

***Рахманина Ирина Николаевна***

канд. психол. наук, доцент,  
заместитель директора по научно-методической работе  
ГАУ АО «Научно-практический центр реабилитации детей  
«Коррекция и развитие»

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
университет им. В.Н. Татищева»  
г. Астрахань, Астраханская область

***Овсянникова Татьяна Юрьевна***

канд. психол. наук, доцент, заведующая  
ГАУ АО «Научно-практический центр реабилитации детей  
«Коррекция и развитие»

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
университет им. В.Н. Татищева»  
г. Астрахань, Астраханская область

***Фатхи Ольга Геннадьевна***

канд. психол. наук, директор  
АНО ДПО «Международный университет  
сенсомоторной нейромодуляции и нейроразвития»  
г. Москва

## **НЕЙРОАССЕСМЕНТ – СОВРЕМЕННЫЙ И ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ СЕНСОМОТОРНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ**

*Аннотация:* в статье рассмотрена проблема нейроассесмента как инструмента оценки сенсомоторного развития детей. По мнению авторов, использование нейроассесмента в качестве метода диагностики позволяет произвести системную оценку сенсомоторного развития и с учетом нарушений выстроить индивидуальную программу развития ребенка.

*Ключевые слова:* нейроассесмент, оценка сенсомоторного развития детей.

В связи с ростом количества детей с особенностями в развитии достаточно остро встала задача своевременного выявления специфики дефицитарности сенсомоторных функций на разных этапах онтогенеза и особенностей их компенсации. Эта задача, прежде всего, заключается в поиске современных методов оценки нарушений сенсомоторных функций позволяющих производить их оценку вне зависимости от когнитивных способностей ребенка, а также поиск эффективных средств развития двигательной активности ребенка. Дефицит двигательных навыков и сенсорных систем оказывает значительное и постоянное влияние на выполнение ребенком повседневных задач и нарушает функционирование ребенка, а также влияет на своевременность созревания отделов головного мозга.

В зарубежной практике проблеме диагностике нейросенсомоторных нарушений у детей уделяется много внимания. Так, например, в исследованиях Gao J, Song W, Zhong Y, Huang D, Wang J, Zhang A, Ke X. с целью оценки особенностей сенсомоторного развития детей предлагается опираться на показатели Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – дети и подростки, но при этом не предлагается стандартизированных методов оценки.

В зарубежных исследованиях подчеркивается, что дети с сенсомоторными нарушениями имеют значительные проблемы с двигательными навыками и сенсорными функциями (Бланк и др., 2019 ; Харрис и др., 2015 ; Цвикер и др., 2012 ), которые приводят к кумулятивным и хроническим трудностям в физическом и психическом здоровье (Бланк и др., 2019 ; Статистическое управление Канады, 2022 ; Тал Сабан и Кирби, 2018; Цвикер и др., 2013 ). Сенсомоторные нарушения развития и вторичные последствия этого расстройства оказывают значительное и долгосрочное воздействие как на развитие и функционирование ребёнка, так и на его семью (Jasmin et al., 2018; Missiuna et al., 2007).

В современной отечественной науке накоплен немалый арсенал сенсомоторных методов диагностики. Так, например, А.Р. Лурия были разработаны двигательные задания, позволявшие выявить нарушения мозговых структур. В

широко известных работах Н.И. Озерецкого и М.О. Гуревича была разработана батарея моторных заданий, направленных на выявление проблем в становлении различных функций мозга. При этом следует отметить, что большинство из представленных в современной науке и практике методов имеют ограничения по возрасту использования и напрямую зависят от возможностей ребенка понимать инструкцию. В связи с этим использование большинства методов оценки сенсомоторного развития не представляется возможным с детьми раннего возраста, а также с детьми, имеющими когнитивные трудности. Существуют отдельные методы оценки различных моторных нарушений, например, БОТ, диагностический тест уровня развития и нейромоторной готовности к обучению Питер Блайт и др. Данные методы имеют свои ограничения и не годятся для скрининговой оценки. Другие моторные тесты направлены на детей ДЦП, но не пригодны для других детей с неврологическими дисфункциями.

Таким образом, несмотря на рост количества исследований, посвященных сенсомоторной диагностике, недостаточно разработанной остаётся область решения проблемы оценки сенсомоторного развития детей с ОВЗ вне зависимости от возраста и когнитивных способностей.

В связи с этим нами был разработан инструмент комплексной оценки сенсомоторного развития. Нейроассесмент сенсомоторного развития – это инструмент диагностики и анализа проблем функционирования ребенка, который позволяет точно выявить причину сбоя системы на основе нейрофизиологических данных и найти самый короткий путь ее восстановления.

Нейроассесмент позволяет произвести системную оценку сенсомоторного развития ребенка проходит в несколько этапов и позволяет произвести оценку по нескольким параметрам:

Шаг 1. Сбор анамнеза и комплексный анализ истории развития.

Команда специалистов анализирует полученную от родителей информацию, имеющиеся результаты обследований, что позволяет составить представление об особенностях развития ребенка и наметить план диагностики.

Шаг 2. Оценка сенсорных систем.

На данном этапе диагностики используются пробы для оценки зрительного и слухового восприятия, обоняния, проприорецепции, тактильной и температурной чувствительности. Используемая нами система диагностики позволяет произвести оценку сенсорных систем у детей любого возраста (от 0 до 18 лет) и разным уровнем когнитивных способностей.

Сенсорные функции (слух, зрение, обоняние, осязание, тактильность, проприорецепция) развиваются в тесном взаимодействии с двигательными навыками, формируя целостную интегративную систему, лежащую в основе речи и интеллектуальной деятельности. Сенсорная недостаточная чувствительность», также называемая «низкой регистрацией», характеризуется задержкой или снижением реакций на ежедневные сенсорные события, влияющими на уровень бдительности, внимания, позы и движения, координации движений и социального взаимодействия. Сенсорная гипочувствительность обычно сопутствует постуральному расстройству. Сенсорный поиск/жажда» характеризуется ненасытным стремлением к усиленным сенсорным ощущениям. Дети с сенсорным поиском жаждут интенсивного сенсорного ввода в различных условиях демонстрируют сниженный тормозной контроль и поведенческую дезорганизацию.

### Шаг 3. Оценка нередуцированных рефлексов.

Расстройство нейромоторного развития – это нарушение нейроразвития, которое нарушает способность ребенка выполнять координированные двигательные движения, что приводит к медленным, неуклюжим или неточным движениям и трудностям в обучении новым движениям. Причиной нейромоторной незрелости зачастую является нередуцированные (находящиеся в активной форме) первичные рефлексy. Например, нередуцированный ассиметричный шейный тонический рефлекс будет влиять на распределение мышечного тонуса особенно в шейном и плечевом отделах, равновесие в положении сидя, слух, память, зрительно-моторную координацию, аудио-визуальную интеграцию. Постоянная ассиметричная поза, включение в деятельность одной руки приводят к фиксации позы, искривлению позвоночного столба, перекосу таза, подвывиху бедра голова часто повернута в одну сторону, что в свою очередь приведет

к нарушениям функционирования головного мозга и как следствие к когнитивной и речевой задержке. Так же, например, последние зарубежные научные исследования показали, что повышенная отвлекаемость и невнимательность связана с плохой двигательной способностью, особенно мелкой моторикой.

#### Шаг 4. Нероэнергокартирование.

Нейрокартирование (ЭЭГ) – метод исследования функционального состояния коры головного мозга и подкорковых структур. Представляет собой обследование, в результате которого мы получаем так называемую «карту» – цветное изображение энергетического состояния нейронов головного мозга. Это, в свою очередь позволяет оценить функциональные нарушения мозгового кровообращения и ликвородинамики, косвенно указывая на проблему функционирования определенных зон мозга: кислородное голодание, нарушение циркуляции жидкости, нарушение кислотно-щелочного баланса мозга.

Шаг 5. Оценка постуральных рефлекторных реакций, динамического равновесия и координации, а также биомеханики движений.

Постуральный контроль зависит от интеграции вестибулярной, зрительной и тактильной информации. За обработку информации о взаимодействии с силами гравитации в ЦНС отвечает вестибулярная система. Зрительная система предоставляет информацию обо всех положениях тела относительно горизонтальной поверхности и окружающих предметов. Проприоцептивная и тактильная системы работают совместно для подачи необходимой информации для регуляции деятельности соответствующих мышц.

Данный диагностический блок позволяет произвести оценку причины нарушений обнаруженной проблемы работы мозга, которая может заключаться в напряжении определенных групп мышц, склеенности фасций и/или скрученном тазу и/или разной длине конечностей, и/или скручиванию твердой мозговой оболочки. Эти процессы, формируя неадекватный динамический стереотип, влияют на функциональное нарушение работы мозга (в том числе зон, обеспечивающих речевое и когнитивное развитие).

Таким образом, использование нейроассесмента в качестве метода диагностики позволяет произвести системную оценку сенсомоторного развития и с учетом нарушений выстроить индивидуальную программу развития ребенка.

### ***Список литературы***

1. Айрес А. Дж. Гиперчувствительность к прикосновениям и вестибулярным стимулам как предиктор положительного ответа на процедуры сенсорной интеграции у детей-аутистов / А.Дж. Айрес, Л.С. Тикл. *Am J Occup Ther* (1980) 34 (6) : 375–81.

2. Методы нейропсихологического обследования детей / Т.В. Ахутина, С.Ю. Игнатьева, М.Ю. Максименко [и др.] // *Вестник МГУ. Серия 14 «Психология»*. – 1996. – №2. – С. 51–58. EDN UIHWSF

3. Гуревич М.О. Психомоторика / М.О. Гуревич, Н.И. Озерецкий. – М.; Л., 1930.

4. Лурия А.Р. Высшие корковые функции и их нарушения при локальных поражениях мозга / А.Р. Лурия. – М.: Изд-во МТХ, 1969. – 504 с.

5. Лурия А.Р. О двух путях достижения достоверности психологического исследования / А.Р. Лурия, Е.Ю. Артемьева // *Вопросы психологии*. – 1970. – Т. 16. №3. – С. 105–112.

6. Gao J., Song W., Zhong Y., Huang D., Wang J., Zhang A., Ke X. Children with developmental coordination disorders: a review of approaches to assessment and intervention. *Front Neurol.* 2024 May 23; 15: 1359955. doi: 10.3389/fneur.2024.1359955. PMID: 38846037; PMCID: PMC11153681.