

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Е.Л. Богдан

« 26 » 05 2026 г.

Регистрационный № 024-0526

**МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ТИКОВ УМЕРЕННОЙ И ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ
ТЯЖЕСТИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр неврологии и
нейрохирургии»

АВТОРЫ: д.м.н., доцент Чернуха Т.Н., д.м.н., доцент Куликова С.Л.,
Мирзоян А.Р., к.б.н, доцент Пархач Л.П., к.м.н., доцент Забродец Г.В.

Минск, 2026

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

КППТ – комплексная поведенческая психотерапия по поводу тиков.

ПМО – порог моторного ответа.

рТМС – ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция.

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод лечения тиков умеренной и тяжелой степени тяжести с применением ритмической транскраниальной магнитной стимуляции (рТМС). Метод может быть использован в комплексе медицинских услуг, применяемых при лечении пациентов с тиками при экстрапирамидных и двигательных нарушениях.

Инструкция предназначена для врачей-детских неврологов, врачей-неврологов, врачей-психиатров детских, врачей-психиатров-наркологов, психологов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с экстрапирамидными и двигательными нарушениями, сопровождающимися тиками, в амбулаторных, и(или) стационарных, и(или) условиях дневного стационара.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Тики (F95 – тики) при экстрапирамидных и двигательных нарушениях (G25.8 – другие уточненные экстрапирамидные и двигательные нарушения; G26 – экстрапирамидные и двигательные нарушения при болезнях, классифицированных в других рубриках) с хроническим течением умеренной и тяжелой степени тяжести в соответствии с клинической оценкой степени тяжести тиков и/или Йельской глобальной шкалой тяжести тиков (приложение 1 к настоящей инструкции).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Соответствуют таковым для медицинского применения медицинских изделий и лекарственных препаратов, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

ОГРАНИЧЕНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Возраст пациента до 5-ти лет.

Когнитивные нарушения, не позволяющие пациенту понимать и выполнять задания комплексной поведенческой психотерапии по поводу тиков (КППТ).

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И Т.Д.

1. Кресло терапевтическое медицинское.
2. Аппарат для проведения терапевтической рТМС.
3. Шапочка пациента для проведения терапевтической рТМС.
4. Двойной угловой охлаждаемый индуктор диаметром 100 мм.
5. Шаблон для позиционирования индуктора.
6. беруши (ушные вкладыши).
7. Электромиограф.
8. Чашечковые или одноразовые (адгезивные) электроды.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

1. Лечение тиков умеренной степени тяжести

1.1. Проводят рТМС одновременно с КППТ.

1.2. КППТ осуществляют общепринятыми методами.

1.3. РТМС *дополнительной моторной коры*:

1.3.1. надевают шапочку пациента для проведения рТМС, вставляют беруши;

1.3.2. определяют индивидуальные параметры стимуляции – порог моторного ответа (ПМО) *m. abductor pollicis brevis* согласно инструкции к медицинскому изделию;

1.3.3. определяют и отмечают целевую точку стимуляции дополнительной моторной коры (*supplementary motor area (SMA)*), которая составляет 15% расстояния от переносицы (*nasion*) до затылочного бугра (*inion*) кпереди от точки Cz (точку Cz определяют по Международной системе расположения электродов 10-20 – приложение 2 к настоящей инструкции);

1.3.4. устанавливают шаблон для позиционирования индуктора вдоль линии *nasion-inion* над целевой точкой SMA, ручку шаблона направляют к затылку (рисунок 1) и отмечают точки на шапочке пациента;

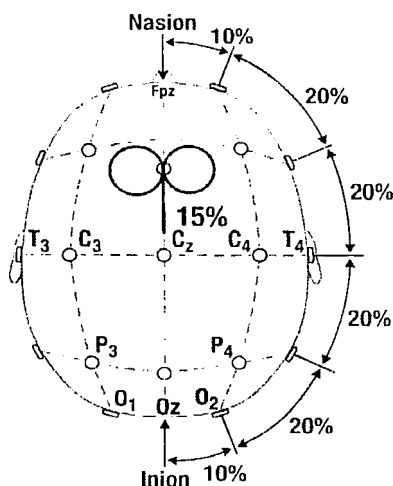


Рисунок 1. Расположение шаблона/индуктора при стимуляции дополнительной моторной коры

1.3.5. устанавливают индуктор для проведения терапевтической рТМС в соответствии с нанесенной разметкой;

1.3.6. устанавливают параметры стимуляции рТМС: частота стимуляции 1 Гц, интенсивность 110% ПМО, 1200 стимулов в сутки в течение 10 дней. Через 5 сеансов повторно определяют ПМО для актуализации протокола стимуляции.

1.4. Через 30 дней после завершения 10 сеансов рТМС проводят оценку эффективности метода.

1.5. При установлении хорошего терапевтического эффекта (уменьшение количества и интенсивности тиков $\geq 25\%$):

1.5.1. отсутствие тиков - повторный осмотр через 6 месяцев;

1.5.2. снижение степени тяжести до легкой – динамическое наблюдение через 6 месяцев; при возникновении тиков новой локализации проведение повторного курса КППТ;

1.5.3. сохранение умеренной степени тяжести – проведение рТМС теменной коры.

1.6. РТМС теменной коры:

1.6.1. надевают шапочку пациента для проведения рТМС;

1.6.2. определяют индивидуальные параметры стимуляции – ПМО m. abductor pollicis brevis согласно инструкции к оборудованию с правого и левого полушария;

1.6.3. определяют и отмечают целевые точки стимуляции теменной коры: точки P3 и P4 (точки P3 и P4 определяют по Международной

системе расположения электродов 10-20 – приложение 2 к настоящей инструкции);

1.6.4. устанавливают шаблон для позиционирования индуктора шаблон устанавливается под углом 45 градусов к линии nasion-inion над точкой P3, далее над точкой P4 и отмечают точки на шапочке пациента (рисунок 2);

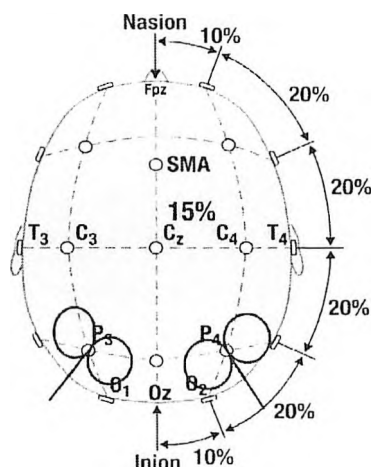


Рисунок 2. Расположение шаблона/индуктора при стимуляции теменной коры (точки P3 и P4)

1.6.5. устанавливают индуктор для проведения терапевтической рТМС в соответствии с нанесенной разметкой;

1.6.6. устанавливают параметры стимуляции рТМС: частота стимуляции 1 Гц, интенсивность 110% ПМО для левого полушария согласно полученному ПМО с левого полушария, для правого полушария согласно полученному ПМО с правого полушария, 2400 стимулов в сутки из них: 1200 стимулов на точку P3, 1200 стимулов на точку P4, интервалом между сторонами 2 минуты. Через 5 сеансов повторно определяют ПМО для актуализации протокола стимуляции. Стимуляция проводится в течение 10 дней.

1.7. При недостаточном терапевтическом эффекте и/или возрастании степени тяжести тиков до тяжелой назначают фармакологическое лечение в сочетании с п. 1.6.

1.8. При отсутствии терапевтического эффекта после приема ≥ 3 лекарственных препаратов, включая типичные и атипичные антипсихотики, применявшиеся в терапевтической дозе не менее 6 месяцев (фармакорезистентное течение тиков), при наличии стойких

фокальных (очаговых) тиков выполняют инъекции ботулинического токсина типа А, при выраженных травмирующих тиках (самоповреждающее поведение) проводят глубокую стимуляцию мозга.

2. Лечение тиков тяжелой степени тяжести

2.1. Проводят рТМС *дополнительной моторной коры* (п.1.3.) одновременно с КППТ и фармакологическим лечением.

2.2. Через 30 дней после завершения 10 сеансов рТМС, но не ранее чем через 1 месяц после подбора средней терапевтической дозы лекарственного препарата или максимальной терапевтической дозы при неэффективности средней терапевтической дозы, проводят оценку эффективности метода.

2.3. При установлении хорошего терапевтического эффекта (уменьшение количества и интенсивности тиков $\geq 25\%$):

2.3.1.при отсутствии тиков – динамическое наблюдение через 3 месяца; при возникновении тиков новой локализации повторный курс КППТ;

2.3.2.снижение степени тяжести до легкой – динамическое наблюдение через 3 месяца;

2.3.3.снижение степени тяжести до умеренной – рТМС *теменной коры* (п.1.6.);

2.3.4.сохранение тяжелой степени тяжести – рТМС *теменной коры* (п.1.6.).

2.4. При недостаточном терапевтическом эффекте производят смену лекарственного препарата в сочетании рТМС *теменной коры* (п.1.6.).

2.5. При неэффективности лечения тиков выполняют п.1.8.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕТОДА И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Нежелательные явления при назначении лекарственных препаратов.

Пути устранения: снижение дозы или замена на другой препарат согласно листку-вкладышу, инструкций по применению используемых лекарственных препаратов.

2. Непереносимость (психологическая и/или физиологическая) процедуры рТМС.

Пути устранения: прекратить проведение рТМС.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА

Контроль эффективности метода проводят путем оценки количества и интенсивности тиков (приложение 3 к настоящей инструкции):

1. Хороший терапевтический эффект – уменьшение количества и интенсивности тиков $\geq 25\%$.

2. Недостаточный терапевтический эффект – уменьшение количества и интенсивности тиков $< 25\%$.

Приложение 1 к инструкции
«МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ТИКОВ
ТЯЖЕЛОЙ И УМЕРЕННОЙ
СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ТИКОВ

Степень тяжести	Клиническая оценка степени тяжести тиков
Лёгкая	Тики слабо выражены, не оказывают значимого влияния на образовательную (профессиональную) деятельность, социальные контакты и повседневное функционирование; качество жизни остаётся удовлетворительным.
Умеренная	Тики заметные, сопровождаются нарушениями в повседневной, социальной, образовательной (профессиональной) и эмоциональной сферах, приводят к умеренному ограничению функционирования и снижению качества жизни.
Тяжёлая	Тики выраженные, частые и/или сложные, вызывают значительные ограничения в образовательной (профессиональной), социальной и бытовой активности; сопровождаются выраженными психоэмоциональными нарушениями, приводят к существенному снижению качества жизни; часто сочетаются с коморбидными расстройствами.

ЙЕЛЬСКАЯ ГЛОБАЛЬНАЯ ШКАЛА ТЯЖЕСТИ ТИКОВ

КОЛИЧЕСТВО	Моторные тики	Вокальные тики
Нет	0	0
Один тик	1	1
Несколько отдельных тиков (2-5)	2	2
Несколько отдельных тиков (более 5)	3	3
Несколько отдельных тиков и один эпизод множественных тиков, про исходящих одновременно, когда тяжело выделить отдельные тики	4	4
Множество отдельных тиков и хотя бы несколько (более 2) организованных эпизодов множественных тиков, происходящих одновременно или последовательно, когда практически невозможно выделить отдельные тики	5	5

ЧАСТОТА	Моторные тики	Вокальные тики
Нет. Отсутствуют доказательства наличия характерных пароксизмов (тиков).	0	0
Редко. Характерные пароксизмы имели место на прошедшей неделе. Данные изменения происходят редко, в основном, не каждый день. Если пароксизмы данных нарушений случаются, они, как правило, непродолжительные и нетипичные.	1	1
Время от времени. Характерные пароксизмы, как правило, случаются каждый день, но имеют место продолжительные периоды отсутствия данных проявлений на протяжении дня.	2	2
Часто. Характерные пароксизмы случаются каждый день. Основным является перерыв без пароксизмов длительностью до 3 часов. Пароксизмы случаются регулярно, но, как правило, ограничены одним видом.	3	3
Почти всегда. Характерные пароксизмы имеют место каждый час бодрствования ежедневно, а пароксизмы продолженных поведенческих нарушений случаются часто.	4	4
Всегда. Характерные пароксизмы случаются постоянно. Период свободный от тиков практически не идентифицируется и, как правило, не продолжается более 5-10 минут.	5	5

ИНТЕНСИВНОСТЬ	Моторные тики	Вокальные тики
Отсутствие.	0	0
Малозаметная интенсивность. Тики не отличаются от спланированных двигательных или речевых актов, как правило, остаются незамеченными.	1	1
Умеренная интенсивность. Тики незначительно более выражены относительно спланированных двигательных и речевых актов, остаются в рамках запланированных действия. Привлекают внимание людей из-за вычурного характера их продуцирования (нарочитости).	2	2

Заметная интенсивность. Тики интенсивнее спланированных двигательных или речевых актов, как правило, носят «вычурный» характер. Тики зачастую обращают на себя внимание по причине вычурности их продуцирования.	3	3
Сильная интенсивность. Тики крайне интенсивные. Обращают на себя внимание и зачастую приводят к травматизации по причине выраженности их продуцирования.	4	4
Максимальная интенсивность. Тики чрезвычайно выражены и преувеличены в выражении. Эти тики привлекают внимание человека и могут привести к риску телесного повреждения (случайный, вызванный или нанесенный самому себе) в силу их значительной выраженности.	5	5

СЛОЖНОСТЬ	Моторные тики	Вокальные тики
Отсутствует. Когда происходят, тики «простые» (непредсказуемые, быстрые, бессмысленные).	0	0
Пограничные. Несколько тиков являются «простыми».	1	1
Неявные. Несколько тиков являются «сложными», имеют вид осознанных действий и могут скрываться за непродолжительными поведенческими автоматизмами. Например, поглаживание головы, воспроизведение лингвистически значимых звуков или коротких малозначительных изречений таких, как «Аа-ах», «Как дела?», которые легко скрыть.	2	2
Умеренные. Несколько тиков «сложнее» (могут носить характер сознательных и быть продолжительными) и проявляются как очерченный поведенческий акт, который сложно скрыть, но можно объяснить, как нормальное поведение или изречение (расковыривание ран, топтание, или такие изречения, как «Вот ещё!», «Естественно!», «Хороший,...», короткая эхолалия).	3	3
Явные. Несколько тиков очень «сложные» и зачастую проявляются в виде продолжительных оформленных пароксизмов, которые невозможно скрыть и обычно не расцениваются, как нормальный поведенческий или речевой акт, по причине их продолжительности и/или нарочитости, неуместности, «искусственности» или вычурности (продолженное гримасничанье, прикасание к гениталиям, повторение ранее услышанного, вычурная речь, продолженные пароксизмы в виде повторений, например, «Как же вы говорили», «Ну» или «Га...»).	4	4
Резкие. Несколько тиков включают длительные пароксизмы в виде нарушения поведенческих или речевых актов, которые тяжело скрыть или расценить как вариант нормального поведения из-за их продолжительности и/или выраженной вычурности, неуместности, «искусственности» или непристойности (продолжительные демонстративные выступления или высказывания обычно включающие неприличные жесты, оскорбительное поведение или извержение площадной брани).	5	5

СИЛА ВМЕШАТЕЛЬСТВА	Моторные тики	Вокальные тики
Отсутствует.	0	0
Минимальное. Тики присутствуют, но они не мешают обычным поведенческим или речевым актам.	1	1
Умеренное. Тики имеют место и редко мешают обычным поведенческим или речевым актам.	2	2
Выраженное. Тики имеют место и часто мешают обычным поведенческим или речевым актам.	3	3
Явное/значительное. Тики имеют место и часто мешают обычным поведенческим или речевым актам, периодически нарушают или препятствуют осознанному действию или общению.	4	4
Серьёзное/резкое. Тики имеют место и очень часто мешают осознанному поведенческому или речевому акту, общению.	5	5

ВЫРАЖЕННОСТЬ ТИКОВ	
Отсутствует.	0
Минимальная. Пациент воспринимает тики, как незначительные сложности в самооценке, личной жизни, социальном функционировании (в том числе в школе или на работе). Это редкое нарушение или переживание относительно тиков, когда по причине наличия тиков случается незначительное напряжения внутрисемейных отношений, с друзьями, которые периодически замечают тики и высказываются по этому поводу.	10
Средняя. Пациент ассоциирует тики с незначительными сложностями в самооценке, личной жизни, социальном функционировании (в том числе в школе или на работе).	20
Умеренная. Пациент ассоциирует тики с выраженными трудностями в самооценке, личной жизни, социальном функционировании (в том числе в школе и на работе), когда имеют место периоды болезненно-сниженного настроения, разладов внутри семьи, оскорбления сверстниками, периодическое отстранение от социума, нарушения школьного функционирования, в том числе из-за плохого выполнения домашней работы.	30
Явная. Пациент ассоциирует тики с очень выраженными сложностями в самооценке, личной жизни, социальном функционировании (в том числе в школе или на работе).	40
Резкая. Пациент ассоциирует тики с крайне выраженными сложностями в самооценке, личной жизни, социальном функционировании (в том числе в школе и на работе). Выраженная, непреодолимое снижение настроения с мыслями о суициде, развал семейных отношений (расставание или развод), расстраивание или отрицание социальных связей — выражено ограниченная жизнь по причине социальной стигматизации и избегания социума (в том числе, отчисление из школы или увольнение с работы)	50

ПОДСЧЕТ

	количество (0-5)	частота (0-5)	интенсивность (0-5)	сложность (0-5)	выраженность (0-5)	общий балл (0-25)
Тяжесть моторных тиков						
Тяжесть вокальных тиков						
Оценка общей тяжести тиков = тяжесть моторных тиков + тяжесть вокальных тиков (0-50)						
Глобальная оценка тяжести тиков = общая тяжесть тиков + выраженность (0-100)						

Степень тяжести	Йельская глобальная шкала тяжести тиков
Лёгкая	≤ 25
Умеренная	26–50
Тяжёлая	> 50

МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ 10-20

Международная система размещения электродов 10–20 (Международная схема 10–20%, схема 10-20) (рисунок 3), предложена Н. Jasper (1958). Точки расположения электродов в системе 10–20 имеют строго установленное название. Нечетные цифровые индексы соответствуют электродам, расположенным над левым полушарием мозга, четные — над правым.

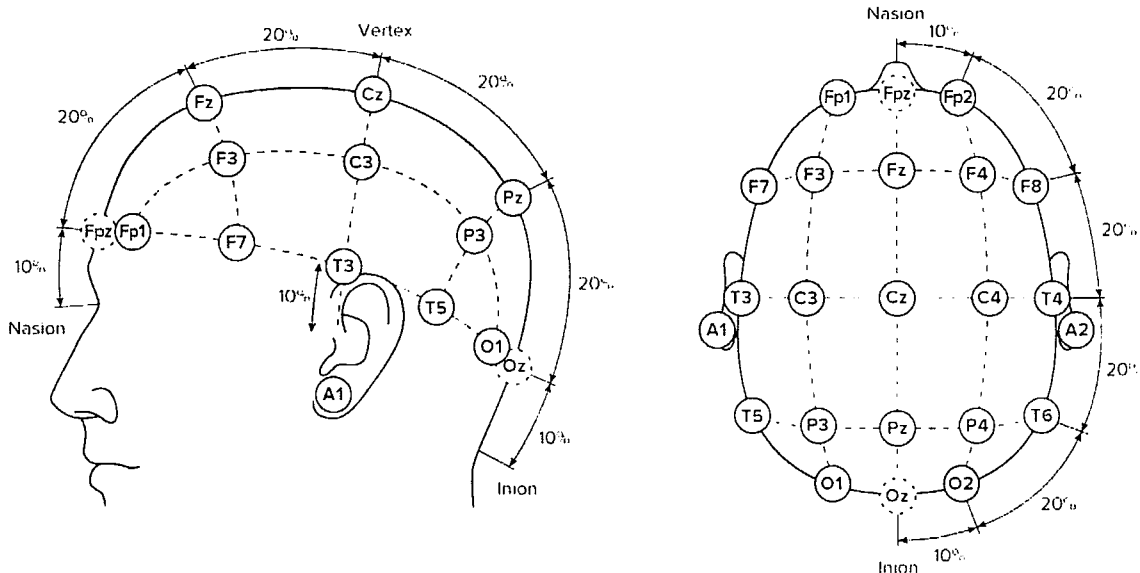


Рисунок 3. Система размещения электродов 10–20

Точки расположения электродов в системе 10–20 определяются следующим образом:

Первая линия измеряется по сагиттальной линии от переносицы (Nasion) до затылочного бугра (Inion), ее принимают за 100 %. Центральный вертексный электрод (Cz) устанавливают на середине этой линии, а среднелобный (Fz) и центрально-теменной (Pz) электроды располагают от Cz на расстояниях, составляющих 20 % общей длины линии от переносицы до затылочного бугра. Необходимо измерить 10 % от данного расстояния от затылочного бугра в направлении к Cz, чтобы

обозначить точку Oz. Чтобы отметить точку Frz, нужно измерить 10 % от общего расстояния, но на этот раз — от переносицы по направлению к Cz.

Вторая основная линия (биарикулярная) проходит от ушной ямки одного уха через вертекс (Cz) до ушной ямки противоположного уха. Средневисочные электроды (T3, T4) фиксируют, отступая от ушной ямки, на расстоянии, составляющем 10 % от этой линии. Центральные электроды (C3, C4) располагают от Cz слева и справа на расстояниях, составляющих 20 % от длины биарикулярной линии.

Третья линия — это линия, составляющая половину окружности головы. Окружность головы измеряется таким образом, чтобы линия проходила через точки Frz, T3, T4, Oz. Переднелобные электроды (Fp1 и Fp2) располагают на расстоянии 10 % от полуокружности головы от точки Frz. Затылочные электроды (O1 и O2) размещают на расстоянии 10 % от полуокружности головы от точки Oz. Точки T5, T6, F7, F8 находятся на линии окружности на расстоянии 20 % от полуокружности головы от O1, O2, Fp1 и Fp2 соответственно.

Через точки Fp1, C3, O1 и Fp2, C4, O2 проходят парасагиттальные линии. По ним на равных расстояниях от соседних точек располагают лобные (F3, F4) и теменные (P3, P4) электроды (рисунок 3).

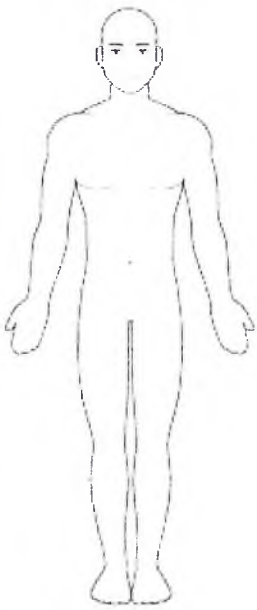
В 2017 году Международная федерация клинической нейрофизиологии (IFCN) опубликовала поправки к системе размещения электродов «10–20 %» (Seek M. et al., 2017). В соответствии с ними:

отведения T3/T4 переименованы в T7/T8;

отведения T5/T6 переименованы в P7/P8.

Приложение 3 к инструкции
«МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ТИКОВ
ТЯЖЕЛОЙ И УМЕРЕННОЙ
СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ»

Оценка количества, частоты и интенсивности моторных тиков

ФИО _____		Дата _____	
Моторные тики: Да/Нет			
Да/Нет	Движения глазами (глазные яблоки, веки – учащённое моргание, зажмуривание).		
Да/Нет	Движение носом, ртом, языком, гримасничанье.		
Да/Нет	Подергивания или резкие движения головой		
Да/Нет	Движения и подергивания плечами.		
Да/Нет	Движение руки и кисти.		
Да/Нет	Абдоминальные движения (животом, диафрагмальный тик).		
Да/Нет	Движение ноги, ступни или пальцев ноги.		
Да/Нет	Движения всем телом или тазом.		
Да/Нет	Сложные моторные тики (трогание, постукивание костяшками пальцев, вращение на одной ноге, перешагивание и т.д.).		
Да/Нет	Эхопраксия (повторение движений/жестов за другим человеком)		
Да/Нет	Копропраксия (непристойные жесты)		
Другие	_____		
Итого (количество видов тиков)			
Промежуток свободный от тиков	1. До 10 минут 2. До 1 часа 3. От 1 часа до 3 часов	4. Более 3 часов 5. Не каждый день	
Максимальное количество тиков за 15 минут			
Интенсивность тиков по 10-бальной системе			
			

Оценка количества, частоты и интенсивности вокальных тиков

ФИО _____		Дата _____	
Вокальные тики: Да/Нет			
Да/Нет	Кашель, прочищение горла, шмыганье.		
Да/Нет	Свист, звуки животных или птиц.		
Да/Нет	Отдельные звуки, слоги, слова.		
Да/Нет	Эхолалия (повторение, сказанного за кем-либо: звуки, отдельные слова или предложения).		
Да/Нет	Копролалия (нецензурная брань).		
Да/Нет	Палилалия (многократное повторение чего-либо сказанного).		
Другие	_____		
Итого <i>(количество видов тиков)</i>			
Промежуток свободный от тиков	1. До 10 минут 2. До 1 часа 3. От 1 часа до 3 часов	4. Более 3 часов 5. Не каждый день	
Максимальное количество тиков за 15 минут			
Интенсивность тиков по 10-бальной системе			