



**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

**Отдел оценки медицинских технологий**

Номер экспертизы и дата

Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.

1 из 24

**Отчет оценки медицинской технологии**

1. Объект экспертизы	Нейропсихологическая диагностика у детей
2. Заявитель	КФ «УМС» Национальный центр детской реабилитации, исх. № 07-18/143 от 30 января 2018 года
3. Заявленные показания к применению	Поражение высших психологических функции головного мозга
4. Альтернативные методы, применяемые в РК	Аналогичных технологий в Республике Казахстан не существует
5. Краткое описание, предварительная стоимость	<p>Испытуемые оценивались по системе оценок разработанной в лаборатории А.Р.Лурии. «0» – выставляется в тех случаях, когда ребенок без дополнительных разъяснений выполняет предложенную экспериментальную программу; «1» – если отмечается ряд мелких погрешностей, исправляемых самим ребенком без участия экспериментатора; «2» - ребенок в состоянии выполнить задание после нескольких попыток, подсказок и наводящих вопросов экспериментатора; «3» – задание недоступно даже после развернутой помощи со стороны экспериментатора.</p> <p>Детям предлагалось выполнить от 25 до 35 проб в зависимости от возраста которые были нацелены, на оценку уровня сформированности по 5 условным показателям: координация движений, оптико-пространственные представления, познавательные процессы, коммуникативные навыки и навыки самоконтроля.</p> <p>Предварительная стоимость комплексного обследования с учетом работы специалиста в течение 1-3 посещений-7500 тенге.</p>
6. Специалисты/ Персонал/ Условия для проведения вмешательства	Согласно информации, представленной Заявителем, материально-технической базы не требуется. В настоящее время КФ «УМС» Национальный центр детской реабилитации имеет 5 специалистов, имеющих квалификацию по данному методу.



**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

Отдел оценки медицинских технологий

Номер экспертизы и дата

Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.

2 из 24

**Отчет оценки медицинской технологии**

7. Результаты ОМТ

Метод Нейропсихологическая диагностика является эффективным методом диагностики для выявления нарушений (состояния) высших психических функций (ВПФ) и установления связи выявленных дефектов и особенностей с патологией или функциональным состоянием определенных отделов мозга либо с индивидуальными особенностями морфофункционального состояния мозга в целом. Об этом свидетельствуют ряд клинических исследований. Giordano V et al. указывают на важность нейропсихологических методов для выявления специфических нарушений внимания. По результатам Reitan RM, Wolfson D., предварительное тестирование может служить для выявления маленьких детей, которым требуется комплексное нейропсихологическое обследование. «Нейропсихологическая диагностика у детей» является безопасным методом диагностики, так как это не лечебная процедура, которая может повлиять на организм ребенка и дает ребенку возможность своевременно осилить свои нервно-психические расстройства уже в раннем возрасте. Стоимость оценки нейропсихологической оценки варьируется в разных странах по разному и зависит от продолжительности времени, состояния ребенка. Уровень доказательств «А».


**1. Описание заболевания**

**1.1 Описание, причины заболевания, причины факторов рисков**

Когнитивные (синонимы — высшие мозговые, высшие психические, высшие корковые, познавательные) функции относятся к наиболее сложным функциям головного мозга, с помощью которых осуществляется процесс рационального познания мира и обеспечивается целенаправленное взаимодействие с ним.

При поражении высших психологических функции головного мозга у детей появляются такие проблемы как:

- проблемы обучения, поведения, социальные трудности, проблемы эмоционального контроля, связанные с синдромом гиперактивности и дефицита внимания (далее-СДВГ) и отвлекаемостью, дислексией; нарушение движений, трудности в усвоении учебного материала, речевые нарушения (заикание, дизартрия, задержка

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>3 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

речевого развития, ОНР), специфические нарушения чтения и письма (дисграфия, дислексия), медлительность, эмоциональная неустойчивость, невротические реакции (нарушение сна, тики, энурез, страхи, тревожность), леворукость, амбидекстрия, зеркальное письмо, общая моторная неловкость, неуклюжесть, произвольные движения ногами, языком при рисовании, письме и многие другие проблемы (синкинезии), нарушение мелкой моторики (плохо рисует, пишет, с трудом застегивает пуговицы и т.д.).

Поражении высших психологических функций головного мозга у детей возникает при болезни или генетической проблеме, которая поражает мозг при:

- при черепно-мозговой травме или при сотрясении мозга (это может быть внутриутробно, несчастный случай или фетальное отравление алкоголем/свинцом), у детей чаще встречается при занятии спортом<sup>1</sup>;
- при опухоли мозга, в результате лечения рака или опухоли мозга;
- при соматической ослабленности (часто болеющие дети);
- при других поражениях головного мозга, таких как генетические заболевания, эпилепсия, нейрофиброматоз или др. расстройства.

## 1.2. Популяция (характеристика, количество). Распространённость/заболеваемость.

Приблизительно 20% детей имеют дислексию. В мозге приводит к дефициту фонологической (слуховой) обработки, что приводит к проблемам в обучении чтению, письма<sup>2</sup>. Кроме того, по оценкам, 145 000 детей и подростков (в возрасте от 0 до 19 лет) живут с прочными когнитивными, физическими или поведенческими эффектами после травмы головного мозга.

Среди детей с диагнозом **Синдром Туретта (далее-ТС)** 86% были диагностированы по меньшей мере с одним дополнительным психическим, поведенческим или расстройством развития, таким как: синдром дефицита внимания / гиперактивности (СДВГ), 63%; Поведенческие или проблемы поведения-26%; Тревожные проблемы-49%<sup>3</sup>. 1 из 360 (приблизительно 138 000 американских детей) когда-либо диагностировали ТС, основываясь на родительском отчете. Это тот же показатель, что и в 2007 году. Родители сообщили, что у 1 из 530 детей в США был диагностирован ТС (приблизительно 95 000 детей); большинство из них были описаны как умеренные-63%, 37%-как средние или тяжелые<sup>4</sup>. За последние 20 лет было проведено несколько исследований, основанных на популяции, которые показывают, что ТС гораздо более распространены, причем большинство оценок распространенности сходятся примерно на 0,3% до 0,8% от населения школьного возраста.<sup>5</sup> Ранние симптомы ТС обычно отмечаются впервые в детском возрасте со средним началом между 3 и 9 годами. ТС


<sup>1</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29157505>

<sup>2</sup> <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/40/4/article-pE3.xml>

<sup>3</sup> <https://www.cdc.gov/ncbddd/tourette/data.html>

<sup>4</sup> <https://www.cdc.gov/features/tourette-study-results/index.html>

<sup>5</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3314954/>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	№ 275 от 30 ноября 2018г.	4 из 24
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

выставляют врачи после нейропсихологического обследования в течение как минимум 1 года<sup>6</sup>.

От 0,5% до 1% детей и подростков испытывают **судорожные расстройства**, связанный с другими острыми метаболическими или неврологическими расстройствами; большинство из них приходится на неонатальный период<sup>7</sup>. Каждый год около 150 000 детей и подростков в США обращаются за медицинской помощью для оценки вновь возникающего приступа за судорогами какого-либо типа. От 2% до 4% всех детей в Европе и Соединенных Штатах испытывают по крайней мере одну судорогу, связанную с лихорадочной болезнью до 5 лет. Кумулятивная частота фебрильных судорог среди детей колеблется от примерно 1% в Китае до более чем 8% в Японии и 14% в Гуае. Пиковая частота первой фебрильной судороги возникает на втором году жизни. Частота эпилепсии у детей и подростков кажется относительно последовательной для всех исследованных групп населения в пределах от 50 до 100/100 000. Самый высокий уровень эпилепсии приходится на первый год жизни<sup>8</sup>.

**Редкие генетические расстройства:** Мукополисахаридозы, Адренолеодистрофии, Расопатии, Синдром Тернера. У 80% -99% людей отмечается дизартрия, т.е. трудность формулирования речи<sup>9</sup>. Распространенность и глобальная частота этого синдрома при рождении почти во всем мире сообщается как одна из 1000-2500 детей, что делает ее второй причиной врожденной болезни сердца рядом с трисомией 21. После рождения у пациентов наблюдаются широкий спектр наблюдаемых и внутренних и внешних симптомов в течение всей жизни включая умеренное интеллектуальное нарушение, языковые нарушения, включая трудности чтения и орфографии<sup>10</sup>.

Синдром делетирования, -- 1p36 - это хромосомная аномалия, характеризующаяся характерными симптомами лицевого дисморфизма, гипотонией, задержкой развития, умственной недееспособностью, судорогами, дефектами сердца, нарушением слуха и дефицитом роста в предродовой период. 1p36-синдром делеции считается одним из наиболее распространенных синдромов удаления хромосом с частотой от 1 до 5000-100 000 живорождений, встречающихся одинаково в обоих полах во всех этнических группах. Почти все пациенты страдают задержкой развития моторики и мелких моторных навыков, а также задержкой или отсутствием речи. Рекомендуется провести оценку неврологического развития и стандартное обследование на проблемы зрения, потерю слуха<sup>11</sup>. У 70-90% людей кроме органических изменений наблюдаются трудности обучения<sup>12</sup>. Велокардиофациальный синдром -- Вело-сердечно-лицевой синдром является одним из

<sup>6</sup> <https://www.dollars4ticscholars.org/our-ts-story/ts-statistics/>

<sup>7</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8275976>


<sup>8</sup> [https://www.researchgate.net/publication/14923269\\_The\\_Prevalence\\_and\\_Incidence\\_of\\_Convulsion\\_Disorders\\_in\\_Children](https://www.researchgate.net/publication/14923269_The_Prevalence_and_Incidence_of_Convulsion_Disorders_in_Children)

<sup>9</sup> <https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/10955/noonan-syndrome>.

<sup>10</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5206377/>

<sup>11</sup> [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Lng=EN&Expert=1606](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=EN&Expert=1606)

<sup>12</sup> <https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/10299/22q112-deletion-syndrome>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>5 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

имен, которые были связаны с одним из наиболее распространенных синдромов множественной аномалии у людей. Синдром имеет экспансивный фенотип с более чем 180 описанными клиническими особенностями, которые включают практически каждый орган и систему. Синдром привлек значительное внимание, поскольку ряд распространенных психических заболеваний являются фенотипическими особенностями, включая расстройство дефицита внимания, шизофрению и биполярное расстройство. Выраженность сильно варьируется, причем некоторые индивиды по существу являются нормальными в самом мягком конце спектра, а наиболее тяжелыми формами являются опасными и ухудшающие жизнь проблемами. Синдром имеет распространенность популяции приблизительно в 1: 2000 в США, хотя заболеваемость выше<sup>13</sup>.

### 1.3. Последствия для общества, нагрузка на бюджет.

Состояние детей с поражением высших психологических функции головного мозга при несвоевременном обследовании с возрастом может ухудшаться в зависимости от патологии, что может отрицательно отразиться на бюджет государству.

## 2. Существующие методы диагностики реабилитации в Казахстане.

Аналогичных технологий в Республике Казахстан не существует.

## 3. Вмешательство

### 3.1 Необходимость внедрения.

Поражения высших психологических функции головного мозга у детей влияют на качество жизни. Нейропсихологическая диагностика исследует нарушений (состояния) высших психических функций (ВПФ) и устанавливает связи выявленных дефектов/особенностей с патологией или функциональным состоянием определенных отделов мозга либо с индивидуальными особенностями морфо-функционального состояния мозга в целом и помогает своевременно лечить выявленную патологию.

### 3.2. Описание вмешательства, показания, противопоказания, срок эксплуатации.

Нейропсихологическое тестирование включает в себя ряд тестов, которые предоставляют информацию о том, как мозг работает в областях памяти, скорости, речи, визуальной обработки, слуховой обработки, интеграции информации, эмоционального и поведенческого регулирования, а также планирования и организации. Тестирование проводится квалифицированным специалистом (либо лицензированным психологом, либо руководителем психолога). Целью является предоставление всесторонней, детальной оценки способности человека кодировать, обрабатывать, хранить и выражать информацию. Интерпретация различных результатов испытаний позволяет выявить сильные и слабые стороны. Из этой оценки могут быть сделаны рекомендации в отношении развития ребенка, способствующий обучению и функционированию. Используемые тесты разрабатываются для детей, а тесты, которые даются, выбираются так, чтобы они соответствовали навыкам, ожидаемым для детей определенных возрастных

<sup>13</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2805186/>



**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

**Отдел оценки медицинских технологий**

Номер экспертизы и дата

Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.

6 из 24

**Отчет оценки медицинской технологии**

диапазонов. Оценки ребенка основаны на том, как он или она выполняет по сравнению с другими детьми того же возраста. Нейropsychологические тесты конкретных способностей могут варьироваться в зависимости от возраста ребенка во время диагностики и лечения, возраста в то время, когда ребенок проходит тестирование, и какой вид лечения ребенок получал. Существуют общие правила построения и проведения нейropsychологического обследования в целом и отдельных методик в частности. Обследование должно проводиться индивидуально, занимать определенное время, включать задания разного уровня сложности, направленные на исследование основных психических функций. Есть достаточно жесткие правила предъявления инструкций и стимульного материала к нейropsychологическим методикам. Но при этом, каждое нейropsychологическое обследование уникально: применяемый набор методик, последовательность и темп их предъявления, даже характер инструкций могут варьироваться в зависимости от целей обследования, его гипотезы, особенностей состояния больного. Любой специалист должен уметь быстро и грамотно принять решение о выборе тактических нюансов обследования.

Продолжительность обследования, как правило, зависит от состояния и возраста испытуемого (от 40 минут до 2 часов). Обследование может быть проведено в несколько этапов. Например, нейropsychологическое обследование детей младшего школьного возраста не должно превышать 30–40 минут. Если испытуемый жалуется на утомление, и качество его деятельности вследствие этого заметно ухудшается, нейropsychолог должен прервать проведение обследования и закончить его в другое время.

*Основные области, которые оцениваются при нейropsychологической оценке, включают следующее:*

- мера общего когнитивного функционирования
- внимание
- исполнительные функции
- планирование, организация,
- познавательная гибкость,
- рабочая память (способность учитывать информацию при решении проблемы)
- обучение и память
- язык
- визуально-пространственные навыки
- адаптивное поведение (как ребенок самостоятельно выполняет свою повседневную жизнь)
- поведение и эмоциональные способности
- навыки общения
- иногда академические способности.

**Показания для нейropsychологической диагностики**

- дети дошкольного возраста (оценка готовности к школьному обучению)
- дети, имеющие следующие сложности:
  - трудности в усвоении учебного материала
  - речевые нарушения (заикание, дизартрия, задержка речевого развития, ОНР)
  - специфические нарушения чтения и письма (дисграфия, дислексия)



**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

**Отдел оценки медицинских технологий**

Номер экспертизы и дата

Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.

7 из 24

**Отчет оценки медицинской технологии**

- гиперактивность , дефицит внимания, отвлекаемость
- медлительность, эмоциональная неустойчивость
- невротические реакции (нарушение сна, тики, энурез, страхи, тревожность)
- леворукость, амбидекстрия, зеркальное письмо
- общая моторная неловкость, неуклюжесть
- непроизвольные движения ногами, языком при рисовании, письме и многие другие проблемы(синкинезии)
- нарушение мелкой моторики ( плохо рисует, пишет, с трудом застегивает пуговицы и т.д.)
- соматическая ослабленность ( ребенок часто болеет)

**Противопоказания**

- олигофрения
- тяжелые двигательные нарушения
- тугоухость 3-4 степени
- аутизм
- отсутствие устной речи

**3.3. История создания, различные модели/версии/модификации.**


Большая часть сегодняшней практики и вчерашних теоретических достижений в клинической нейропсихологии обусловлена интенсивным и проницательным наблюдением людей с поражением мозга, такими проницательными наблюдателями, как Уорд Хальстед, А. Р. Лурия, Ханс Теубер, Карл Прибрам, Роджер Сперри и другие. Эти суперзвезды клинической нейропсихологии были самыми современными исследователями (хотя современное состояние часто было сырым), но их величайшее вдохновение исходило из их постоянного мониторинга и неформального взаимодействия с поведением людей, страдающих от разнообразия неврологической травмы и болезней. Халстед бродил по залам Отто С. С. Спраг, делая заметки, наблюдая поведение людей, с поражением мозга; Лурия получила большое представление о функции мозга с его довольно неофициальным, иногда импровизированным, прикроватным экзаменом и дискуссиями с солдатами с травмой головы; Сперри и его ученики следили и наблюдали, как ряд пациентов с «сплит-мозгом» обходятся с повседневными делами, даже когда они были в других развлекательных мероприятиях. В дальнейшем данный метод был модернизирован и совершенствован Н.И. Озерецким, Г.Хэд, Л.С. Цветковой, Н.К. Корсаковой, Э.Г. Симерницкой и др.

**3.4. Кадровый потенциал, материально-техническое обеспечение для внедрения.**

Специалисты, имеющие квалификацию по данному методу, дополнительно при необходимости психологи, дефектологи, неврологи. Материально-технической комплектации на данный метод не требуется.

**3.5. Ожидаемый эффект от внедрения, побочные явления.**

Внедрение и применение данного метода является важным этапом восстановления поврежденных высших психологических функции головного мозга.

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	№ 275 от 30 ноября 2018г.	8 из 24
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

### 3.6. Опыт использования в мире (какие производители).

Метод А. Р. Лурия в психологию, нашел своих последователей не только в России и СНГ, но и во всем мире – США, Канаде, Польше, Франции и других странах<sup>14</sup>. Метод Лурия широко применяется не только в странах СНГ, но и во всем мире.

### 3.7. Опыт использования в Казахстане.

В рамках внедрения методик «Нейропсихологическая диагностика и коррекция», за период 2017 г. по сентябрь 2018 г. в КФ «УМС» Национальном центре детской реабилитации были обследованы 79 детей, из них 44 мальчика и 35 девочек, в возрасте от 7 до 14 лет. Если рассматривать с точки зрения нозологий: то у 48 % детей диагноз детский церебральный паралич, в основном спастическая диплегия, примерно равное количество детей около 15 % с диагнозами задержка психо-речевого развития, расстройства языка и речи, последствия черепно-мозговых травм, 4 и 2,5% соответственно диагнозы последствия ОНМК и нейропатия седалищного нерва.

Обследование проводилось с помощью следующих методов: модифицированная для детского возраста методика А.Р. Лурии, беседы с родителями, анализа медицинских заключений.

Испытуемые оценивались по системе оценок разработанной в лаборатории А.Р.Лурии. «0» – выставляется в тех случаях, когда ребенок без дополнительных разъяснений выполняет предложенную экспериментальную программу; «1» – если отмечается ряд мелких погрешностей, исправляемых самим ребенком без участия экспериментатора; «2» - ребенок в состоянии выполнить задание после нескольких попыток, подсказок и наводящих вопросов экспериментатора; «3» – задание недоступно даже после развернутой помощи со стороны экспериментатора.

Детям предлагалось выполнить от 25 до 35 проб в зависимости от возраста, которые были нацелены на оценку уровня сформированности, по 5 условным показателям: координация движений, оптико-пространственные представления, познавательные процессы, коммуникативные навыки и навыки самоконтроля.

Результаты исследования позволили выделить и описать проявления трех основных нейропсихологических синдромов, встречающихся у детей.

1. Наиболее часто встречающийся, у 43 детей (т.е. у 54%) – это функциональная недостаточность в формировании субкортикальных структур мозга, как правило, следствие перинатальной патологии нервной системы. У этих детей на первый план выходят нарушения нейродинамического фактора, что проявляется в низкой работоспособности, инертности, повышенной утомляемости, сложности включения в

<sup>14</sup><https://psychosearch.ru/masters/alexander-luria/552-alexander-luria-s-contribution-to-the-development-of-psychology>





**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

**Отдел оценки медицинских технологий**

Номер экспертизы и дата

Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.

9 из 24

**Отчет оценки медицинской технологии**

процесс, двигательная недостаточность и т.д. По этой причине эти дети испытывают трудности как в играх, так и в учебной деятельности.

2. Нарушения, наблюдающиеся у 24 детей это 30% - функциональная недостаточность в развитии височно-теменно-затылочных отделов мозга. На первый план у детей выходят сложности в развитии двигательно-пространственных представлений, наглядно-образного мышления, сложности в формировании навыков счёта, письма и чтения.

3. Третий нейропсихологический синдром, характерный 16 % (12 детей), - это функциональная недостаточность в развитии префронтальных отделов головного мозга. В процессе обследования дети плохо удерживают инструкции, не соблюдают дистанцию в общении со взрослым, действуют импульсивно, не могут регулировать свое поведение, что приводит впоследствии к снижению внимания, памяти и речевого развития.

По данным исследовании, особенность в развитии ВПФ у 57 % детей – сложности в формировании межполушарного взаимодействия. Для них характерна выраженная неравномерность развития отдельных сенсомоторных и интеллектуальных функций, требующих взаимодействия обоих полушарий.

### **3.8. Затраты/Стоимость.**

По информации, представленной Заявителем, стоимость комплексного обследования с учетом работы специалиста в течении 1-3 посещений- 7500 тенге.

Таблицу расчета расходов: Заявитель не предоставил.

## **4 Поиск доказательств**

### **4.1. Поиск (Ключевые слова).**

Поиск литературы состоял из управляемых наборов ключевых слов и фраз, таких как: cognitive functions, neuropsychology, Cognition; Evaluation; Technology; Test.

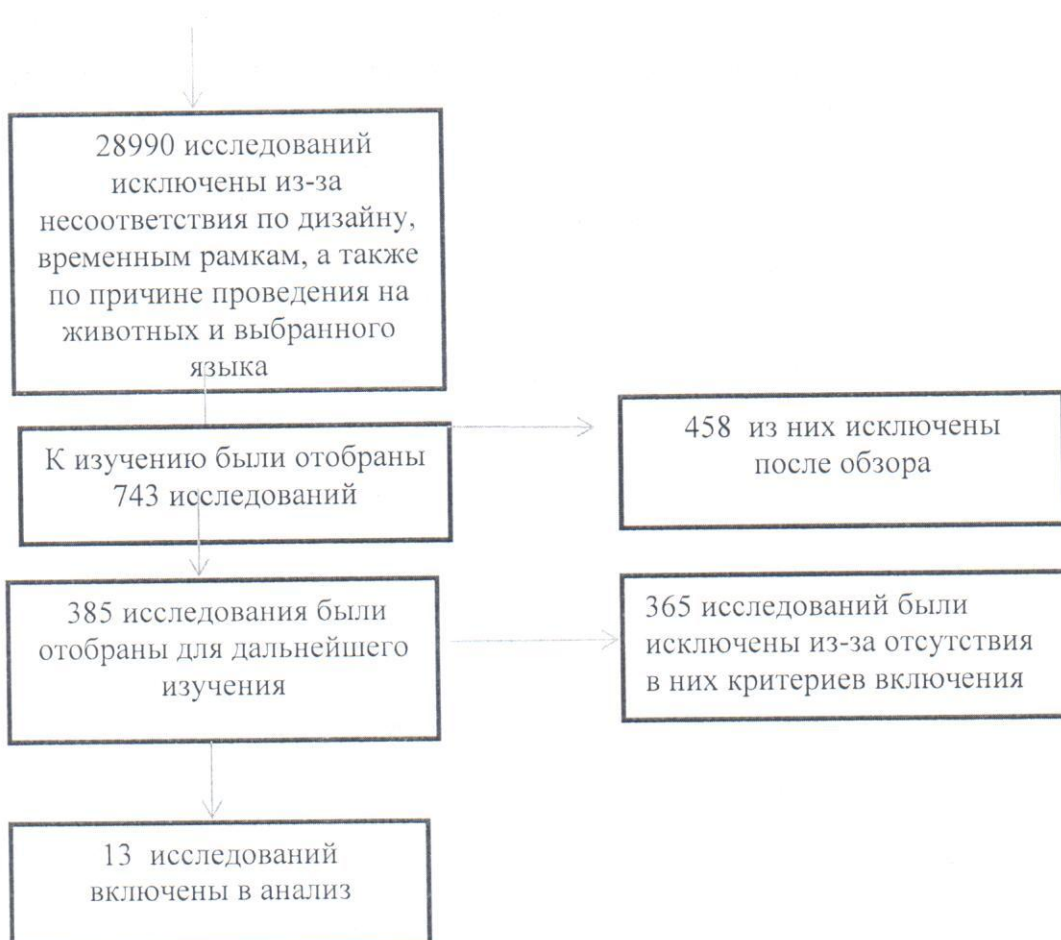
Все опубликованные источники литературы идентифицировались в электронных базах данных доказательной медицины через PubMed. По результатам поиска без применения фильтров количество публикаций составило источников.

При поиске в качестве ограничительных фильтров были использованы: опубликованные за последние 10 лет (с 2008 по 2018 гг.), только на английском языке, проведенные на человеке, имеющие дизайн систематических обзоров или мета-анализов. При поиске исследований по экономической эффективности было отобрано исследование, опубликованное за последние 9 лет (2012-2018 гг.), на английском языке, включающие анализы эффективности и минимизации затрат.

Исследования для включения, отобранные из обнаруженных источников литературы описаны в нижеследующей таблице:

В результате поиска, выполненного в базах данных доказательной медицины, были отобраны высококачественные исследования (систематические обзоры, мета-анализы, руководства) путем ограничительного фильтра, которые соответствуют вышеописанным критериям.

29733 публикаций без  
применения фильтров



Критериями исключения стали: рефераты, письма, редакционные статьи, мнения экспертов, отчеты о случаях, обзоры и исследования, в которых отсутствуют контрольные группы;

#### **4.2. Эффективность и безопасность (Описание исследований: дизайн, популяция, год публикации, результаты и т.д.)**

В результате поиска, выполненного в базах данных доказательной медицины, был найден ряд исследований высокого методологического качества – систематических обзоров/мета-анализов, посвященных оценке клинической эффективности и безопасности данной технологии.

В систематическом обзоре Hall CL. et al. (2016) описывают текущую фактическую базу для использования нейропсихологических (далее-СРТ) и объективно измеренной активности для поддержки диагностической процедуры и медикаментозной терапии для детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Для поиска были взяты данные из четырех баз (PsycINFO, Medline, Allied and Complementary Medicine (AMED) и PsycARTICLES), чтобы понять текущую базу фактических данных для (1) использования СРТ для оказания помощи в клинической оценке СДВГ; (2) использование



*РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан*

*Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий*

*Отдел оценки медицинских технологий*

*Номер экспертизы и дата*

*Страница*

*№ 275 от 30 ноября 2018г.*

*11 из 24*

*Отчет оценки медицинской технологии*

СРП для оказания помощи в управлении лекарственными средствами; и (3) клиническая полезность объективных показателей активности при СДВГ. Было идентифицировано шестьдесят соответствующих статей. В результате поиска было обнаружено шесть коммерчески доступных СРТ, о которых сообщалось их клиническое использования. Имелись неоднозначные результаты в отношении использования СРП для оценки и управления медикаментами с контрастирующими доказательствами их способности поддерживать принятие клинических решений. Была доказательная база для использования объективных мер для оказания помощи дифференциации групп СДВГ / не-СДВГ, которая чувствительна к последствиям лечения, а также будет способствовать дальнейшему исследованию их клинической пользы. Полученные данные свидетельствуют о том, что объединение СРП и объективный показатель активности может быть особенно полезен в качестве клинического инструмента и заслуживают дальнейшего преследования<sup>15</sup>.

Nelson LD. et al. (2017) оценили надежность и достоверность трех компьютеризированных инструментов нейропсихологической оценки (УНТ, например, ANAM, DANA и ImPACT) для оценки легкой ЧМТ (mTBI) у пациентов, набранных в отдел неотложной помощи травматического центра I уровня (ЭД). Исследование включало mTBI (n = 94) и контрольный после травмы (n = 80), и оценивали в течение 72 часов и через 15 и 45 дней после травмы. Также оценили симптомы сотрясения по телефону через 8 дней после травмы. Авторы указали, что это исследование имело несколько ограничений. Сначала оценивались предметы в лабораторных условиях в течение 72 часов; таким образом, возможно, что более сильные групповые различия в клинической оценке меры были бы найдены, если бы предметы были оценены более остро (например, в рамках ЭД). Во-вторых, (т. е. назначение двух из трех УНТ каждому субъекту) и наличие потери для последующего наблюдения (16% при 45 дней после травмы) способствовали меньшим размерам выборки (<50) для некоторых мер УНТ и в некоторые моменты времени<sup>16</sup>.

Cardoso C.O. et al. (2018) провели систематический обзор нейропсихологических вмешательств для стимулирования исполнительных функций среди детей с нормальным развитием. Для оценки эффективности программ вмешательства среди дошкольных и школьных детей было взято 19 исследований. В исследованиях использовалось компьютеризированное когнитивное обучение, ручные и бумажные формы обучения, а некоторые использовали школьный учебный план. По предварительным данным, отмечается эффективность таких действий в отношении исполнительных функций у детей с

<sup>15</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hall+CL%2C+Valentine+AZ%2C+Groom+MJ%2C+et+al.+The+clinical+utility+of+the+continuous+performance+test+and+objective+measures+of+activity+for+diagnosing+and+monitoring+ADHD+in+children%3A+a+systematic+review.>

<sup>16</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nelson+LD%2C+Furger+RE%2C+Gikas+P%2C+et+al.+Prospective+head-to-head+study+of+three+computerized+neurocognitive+assessment+tools+part+2%3A+utility+for+assessment+of+mild+traumatic+brain+injury+in+emergency+department+patients>



**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

**Отдел оценки медицинских технологий**

Номер экспертизы и дата

Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.

12 из 24


**Отчет оценки медицинской технологии**

типичным развитием. Каждый исполнительный компонент, а также каждый тип вмешательства имеют свои особенности. По данным исследовании, компьютеризированные тренинги и ручные и бумажные задачи улучшают целевые исполнительные функции, но эффекты переноса по-прежнему несовместимы. Что касается эффектов программ, использующих подход к школьным учебным программам, они более обобщаемы, и функциональные достижения достигают главным образом социально-эмоционального регулирования. Авторы предлагают, что мультимодальные подходы могут быть еще более эффективными. Последующие исследования должны быть нацелены на то, чтобы отслеживать поддержание эффектов, связанных в основном с психическим и социальным развитием, связанным с успеваемостью в школе.

Чтобы лучше понять нейронные и показатели эффективности Wilson RH et al. (2017) провели систематический обзор среди детей с расстройством координации развития (далее-DCD) в период с июня 2011 года по сентябрь 2016 года. Всего было включено 106 исследований. Поведенческие данные из 91 исследования показали широкий набор дефицитов в опережающем контроле движения, основных процессах моторного обучения и когнитивного контроля. Важно отметить, что проблемы с производительностью в DCD часто оказываются умеренными по типу задачи и сложности. Кроме того, в нескольких исследованиях авторы увидели новые свидетельства компенсационных процессов и стратегий. Данные по нейровизуализации (15 исследований, включая электроэнцефалографию) показали снижение корковой толщины в правой медиальной орбитофронтальной коре и изменение структур активации мозга во всех функциональных сетях с участием префронтальных, теменных и мозжечковых областей у детей с DCD, чем у групп сравнения. Данные, полученные с помощью диффузионно-взвешенной магнитно-резонансной томографии, предполагали сокращение организации белого вещества с использованием сенсомоторных структур и изменение структурной связи во всей сети мозга. По результатам исследования, авторы подтверждают гипотезу о том, что дети с DCD демонстрируют различия в структуре и функции мозга по сравнению с типично развивающимися детьми. По сути, эти различия могут повлиять на упреждающее планирование и уменьшить автоматизацию навыков передвижения, что обуславливает большую зависимость от более медленных контрольных и компенсационных стратегий на основе обратной связи. Обсуждаются последствия для будущих исследований, развития теории и клинической практики<sup>17</sup>.

Arffa S, Кнарр JA. (2008) рассмотрели оценки полезности и ценности нейропсихологической оценки путем измерения восприятия пациента (родителя). Нейропсихологическое обследование получили 64 ребенка в возрасте от 4 до 16 лет. В 5-балльной вопроснике Ликерта было получено среднее значение полезности 3,89 (SD = 0,82). Наибольший средний показатель полезности-4.4 «понимание сильных и слабых сторон», а самая низкая полезность - 3,52 - «документирование прогресса в обработке». Родители сообщили о средней полезности 4,5 для «потраченных денег» и 4,7 за «потраченное время». 48% детям поставили новый психиатрический диагноз, 22%

<sup>17</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28872667>.

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	№ 275 от 30 ноября 2018г.	13 из 24
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

отказались от психиатрического диагноза, а 51% подтвердили психиатрический диагноз. 44% получили новый диагноз инвалидности или других когнитивных расстройств<sup>18</sup>.

Reitan RM, Wolfson D. (2008) использовали серийное тестирования для выявления маленьких детей, нуждающихся в комплексной нейропсихологической оценке. Это исследование состояло из короткой двухфазной процедуры тестирования для прогнозирования результатов комплексного нейропсихологического обследования среди маленьких детей (в возрасте 5-8 лет). Фаза 1, требующая менее 10 минут для администрирования, прогнозируемые результаты и фазы 2 – комплексное тестирования с приемлемой точностью. Фаза 2 оценивала, как низкоуровневые (сенсорно-моторные), так и более высокоуровневые функции. Для тестирования потребовалось около 45 минут. По результатам Reitan RM, Wolfson D., предварительное тестирование может служить для выявления маленьких детей, которым требуется комплексное нейропсихологическое обследование<sup>19</sup>.

Jissendi-Tchofo P et al. (2011) описали нейропсихологические нарушения и курс развития, связанный с дисплазией коры головного мозга (ПЗС). Для исследования были взяты 10 детей в возрасте 3-10 лет с ПЗС, которые предварительно прошли клиническое неврологическое обследование и нейропсихологическую оценку (далее-NPA). В течение 6 лет наблюдались когнитивные шкалы Wechsler, шкалы адаптивного поведения Vineland и рисунок Rey-Osterrieth Complex Figure / McCarthy Drawing. На основе магнитно-резонансной томографии ПЗС была классифицирована как незначительная (n = 4), умеренная (n = 1) и тяжелая (n = 5). По результатам авторов, первый NPA раскрыл умственную отсталость у 6 детей (глубокий-3, средний-1, умеренный-2) и нормальный интеллект у 4 детей (низкий-2, средний-1, высокий-1), но с развязкой словесных. Социально-адаптивные функции были изменены у всех детей, кроме одного. Визуопатические способности были задержаны у 8 детей. В последующих наблюдениях не наблюдалось прогрессирования в трех случаях с глубокой умственной отсталостью, тогда как остальная часть проявляла гомогенную или дисгармоническую прогрессию, включая улучшение или ухудшение функции словесности / эффективности. Психологические нарушения и эволюция не были связаны с вовлечением мозжечка. Нейропсихологический профиль и эволюция, связанные с ПЗС, непредсказуемы и некоторые функции со временем могут улучшиться<sup>20</sup>.

Scheiner D, Westerveld M, Baron IS (2008) рассмотрели доступную эмпирическую литературу о текущем состоянии мультикультурной нейропсихологической оценки у детей. Из рассмотренных 1834 тезисов десять документов соответствовали критериям включения для обзора. В Америке было завершено пять исследований; четыре из них сравнили показатели между этническими группами, а пятый уровень бедности по уровню бедности на уровне общин был исключительно среди афроамериканских детей. Из пяти

<sup>18</sup><https://www.semanticscholar.org/paper/Parental-perceptions-of-the-benefits-of-assessment-Arffa-Knapp/b152e93784c8390b010cd5e7700d0bdf5f53a2c>

<sup>19</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18443935>

<sup>20</sup> Jissendi-Tchofo P, Pandit F, Soto-Ares G, Vallee L. Neuropsychological evaluation and follow-up of children with cerebellar cortical dysplasia. Dev Med Child Neurol. 2011 Dec;53(12):1119-27. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04117.x. Epub 2011 Nov 11.



*РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан*

*Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий*

*Отдел оценки медицинских технологий*

*Номер экспертизы и дата*

*Страница*

*№ 275 от 30 ноября 2018г.*

*14 из 24*

*Отчет оценки медицинской технологии*


международных исследований все установленные местные нормативные данные были разведочными исследованиями нейропсихологических функций в конкретных культурных группах, включая тайваньских младенцев, южноафриканскую молодежь и двуязычных британских детей. В совокупности результаты дали важные клинические и исследовательские данные, которые сообщили о многих сложных и увлекательных механизмах, с помощью которых этническая идентичность и культура влияют на когнитивное развитие и нейропсихологическую оценку детей. Приводится критика существующей литературы и направления будущих исследований<sup>21</sup>.

Rajendran K et al (2015) проанализировали, могут ли шаблоны и серьезность результатов тестов достоверно идентифицировать подгруппы дошкольников с дифференциальным риском развития СДВГ в школьном возрасте. Обычно развивающиеся (TD: n = 76) и СДВГ (HI: n = 138) 3-4-летние дети оценивались ежегодно в течение 6 лет (T1-T6). Анализ скрытого профиля (LPA) использовался для формирования подгрупп среди HI-группы на основе объективных / нейропсихологических показателей (NEPSY, Actigraph и Continuous Performance Test). Логистическая регрессия оценивала прогностическую достоверность эмпирически сформированных подгрупп, подверженных риску диагностики СДВГ по сравнению с группой TD, и друг от друга от T2 до T6. Анализ скрытого профиля позволил получить две подгруппы дошкольников HI: (a) выборочно слабые функции СДВГ и (b) повсеместная нейропсихологическая дисфункция во всех мерах. Обе подгруппы с большей вероятностью имели СДВГ во всех временных точках наблюдения относительно группы TD (диапазон OR: 11.29-86.32), но не было существенных различий между сформированными LPA подгруппами детей HI в любой момент времени. По данным авторов, объективные и нейропсихологические меры отличаются у дошкольников от HI у их сверстников TD, но модели и тяжесть нейропсихологической дисфункции не предсказывают риск развития СДВГ в школьном возрасте. Они выдвинули гипотезу о том, что на траектории у детей, подверженных риску, влияют последующие экологические и нейроразвивающие факторы, что повышает вероятность того, что они поддаются раннему вмешательству<sup>22</sup>.

В период с января по декабрь 2011 года Giordano V et al. (2016) оценивали специфические компоненты внимания между детьми, рожденными преждевременно и физиологически, методом нейропсихологической диагностики. Исследование проводилось в Венском медицинском университете. В исследовании участвовали 52 детей от досрочных и 52 от физиологических родов в возрасте 5,5-6,2 лет. Оценка на компоненты внимания проводилась с помощью отдельных подтестов теста «Надлежащая производительность» и немецкой версии шкалы интеллекта «Wechsler для детей». Поведение каждого ребенка также оценивалось с использованием родительских оценок и описательной оценки на основе предметов при нейропсихологической оценке. По данным исследования, дети, родившиеся преждевременно и досрочно, показали снижение волевого внимания по сравнению с автоматическим вниманием. Никаких проблем не было обнаружено в бдительности или торможении. Кроме того, среди недоношенных

<sup>21</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18815888>

<sup>22</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26053870>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	<i>Номер экспертизы и дата</i>	<i>Страница</i>
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>15 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

детей были выявлены более высокие показатели прерывистых тестов, снижены мотивации и более низкие родительские оценки по сравнению с физиологически родившимися детьми. Авторы выявили различия в функционировании внимания между преждевременными и физиологически рожденными детьми, что указывает на важность новых нейропсихологических методов для выявления специфических нарушений внимания<sup>23</sup>.


Burton KLO, Williams TA, Catchpoole SE, Brunson RK (2017) провели систематический обзор и мета анализ долгосрочного нейропсихологического прогноза при остром диссеминированном энцефаломиелита у детей (далее-ADEM). Систематический обзор показал, что на групповом уровне существует положительный долгосрочный нейропсихологический исход с детского начала ADEM. Однако, несмотря на кажущееся отсутствие долгосрочных негативных последствий ADEM на уровне группы, на индивидуальном уровне у 43% пациентов были обнаружены нарушения в областях IQ, внимание, исполнительное функционирование, скорость обработки, обучение и память, визуоскопические навыки и симптомы интернализации, когда они были объединены. Никакое существенное отрицательное влияние ADEM для любой из исследованных нейропсихологических областей в мета анализах не обнаружено. Однако эффекты для скорости обработки ( $r$  среднее = -0,296 (CI 95% = -0,605-0,013)) и симптомы интернализации ( $r$  среднее = 0,242 (CI 95% = -0,014-0,564)) приблизились к значению ( $p = 0,06$ ), предлагая тенденцию к ADEM, приводящую к длительной сокращенной скорости обработки и повышенным симптомам интернализации. Авторы считают, что, несмотря на положительный нейропсихологический результат в целом после детского ADEM, есть подмножество людей, которые могут страдать от текущих специфических психологических расстройств<sup>24</sup>. Forns J et al. (2014) оценив нейропсихологическое развитие 2 904 детей в возрасте от 7 до 9 лет настоятельно рекомендуют использовать компьютерные нейропсихологические тесты в экологических эпидемиологических исследованиях как действительные, объективные и простые в применении меры детского нейропсихологического развития<sup>25</sup>.

Bechtel et al. (2012) оценили связь синдрома дефицита внимания и гиперактивности (далее-СДВГ) с эпилепсией, и СДВГ развития, общую поведенческую, фармакорективную и нейрофункциональную патофизиологию. В исследовании принимали участия 17 мальчиков с диагнозом комбинированная эпилепсия / СДВГ, 15 мальчиков с СДВГ и 15 мальчиков- контрольная группа из здоровых детей (в возрасте 8-14 лет). Дети решали задачи для памяти (N-back) и это все записывалось с использованием

<sup>23</sup> Giordano V, Fuiko R, Leiss U, Brandstetter S, Hayde M, Bartha-Doering E, Klebermaß-Schrehof K, Weiler LJ. Differences in attentional functioning between preterm and full-term children underline the importance of new neuropsychological detection techniques. Acta Paediatr. 2017 Apr;106(4):601-611. doi: 10.1111/apa.13723. Epub 2017 Feb 1.

<sup>24</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Burton+KL%2C+Williams+TA%2C+Catchpoole+SE%2C+et+al.+Long-term+neuropsychological+outcomes+of+childhood+onset+acute>.

<sup>25</sup> Forns J, Esnaola M, López-Vicente M, Suades-González E, Alvarez-Pedrerol M, Julvez J, Grellier J, Sebastián-Gallés N, Sunyer J. The n-back test and the attentional network task as measures of child neuropsychological development in epidemiological studies. Neuropsychology. 2014 Jul;28(4):519-29. doi: 10.1037/neu0000085. Epub 2014 May 12. PMID: 24819069 DOI: 10.1037/neu0000085.

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>16 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		


функциональной магнитно-резонансной томографии. Задачи с высокой когнитивной нагрузкой на поведенческом уровне мальчики с СДВГ, связанные с эпилепсией, а также с СДВГ развития выполняли плохо. На функциональном уровне оба группы показали аналогичные сокращения активации во всех соответствующих частях функциональной сети рабочей памяти, по сравнению с контрольными. Данные исследования показали сильное сходство между эпилепсией и развитием СДВГ на поведенческом, фармакочувствительном и нервном уровнях, что складывается мнением о том, что СДВГ с эпилепсией и без нее разделяет общую основную нейробиологическую патофизиологию<sup>26</sup>.

По данным Roebuck-Spencer TM et al. (2017) *National Academy of Neuropsychology (NAN)* разработала учебный документ для предоставления информации клиницистам, администраторам здравоохранения и разработчикам политики о цели, сильных сторонах и ограничениях компьютеризации психологических скрининговых тестов по сравнению с комплексными нейропсихологическими оценками. Скрининговые тесты, как правило, краткие и узкие по охвату, их можно вводить во время обычного клинического посещения, и они могут быть полезны для выявления лицам, нуждающимся в более полной оценке. Некоторые скрининговые тесты также могут быть полезны для мониторинга результаты лечения. Всесторонние нейропсихологические оценки носят многомерный характер и используются для таких как выявление первичных и вторичных диагнозов, определение характера и тяжести когнитивные трудности, определение функциональных ограничений и планирование лечения и реабилитации. Психологический скрининг ожидается, что тесты будут играть все более важную роль в выявлении лиц с психическими нарушениями и будут определять каких людей следует направлять для дальнейшей нейропсихологической оценки. Однако имеются ограничения в существующих психологических скрининговых тестах. Психологические скрининговые тесты не должны использоваться в качестве замены для комплексного нейропсихологического тестирования<sup>27</sup>. «Child Neurology foundation» creating a Community of Support подчеркивает, что нейропсихологическая диагностика предназначена для обеспечения родителей, педагогов и медицинского персонала не только тем, что знает ребенок, но и тем, как ребенок думает и приходит к решениям. Он охватывает познавательные способности, а также оценку эмоционального и поведенческого регулирования. Нейропсихологическая оценка дает окно для понимания того, что является проблематичным, что является силой, а также рекомендациями по лечению. Кроме того, в

<sup>26</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bechtel+N%2C+Kobel+M%2C+Penner+IK%2C+et+al.+Attention-deficit%2Fhyperactivity+disorder+in+childhood+epilepsy%3A+a+neuropsychological+and+functional+imaging+study>.

<sup>27</sup> Roebuck-Spencer TM, Glen T, Puente AE, Denney RL, Ruff RM, Hostetter G, Bianchini KJ. Cognitive Screening Tests Versus Comprehensive Neuropsychological Test Batteries: A National Academy of Neuropsychology Education Paper†. *Arch Clin Neuropsychol*. 2017 Jun 1;32(4):491-498. doi: 10.1093/arclin/acx021. PMID: 28334244 DOI: 10.1093 / arclin / acx021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Roebuck-Spencer+TM%2C+Glen+T%2C+Puente+AE%2C+et+al.+Cognitive+screening+tests+versus+comprehensive+neuropsychological+test+batteries%3A+A+National+Academy+of+Neuropsychology+education+paper>.



	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	№ 275 от 30 ноября 2018г.	17 из 24
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

рамках оценки также подходят дискуссии о типичном развитии, прогнозе и возможных рефералах<sup>28</sup>.

**4.3. Экономическая эффективность (Описание исследований: дизайн, популяция, год публикации, результаты, сравнение с существующими альтернативами и т.д.)/ Результаты экономической оценки.** В результате поиска, выполненного в базах данных доказательной медицины, были найдены исследования, посвященные оценке экономической эффективности данной технологии.

22 августа 2016 года U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) разрешила продажу двух компьютеризированных нейропсихологических тестов для оценки лиц, непосредственно следящие за подозреваемой черепно-мозговой травмой или сотрясением мозга: ImPACT и ImPACT Pediatric (ImPACT Приложение). Оба теста были проанализированы через классификационный процесс de novo агентства, путь к рынку для некоторых «первые в своем роде» и медицинские устройства с низким и средним уровнем риска. ImPACT и ImPACT для детей компьютеризированы когнитивные средства оценки, предназначенные для использования в сочетании со стандартной медицинской оценкой признаков и симптомов травмы головы. ImPACT предназначен для оценки людей от 12 до 59 лет, в то время как ImPACT Pediatric предназначен для детей в возрасте от 5 до 11 лет. FDA заявляет, что эти тесты не должны использоваться, чтобы «исключить сотрясение мозга или определить, должен ли травмированный игрок вернуться в игру»<sup>29</sup>.


Стоимость нейропсихологической оценки варьируется в зависимости от причины оценки, а также от области страны, где она проводится. Затраты могут варьироваться от 1200 до 5000 долларов США в зависимости от объема оценки. Страхование выплачивается за значительную часть оценки, за исключением случаев определения СДВГ или дислексии. В таких случаях школьный психолог, работающий в школе, может быть подходящим специалистом для оценки ребенка. Некоторые страховые компании будут платить за нейропсихологическую оценку независимо от причины оценки. Другие будут платить за нейропсихологическую оценку только при наличии медицинского диагноза. Медицинские диагнозы могут включать преждевременность, задержку развития, жестокое пренебрежение и злоупотребление в раннем возрасте, а также обычные генетические и болезненные процессы. В некоторых случаях страховым компаниям требуется предварительная авторизация, заверенная нейропсихологом. В форме предварительной авторизации запрашиваются возможные диагнозы, историю проблемы и то, что было опробовано. Иногда запрос на предварительную авторизацию будет отклонен. Затем нейропсихолог может заполнить письмо, в котором указывается медицинская необходимость оценки<sup>30</sup>.

<sup>28</sup> Neuropsychological Assessment in Children and Adolescents. Disorder Directory: Learn from the Experts. Educational articles plus family stories and resources. Child Neurology Foundation. 2018. [www.childneurologyfoundation.org/disorders/neuropsychological-assessment-children-adolescents/](http://www.childneurologyfoundation.org/disorders/neuropsychological-assessment-children-adolescents/)

<sup>29</sup> [http://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf15/DEN150037.pdf](http://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf15/DEN150037.pdf).

<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm517526.htm>.

<sup>30</sup> <http://www.childneurologyfoundation.org/disorders/neuropsychological-assessment-children-adolescents>.

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>18 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

Walsh KS, Noll RB (2016) установили стандарты для нейропсихологического мониторинга педиатрических пациентов с злокачественными новообразованиями ЦНС и обсудили о выставленных счетов за эти услуги в Соединенных Штатах в контексте клинических исследований. Авторы описали экономически эффективную и эффективную модель нейропсихологического мониторинга, которая может увеличить доступ к нейропсихологическому уходу<sup>31</sup>.

Pritchard AE, Nigro CA, Jacobson LA, Mahone EM (2011) считают, что нейропсихологи должны оправдывать необходимость часто дорогостоящих и трудоемких нейропсихологических оценок при диагностике и лечении общих детских расстройств, таких как синдром дефицита внимания и гиперактивности. Опубликованные медицинские рекомендации и выдающиеся исследователи, однако, высказались против необходимости формальной нейропсихологической оценки СДВГ. В обзоре Pritchard AE et al. рассматривается литература о результатах развития в детском СДВГ с упором на полезность формальной нейропсихологической оценки среди детей, диагностированных и леченных в учреждениях первичной медико-санитарной помощи. Обзор дает три основных вывода: 1) соблюдение опубликованных диагностических рекомендаций по СДВГ является слабым среди врачей педиатрической и первичной медико-санитарной помощи; 2) СДВГ чаще всего сосуществуют с другими расстройствами, поэтому диагнозы, сделанные без формальной психометрической оценки, могут быть неполными или неправильными, в конечном счете увеличивая затраты на лечение; и 3) необработанные дети с СДВГ, а также те, кто имеет необработанные сопутствующие заболевания, подвергаются большему риску для плохих результатов в социальных, академических, профессиональных и практических условиях. Имеющаяся литература предполагает, что нейропсихологическая оценка предоставляет информацию, которая потенциально может снизить риски для плохих результатов и улучшить качество жизни детей с СДВГ. Необходимы контролируемые исследования, непосредственно исследующие влияние нейропсихологических оценок на улучшение результатов среди детей с СДВГ<sup>32</sup>. Boyle MH et al. (2016) считают, что стандартизированные диагностические интервью предоставят простой, короткий и гибкий способ измерения психического расстройства как категориального, так и размерного явления, а также значительно снизит бремя и стоимость оценок в эпидемиологических и клинических исследованиях<sup>33</sup>.

#### **4.5. Другие аспекты (Социальные/ правовые/ этические аспекты).**

<sup>31</sup> Walsh KS, Noll RB, Annett RD, Patel SK, Patenaude AF, Embry L. Standard of Care for Neuropsychological Monitoring in Pediatric Neuro-Oncology: Lessons From the Children's Oncology Group (COG). *Pediatr Blood Cancer*. 2016 Feb;63(2):191-5. doi: 10.1002/pbc.25759. Epub 2015 Oct 9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26451963>

<sup>32</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pritchard+AE%2C+Nigro+CA%2C+Jacobson+LA%2C+Mahone+EM.+The+role+of+neuropsychological+assessment+in+the+functional+outcomes+of+children+with+ADHD>

<sup>33</sup> Boyle MH, Duncan L, Georgiades K, Bennett K, Gonzalez A, Van Lieshout RJ, Szatmari P, MacMillan HL, Kata A, Ferro MA, Lipman EL, Janus M. Classifying child and adolescent psychiatric disorder by problem checklists and standardized interviews. *nt J Methods Psychiatr Res*. 2017 Dec;26(4). doi: 10.1002/mpr.1544. Epub 2016 Nov 14. PMID: 27859934 DOI: 10.1002/mpr.1544. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27859934>



*РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан*

*Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий*

*Отдел оценки медицинских технологий*

*Номер экспертизы и дата*

*Страница*

*№ 275 от 30 ноября 2018г.*


*19 из 24*

*Отчет оценки медицинской технологии*

Получение согласия родителей является одним из самых частых проблем, с которыми сталкиваются психологи. Этические проблемы могут возникать тогда, когда уступки для проведения оценки не выполняются, когда родители не согласны с требованием или, когда приоритеты родителей игнорируют или недооценивают. Этические кодексы требуют получения информированного согласия от соответствующего лица до предоставления услуг. Поскольку младенцы и маленькие дети еще не обладают способностью для принятия своих собственных решений родители должны предоставлять информированное согласие в качестве первого шага в начале оценки. Благополучие ребенка имеет приоритет перед любыми потребностями общества для проведения оценки. В случае оценок специалисты должны защищать здоровье и безопасность детей, выбирая оценки, которые считаются необходимыми и чувствительными к их конкретной потребности. Поскольку маленькие дети не способны к высказыванию собственного мнения и желания, их возможности могут часто упускаться из виду. Это особенно важно, когда у ребенка есть задержка развития или другая проблема, которая привела к трудности взаимодействия в социальном и коммуникационном потребностях. В настоящее время нет четких руководящих принципов, когда определенные способности развития имеют право на конфиденциальность. В большинстве областей закон не предусматривает детей с этим правом<sup>34</sup>. Юристы почти наверняка будут использовать статью «Неврология», чтобы подвергнуть сомнению отдельных нейропсихологов об использовании методов, о «чрезмерном выявлении психологических нарушений», предоставив слишком много тестов и о выводах, которые в отдельном случае выходят за рамки очень скромных возможностей<sup>35</sup>. Многие дети с СДВГ отмечают дефицит в социальном функционировании, который, как правило, вызывает проблемы в подростковом возрасте. На фундаменте, социальное познание, по-видимому, ослаблено среди детей и подростков с СДВГ. Дети с СДВГ борются с выявлением причинно-следственных связей в социальных ситуациях и с эффективными решениями гипотетических социальных проблем. Подростки с СДВГ также обычно демонстрируют дефицит в социальном понимании и атрибуции, а также решение социальных проблем. Социальное функционирование также может быть ограничено дефицитом в исполнительных функциях, которые оцениваются, чтобы затронуть примерно половину лиц с СДВГ. Лица с СДВГ, которые имеют большую административную дисфункцию в детском возрасте, как правило, менее предпочтительны со стороны сверстников в подростковом возрасте. Эта взаимосвязь между функциональной функцией и социальным функционированием может быть еще более выражена среди девочек. У детей с СДВГ также выявлены специфические дефициты навыков в отношении социальных взаимодействий. Дети и подростки с СДВГ обычно демонстрируют более низкие уровни просоциального поведения, такое как совместное использование, поворот и сотрудничество; однако они также показывают более высокие уровни проблемного

<sup>34</sup>[https://www.tc.columbia.edu/publications/gsjp/gsjp-volumes-archive/gsjp-volume-6-2004/755\\_Assessment-finalversion.pdf](https://www.tc.columbia.edu/publications/gsjp/gsjp-volumes-archive/gsjp-volume-6-2004/755_Assessment-finalversion.pdf)

<sup>35</sup>Ralph MReitanDeborahWolfson. Critical evaluation of "Assessment: neuropsychological testing of adults Archives of Clinical Neuropsychology. Volume 16, Issue 3, April 2001, Pages 215-226  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887617700000809>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>20 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

социального поведения, такие как импульсивность, навязчивость, агрессия и враждебность. В результате дети и подростки с СДВГ имеют меньше взаимных дружеских отношений, несколько близких друзей и более высокий отказ от сверстников. В частности, они не могут быть приняты в типичных группах, подростки с СДВГ подвергаются повышенному риску для общения с девиантными сверстниками. Последствия присоединения к группе deviantpeer хорошо установлены, и эта принадлежность может быть связана с некоторыми негативными поведенческими эффектами, связанными с СДВГ, такими как употребление психоактивных веществ и побочная эффективность. Помимо дефицита в отношениях между сверстниками, дети и подростки с СДВГ часто демонстрируют значительную дисфункцию в семейной сфере. Дети с СДВГ испытывают больше конфликтов со своими родителями, а родители этих детей сообщают о большем стрессе и потере уверенности в своих родительских качествах. Их родители также вполне могут испытать супружеские конфликты и развестись<sup>36</sup>. Конечным результатом нейропсихологической оценки должен быть нейропсихологический профиль пациента, который в сочетании с оценкой неврологических/клинических, психологических и социальных аспектов будет способствовать диагностике и предоставлению элементов для руководства пациентом с точки зрения максимизации его/ее потенциала<sup>37</sup>.

Заключение ЛЭК Заявителем представлено не было.

## 5. Заключение

### 5.1. Выводы о клинической эффективности.


Метод Нейропсихологическая диагностика является эффективным методом диагностики для выявления нарушений (состояния) высших психических функций (ВПФ) и установления связи выявленных дефектов/особенностей с патологией или функциональным состоянием определенных отделов мозга либо с индивидуальными особенностями морфофункционального состояния мозга в целом. Об этом свидетельствуют ряд клинических исследований. Giordano V et al. указывают на важность нейропсихологических методов для выявления специфических нарушений внимания. По результатам Reitan RM, Wolfson D., предварительное тестирование может служить для выявления маленьких детей, которым требуется комплексное нейропсихологическое обследование. По данным «Child Neurology foundation» нейропсихологическая оценка дает окно для понимания того, что является проблематичным, что является силой, а также рекомендациями по лечению. Кроме того, в рамках оценки также подходят дискуссии о типичном развитии, прогнозе и возможных рефералах. Отрицательных отзывов по оценке данной технологии среди родителей нет<sup>38</sup>. Уровень доказательств «А».

### 5.2. Выводы о клинической безопасности.

<sup>36</sup>[https://www.researchgate.net/publication/51789688\\_The\\_Role\\_of\\_Neuropsychological\\_Assessment\\_in\\_the\\_Functional\\_Outcomes\\_of\\_Children\\_with\\_ADHD](https://www.researchgate.net/publication/51789688_The_Role_of_Neuropsychological_Assessment_in_the_Functional_Outcomes_of_Children_with_ADHD)

<sup>37</sup><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15154079>.

<sup>38</sup><http://www.neuropsychy-help.ru/otzyvy>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	<b>№ 275 от 30 ноября 2018г.</b>	<b>21 из 24</b>
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

«Нейропсихологическая диагностика у детей» является безопасным методом диагностики, так как это не лечебная процедура, которая может повлиять на организм ребенка и дает ребенку возможность своевременно осилить свои нервно-психические расстройства уже в раннем возрасте. Уровень доказательств «А».

### 5.3. Выводы об экономической эффективности.

Стоимость оценки нейропсихологической оценки варьируется в разных странах по разному и зависит от продолжительности времени, нейропсихологического состояния ребенка. Однако наиболее всеобъемлющие оценки составляют от 3000 до 4000 долларов США<sup>39</sup>. Walsh KS, Noll RB (2016) описали экономически эффективную и эффективную модель нейропсихологического мониторинга, которая может увеличить доступ к нейропсихологическому уходу. Своевременное выявление патологии с помощью данного метода уменьшит затраты на последующее лечение.

#### Преимущества и недостатки метода.

##### Преимущества метода:

- не требует наличия высокотехнологичной базы, бригады высококвалифицированных специалистов.
- является тестом или опросником, для профилактики и выявления заболеваний, не создавая нагрузку для ребенка.

Недостатки метода: не отмечается.

### 5.4. Конфликт интересов:

Эксперты не являются членами органов управления Заявителя, а также работниками, советниками, консультантами или доверенными лицами Заявителя. Не принимают участия в какой-либо деятельности, которая конкурирует с интересами Заявителя.

Таким образом, при проведении экспертизы конфликта интересов зарегистрировано не было.

### 6. Список использованных источников

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29157505>
2. <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/40/4/article-pE3.xml>
3. <https://www.cdc.gov/ncbddd/tourette/data.html>
4. <https://www.cdc.gov/features/tourette-study-results/index.html>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3314954/>
6. <https://www.dollars4ticscholars.org/our-ts-story/ts-statistics/>
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8275976>
8. [https://www.researchgate.net/publication/14923269\\_The\\_Prevalence\\_and\\_Incidence\\_of\\_Convulsion\\_Disorders\\_in\\_Children](https://www.researchgate.net/publication/14923269_The_Prevalence_and_Incidence_of_Convulsion_Disorders_in_Children)
9. <https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/10955/noonan-syndrome>.

<sup>39</sup> <http://www.thecenterinwarrington.com/>



**РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения Республики Казахстан**

**Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий**

**Отдел оценки медицинских технологий**

Номер экспертизы и дата


Страница

№ 275 от 30 ноября 2018г.


22 из 24

**Отчет оценки медицинской технологии**

10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5206377/>
11. [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Lng=EN&Expert=1606](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=EN&Expert=1606)
12. <https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/10299/22q112-deletion-syndrome>
13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2805186/>
14. <https://psychosearch.ru/masters/alexander-luria/552-alexander-luria-s-contribution-to-the-development-of-psychology>
15. Hall CL, Valentine AZ, Groom MJ, Walker GM, Sayal K, Daley D, Hollis C. The clinical utility of the continuous performance test and objective measures of activity for diagnosing and monitoring ADHD in children: a systematic review. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2016 Jul;25(7):677-99. doi: 10.1007/s00787-015-0798-x. Epub 2015Nov30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hall+CL%2C+Valentine+AZ%2C+Groom+MJ%2C+et+al.+The+clinical+utility+of+the+continuous+performance+test+and+objective+measures+of+activity+for+diagnosing+and+monitoring+ADHD+in+children%3A+a+systematic+review.>
16. Nelson LD, Furger RE, Gikas P, Lerner EB, Barr WB, Hammeke TA, Randolph C, Guskiewicz K, McCrea MA. Prospective, Head-to-Head Study of Three Computerized Neurocognitive Assessment Tools Part 2: Utility for Assessment of Mild Traumatic Brain Injury in Emergency Department Patients. J Int Neuropsychol Soc. 2017 Apr;23(4):293-303. doi: 10.1017/S1355617717000157. Epub 2017 Mar 27. PMID: 28343463 DOI: 10.1017 / S1355617717000157. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nelson+LD%2C+Furger+R+E%2C+Gikas+P%2C+et+al.+Prospective%2C+head-to-head+study+of+three+computerized+neurocognitive+assessment+tools+part+2%3A+utility+for+assessment+of+mild+traumatic+brain+injury+in+emergency+department+patients>
17. Wilson PH, Smits-Engelsman B, Caeyenberghs K, Steenbergen B, Sugden D, Clark J, Mumford N, Blank R. Cognitive and neuroimaging findings in developmental coordination disorder: new insights from a systematic review of recent research. Dev Med Child Neurol. 2017 Nov;59(11):1117-1129. doi: 10.1111/dmcn.13530. Epub 2017 Sep 5. PMID: 28872667 DOI: 10.1111 / dmcn.13530. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28872667>.
18. Arffa S, Knapp JA. Parental perceptions of the benefits of neuropsychological assessment in a neurodevelopmental outpatient clinic. Appl Neuropsychol. 2008;15(4):280-6. doi: 10.1080/09084280802325181. PMID: 19023745 DOI: 10.1080 / 09084280802325181. <https://www.semanticscholar.org/paper/Parental-perceptions-of-the-benefits-of-assessment-Arffa-Knapp/b152e93784c8390b010cd5e7700d0bdfd5f53a2c>
19. Reitan RM, Wolfson D. The use of serial testing to identify young children in need of comprehensive neuropsychological evaluation. Appl Neuropsychol. 2008;15(1):1-10. doi: 10.1080/09084280801917004. PMID: 18443935 DOI: 10.1080 / 09084280801917004. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18443935>
20. Jissendi-Tchofo P, Pandit F, Soto-Ares G, Vallee L. Neuropsychological evaluation and follow-up of children with cerebellar cortical dysplasia. Dev Med Child Neurol. 2011 Dec;53(12):1119-27. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04117.x. Epub 2011 Nov 11.
21. Byrd D, Arentoft A, Scheiner D, Westerveld M, Baron IS. State of multicultural neuropsychological assessment in children: current research issues. Neuropsychol Rev. 2008 Sep;18(3):214-22. doi: 10.1007/s11065-008-9065-y. Epub 2008 Sep 25. PMID: 18815888 DOI: 10.1007/s11065-008-9065-y. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18815888>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	№ 275 от 30 ноября 2018г.	23 из 24
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

22. Rajendran K, O'Neill S, Marks DJ, Halperin JM. Latent profile analysis of neuropsychological measures to determine preschoolers' risk for ADHD. *J Child Psychol Psychiatry*. 2015 Sep;56(9):958-65. doi: 10.1111/jcpp.12434. Epub 2015 Jun 6. PMID: 26053870 PMID: PMC4532596 DOI: 10.1111/jcpp.12434. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26053870>
23. Giordano V, Fuiko R, Leiss U, Brandstetter S, Hayde M, Bartha-Doering E, Klebermaß-Schrehof K, Weiler LJ. Differences in attentional functioning between preterm and full-term children underline the importance of new neuropsychological detection techniques. *Acta Paediatr*. 2017 Apr;106(4):601-611. doi: 10.1111/apa.13723. Epub 2017 Feb 1.
24. Burton KLO, Williams TA, Catchpoole SE, Brunsdon RK. Long-Term Neuropsychological Outcomes of Childhood Onset Acute Disseminated Encephalomyelitis (ADEM): a Meta-Analysis. *Neuropsychol Rev*. 2017 Jun;27(2):124-133. doi: 10.1007/s11065-017-9343-7. Epub 2017 Mar 31. PMID: 28364141 DOI: 10.1007 / s11065-017-9343-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Burton+KL%2C+Williams+TA%2C+Catchpoole+SE%2C+et+al.+Long-term+neuropsychological+outcomes+of+childhood+onset+acute>.
25. Forns J, Esnaola M, López-Vicente M, Suades-González E, Alvarez-Pedrerol M, Julvez J, Grellier J, Sebastián-Gallés N, Sunyer J. The n-back test and the attentional network task as measures of child neuropsychological development in epidemiological studies. *Neuropsychology*. 2014 Jul;28(4):519-29. doi: 10.1037/neu0000085. Epub 2014 May 12. PMID: 24819069 DOI: 10.1037/neu0000085.
26. Bechtel N, Kobel M, Penner IK, Specht K, Klarhöfer M, Scheffler K, Opwis K, Schmitt-Mechelke T, Capone A, Weber P. Attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood epilepsy: a neuropsychological and functional imaging study. *Epilepsia*. 2012 Feb;53(2):325-33. doi: 10.1111/j.1528-1167.2011.03377.x. Epub 2012 Jan 13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bechtel+N%2C+Kobel+M%2C+Penner+IK%2C+et+al.+Attention-deficit%2Fhyperactivity+disorder+in+childhood+epilepsy%3A+a+neuropsychological+and+functional+imaging+study>.
27. Roebuck-Spencer TM, Glen T, Puente AE, Denney RL, Ruff RM, Hostetter G, Bianchini KJ. Cognitive Screening Tests Versus Comprehensive Neuropsychological Test Batteries: A National Academy of Neuropsychology Education Paper†. *Arch Clin Neuropsychol*. 2017 Jun 1;32(4):491-498. doi: 10.1093/arclin/acx021. PMID: 28334244 DOI: 10.1093 / arclin / acx021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Roebuck-Spencer+TM%2C+Glen+T%2C+Puente+AE%2C+et+al.+Cognitive+screening+tests+versus+comprehensive+neuropsychological+test+batteries%3A+A+National+Academy+of+Neuropsychology+education+paper>.
28. Neuropsychological Assessment in Children and Adolescents. Disorder Directory: Learn from the Experts. Educational articles plus family stories and resources. Child Neurology Foundation. 2018. [www.childneurologyfoundation.org/disorders/neuropsychological-assessment-children-adolescents/](http://www.childneurologyfoundation.org/disorders/neuropsychological-assessment-children-adolescents/)
29. [http://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf15/DEN150037.pdf](http://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf15/DEN150037.pdf).  
<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm517526.htm>

	<b>РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан</b>	
	<b>Центр рационального использования лекарственных средств и медицинских технологий</b>	
<b>Отдел оценки медицинских технологий</b>	Номер экспертизы и дата	Страница
	№ 275 от 30 ноября 2018г.	24 из 24
<b>Отчет оценки медицинской технологии</b>		

30. <http://www.childneurologyfoundation.org/disorders/neuropsychological-assessment-children-adolescents>.
31. Walsh KS, Noll RB, Annett RD, Patel SK, Patenaude AF, Embry L. Standard of Care for Neuropsychological Monitoring in Pediatric Neuro-Oncology: Lessons From the Children's Oncology Group (COG). *Pediatr Blood Cancer*. 2016 Feb;63(2):191-5. doi: 10.1002/pbc.25759. Epub 2015 Oct 9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26451963>
32. Pritchard AE, Nigro CA, Jacobson LA, Mahone EM. The role of neuropsychological assessment in the functional outcomes of children with ADHD. *Neuropsychol Rev*. 2012 Mar;22(1):54-68. doi: 10.1007/s11065-011-9185-7. Epub 2011 Nov 15. PMID: 22081204 DOI: 10.1007/s11065-011-9185-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pritchard+AE%2C+Nigro+CA%2C+Jacobson+LA%2C+Mahone+EM.+The+role+of+neuropsychological+assessment+in+the+functional+outcomes+of+children+with+ADHD>
33. Boyle MH, Duncan L, Georgiades K, Bennett K, Gonzalez A, Van Lieshout RJ, Szatmari P, MacMillan HL, Kata A, Ferro MA, Lipman EL, Janus M. Classifying child and adolescent psychiatric disorder by problem checklists and standardized interviews. *nt J Methods Psychiatr Res*. 2017 Dec;26(4). doi: 10.1002/mpr.1544. Epub 2016 Nov 14. PMID: 27859934 DOI: 10.1002/mpr.1544. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27859934>
34. [https://www.tc.columbia.edu/publications/gsjp/gsjp-volumes-archive/gsjp-volume-6-2004/755\\_Assessment-finalversion.pdf](https://www.tc.columbia.edu/publications/gsjp/gsjp-volumes-archive/gsjp-volume-6-2004/755_Assessment-finalversion.pdf)
35. Ralph M, Reitan Deborah, Wolfson. Critical evaluation of "Assessment: neuropsychological testing of adults" *Archives of Clinical Neuropsychology*. Volume 16, Issue 3, April 2001, Pages 215-226. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(00\)00080-9](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(00)00080-9). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887617700000809>
36. [https://www.researchgate.net/publication/51789688\\_The\\_Role\\_of\\_Neuropsychological\\_Assessment\\_in\\_the\\_Functional\\_Outcomes\\_of\\_Children\\_with\\_ADHD](https://www.researchgate.net/publication/51789688_The_Role_of_Neuropsychological_Assessment_in_the_Functional_Outcomes_of_Children_with_ADHD)
37. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15154079>
38. <http://www.neuropsy-help.ru/otzyvy>
39. <http://www.thecenterinwarrington.com/>

Главный специалист отдела ОМТ ЦРИЛСиМТ



Г. Мухаметжанова

Главный специалист отдела ОМТ ЦРИЛСиМТ



А. Жусупова

Начальник отдела ОМТ ЦРИЛСиМТ



З. Жолдасов

Руководитель ЦРИЛСиМТ



А. Табаров