

Возрастная группа	Преходящие тики	Хронические тики	Контрольная группа
10–12 лет	4,81 ± 0,60 #	5,80 ± 0,54 *#	2,40 ± 0,47
13–15 лет	4,28 ± 0,38 #	4,92 ± 0,42 *#	1,91 ± 0,20

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в группе детей с преходящими тиками; # – $p < 0,01$ – достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе.

**ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ЭЭГ В АЛЬФА-ДИАПАЗОНЕ У ПАЦИЕНТОВ
С РАЗЛИЧНЫМИ ТИКАМИ**

Группа	Преходящие тики		Хронические тики		Контрольная группа	
	Отведение 0 ₁	Отведение 0 ₂	Отведение 0 ₁	Отведение 0 ₂	Отведение 0 ₁	Отведение 0 ₂
10–12 лет	31,23±5,94 #	32,63±6,53 #	24,12±3,19* ##	23,21±4,37* ##	41,11±8,71*	42,79±8,46*
13–15 лет	46,39±8,17	47,08±8,03	38,76±5,49 #	38,43±5,18* #	49,31±5,16*	49,20±6,61*

Примечание: * – $p < 0,05$ – достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем при преходящих тиках в затылочных отведениях; # – $p < 0,05$ – достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе; ## – $p < 0,01$ – достоверность различий по сравнению с соответствующим показателем в контрольной группе.

нению с детьми с преходящими тиками характеризуются достоверно более выраженной импульсивностью и невнимательностью.

Анализ электроэнцефалографической картины позволяет предположить большую степень функциональной незрелости головного мозга, лежащей в основе возникновения хронических тиков. Таким образом, накопленные к настоящему времени литературные данные и результаты собственных исследований позволяют сделать предположение, что тиковые гиперкинезы могут быть связаны с нарушением функционирования кортико-стрио-паллидо-таламических кругов и модулирующих их активность моноаминергических систем. Эти нарушения, обусловленные перинатальной патологией и перенесенными в раннем детстве заболеваниями, длительное время остаются компенсированными. В качестве декомпенсирующих факторов могут выступить как психогенные воздействия (острые и хронические психотравмы), так и соматические заболевания. Дальнейшее течение заболевания определяется наличием или отсутствием дополнительных вредностей, усугубляющих имеющиеся расстройства и задерживающих развитие компенсаторных механизмов. Дан-

ное заболевание является типичным эволюционным, имеющим в своей основе не одну причину, группу причинных факторов, роль которых индивидуальна в каждом конкретном случае. Этот полиморфизм касается и механизмов заболевания и клинической манифестации заболевания.

Заключение. Полученные результаты позволяют предположить, что у детей с преходящими тиками ведущую роль в клинической манифестации играют психогенные факторы и повышенная тревожность. Дети с хроническими тиками характеризуются более выраженными нарушениями контроля психической деятельности (executive dysfunction), обусловленными более выраженной мозговой дисфункцией преимущественно резидуально-органического генеза. В таких случаях в патологическом процессе ведущую роль играют незрелость структур головного мозга, нарушения корково-подкорковых взаимоотношений.

Наличие клинико-психофизиологических отличий, выявляемых при диагностике различных форм заболевания, диктует необходимость максимальной индивидуализации значимой терапии.

Список литературы

1. Зыков В.П. Тики детского возраста. М., 2002.
2. Диагностика и лечение болезней нервной системы у детей / В.П. Зыков, Д.Ч. Ширеторова, В.Н. Шадрин, М.Ю. Чучин и др. М., 2006.

3. Левин О.С. Тикозные гиперкинезы // Экстрапирамидные расстройства: руководство по диагностике и лечению. М., 2002. С. 313–356.
4. Ньюкиктъен Ч. Детская поведенческая неврология. Т. 2. М., 2010.
5. Опыт применения ноотропов при пограничных психических расстройствах у детей / Н.К. Сухотина, И.Л. Крыжановская, В.В. Коновалова, Т.А. Куприянова // Психиатрия и психофармакотерапия. 2004. № 6. С. 298–301.
6. Чутко Л.С. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью и сопутствующие расстройства. СПб., 2007.
7. Шанько Г.Г. Тики // Неврология детского возраста: воспалительные и наследственные заболевания, соматоневрологические синдромы, неврозы и неврозоподобные состояния. Минск, 1990. С. 454–463.
8. Cavanna A.E., Eddy C., Rickards H.E. Cognitive Functioning in Tourette Syndrome // *Discov. Med.* 2009. Vol. 8, № 43. P. 191–195.
9. Jankovic J. Tourette's Syndrome // *N. Engl. J. Med.* 2001. Vol. 345. P. 1184–1192.
10. Khalifa N., von Knorring A. Prevalence of Tic Disorders and Tourette Syndrome in a Swedish School Population // *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2003. Vol. 45. P. 315–319
11. Knell E.R., Comings D.E. Tourette's Syndrome and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Evidence for a Genetic Relationship // *J. Clin. Psychiatry.* 1993. Vol. 54, № 9. P. 331–337.
12. Kurlan R. Clinical Practice. Tourette's Syndrome // *N. Engl. J. Med.* 2010. Vol. 363, № 24. P. 2332–2338.
13. Prevalence of Tourette Syndrome and Chronic Tics in the Population-Based Avon Longitudinal Study of Parents and Children Cohort. / J.M. Scharf, L.L. Miller, C.A. Mathews, Y. Ben-Shlomo // *J. Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2012. Vol. 51. № 2. P. 192–201
14. Tourette Syndrome in Children: an Updated Review / J.C. Du, T.F. Chiu, K.M. Lee, H.L. Wu, et al. // *Pediatr. Neonatol.* 2010. Vol. 51, № 5. P. 255–264.
15. Shapiro A.K., Shapiro E.K. Tic Disorders // *J. Am. Med. Assoc.* 1981. Vol. 245. P. 1583–1585.

References

1. Zykov V.P. *Tiki detskogo vozrasta* [Childhood tics]. Moscow, *Antidor Publ.*, 2002. 180 p.
2. Zykov V.P., Shiretorova D.Ch., Shadrin V.N., Chuchin M.Yu., Komarova I.B., Milovanova O.A., Begasheva O.I., Mazankova L.N., Kurenkov A.L., Nikitin S.S. *Diagnostika i lechenie bolezney nervnoy sistemy u detey* [Diagnosis and Treatment of Neurological Disorders in Children]. Moscow, *Triada-Kh Publ.*, 2006. 256 p.
3. Levin O.S. Tikozyne giperkinezy [Tic disorders]. *Ekstrapiramidnye rasstroystva: rukovodstvo po diagnostike i lecheniyu* [Extrapiramidal Disorders: a Guide to Diagnosis and Treatment]. Moscow, 2002, pp. 313–356.
4. Njiokiktjien Ch. Detskaya povedencheskaya neurologiya [Pediatric Behavioural Neurology], vol. 2. Moscow, *Terevinf Publ.*, 2010, 336 p.
5. Sukhotina N.K., Kryzhanovskaya I.L., Konovalova V.V., Kupriyanova T.A. Opyt primeneniya nootropov pri pogranichnykh psikhicheskikh rasstroystvakh u detey [The Experience of Using Nootropics for Treatment of Children with Borderline Mental Disorders]. *Psikhiatriya i psikhofarmakoterapiya*, 2004, no. 6, pp. 298–301.
6. Chutko L.S. *Sindrom defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu i soputstvuyushchie rasstroystva* [Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Related Disorders]. St. Petersburg, *Khoka Publ.*, 2007. 136 p.
7. Shan'ko G.G. Tiki [Tics]. *Nevrologiya detskogo vozrasta: vospalitel'nye i nasledstvennye zabolevaniya, somatonevrologicheskie sindromy, неврозы i неврозоподобные состояния* [Pediatric Neurology: Inflammatory and Hereditary Diseases, Somatic and Neurological Syndromes, Neuroses and Neurosis-like Conditions]. Minsk, 1990, pp. 454–463.
8. Cavanna A.E., Eddy C., Rickards H.E. Cognitive Functioning in Tourette Syndrome. *Discov. Med.*, 2009, vol. 8, no. 43, pp. 191–195.
9. Jankovic J. Tourette's Syndrome. *N. Engl. J. Med.*, 2001, vol. 345, pp.1184–1192.
10. Khalifa N., von Knorring A. Prevalence of Tic Disorders and Tourette Syndrome in a Swedish School Population. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 2003, vol. 45, pp. 315–319.
11. Knell E.R., Comings D.E. Tourette's syndrome and attention-deficit hyperactivity disorder: evidence for a genetic relationship. *J. Clin. Psychiatry*, 1993, vol. 54, no. 9, pp. 331–337.

-
12. Kurlan R. Clinical practice. Tourette's Syndrome. *N. Engl. J. Med.*, 2010, vol. 363, no. 24, pp. 2332–2338.
13. J.M. Scharf, L.L. Miller, C.A. Mathews, Y. Ben-Shlomo. Prevalence of Tourette Syndrome and Chronic Tics in the Population-based Avon Longitudinal Study of Parents and Children Cohort. *J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry.*, 2012, vol. 51, no. 2, pp.192–201.
14. J.C. Du, T.F. Chiu, K.M. Lee, H.L. Wu et al. Tourette syndrome in children: an updated review. *Pediatr. Neonatol.*, 2010, vol. 51, no. 5, pp. 255–264.
15. Shapiro A.K., Shapiro E.K. Tic Disorders. *J. Am. Med. Assoc.*, 1981, vol. 245, pp. 1583–1585.

Chutko Leonid Semenovich

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia)

Surushkina Svetlana Yuryevna

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences;
Faculty for Clinical Psychology, Saint-Petersburg State Pediatric
Medical University (St. Petersburg, Russia)

Yakovenko Elena Aleksandrovna

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia)

Nikishena Inna Sergeevna

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences;
Faculty for Clinical Psychology, Saint-Petersburg
State Pediatric Medical University (St. Petersburg, Russia)

Anisimova Tatyana Igorevna

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences;
Faculty for Clinical Psychology, Saint-Petersburg
State Pediatric Medical University (St. Petersburg, Russia)

Bykova Yuliya Leonidovna

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia)

Sergeev Aleksandr Viktorovich

Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia)

CLINICAL AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CHRONIC TICS

Functional brain activity in 162 children with tics has been studied. Children with chronic tics had significantly greater degree of impulsivity and inattention than children with transient tics. Comparative analysis of EEG power spectra in children with chronic tics showed lower values of alpha rhythm intensity in the occipital leads and greater values of ratio of theta- and beta-1 rhythms as compared to healthy children and children with transient tics.

Keywords: *children, hyperkinesia, clinical and physiological characteristics.*

Контактная информация:

Чутко Леонид Семенович

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: chutko5@rambler.ru

Сурушкина Светлана Юрьевна

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: su.svetlana@mail.ru

Яковенко Елена Александровна

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: linusy@mail.ru

Никишена Инна Сергеевна

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: info@spbnevrolog.ru

Анисимова Татьяна Игоревна

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: info@spbnevrolog.ru

Быкова Юлия Леонидовна

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: info@spbnevrolog.ru

Сергеев Александр Викторович

адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 9

e-mail: info@spbnevrolog.ru

Рецензент – Чернозёмов В.Г., доктор медицинских наук, заведующий кафедрой адаптивной физической культуры и физиологии спорта института физической культуры, спорта и здоровья Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова