

## Репрезентация структуры психических функций у детей 6–9 лет на основании комплексного нейропсихологического обследования

Научный руководитель – Корнеев Алексей Андреевич

*Букинич Алексей Михайлович*

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия  
*E-mail: aleksey.bukinich@mail.ru*

В настоящее время некоторые принципы и методы Лурияевского нейропсихологического обследования используются для работы с людьми, не имеющими локальных поражений мозга. В том числе это касается детей дошкольного и младшего школьного возраста. Одна из современных форм нейропсихологического обследования, стремящаяся сопоставить Лурияевские методы и принципы с современным психометрическим подходом, предлагает группировку показателей диагностических методик для дифференцированной оценки ряда функций, часть из которых сходны с классическими нейропсихологическими факторами [2]. При этом имеющаяся на текущий момент группировка является в первую очередь логической, построенной на многолетнем опыте разработчиков данной диагностической батареи. Также сам изначально заданный характер группировки конкретных показателей методик не полностью соответствует принципу качественного анализа, который проводится и осмысливается гибко, на основании выдвинутой и развиваемой специалистом гипотезы. Однако практический запрос на сопоставление результатов диагностики детей между собой и, как следствие использование количественного анализа, подводит к проблеме описания и группировки конкретных показателей, с разных сторон отражающих результаты прохождения ребенком нейропсихологического обследования.

Целью настоящего исследования является проверка возможности описанной в литературе группировки показателей нейропсихологического обследования детей 6-9 лет [2]. Кроме того, дополнительно проверялась возможность соотнесения в рамках одной модели показателей традиционного и компьютерного обследований [1]. Для этих целей был выбран метод конфирматорного факторного анализа, который позволяет проверять гипотезу о наличии общего фактора, стоящего за дисперсией наблюдаемых переменных (показателей нейропсихологического обследования). В данном случае под такими факторами подразумевались функции 1) программирования, регуляции и контроля, 2) переработки слухоречевой информации, 3) переработки зрительно-пространственной информации, 4) регуляции активности.

В исследовании приняли участие 471 ребенок в возрасте от 6 до 9 лет (распределение по классам: дошкольники N=139, 1-й класс N=90, 2-й класс N=145, 3-й класс N=97). Дети не имели диагностированных нарушений развития, а их родители дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Все дети были обследованы при помощи нейропсихологической диагностической батареи, адаптированной под указанный возраст [2], также все дети прошли компьютерное тестирование [1]. Результатами диагностики являлись 27 показателей нейропсихологического обследования и 9 показателей компьютерного тестирования. Конфирматорный факторный анализ проводился в среде RStudio с использованием пакета lavaan.

На финальных этапах обработки данных и осмысления группировки показателей нейропсихологического обследования была получена модель, содержащая 5 факторов: 1)

функции программирования, регуляции и контроля (ПИК), 2) функции переработки слухоречевой информации (СР), 3) функции переработки зрительно-пространственной информации (ЗП), 4) темповые характеристики деятельности (ТХ), 5) проявления гиперактивности и импульсивности (ГИ). Последние два фактора относятся к функциям регуляции активности, обычно ассоциируемым с первым функциональным блоком мозга по А.Р. Лурия, однако оказалось продуктивным разводить их на 2 фактора. Приведем показатели модели:  $\chi^2(293) = 581.328$ , CFI=0.919, TLI=0.902, RMSEA=0.048. Корреляции между факторами оказались следующими (приведены данные коэффициентов корреляции, все связи значимы на уровне  $p < 0.001$ , кроме поясненных специально): 1) ПИК с СР = 0.80, с ЗП = 0.84, с ТХ = 0.66, с ГИ = 0.32; 2) СР с ЗП = 0.71, с ТХ = 0.54, с ГИ = -0.04 ( $p=0.58$ ), 3) ЗП с ТХ = 0.53, с ГИ = 0.21 ( $p=0.002$ ), 4) ТХ с ГИ = 0.30. Добавление показателей компьютерных методик принципиально не изменило картину, однако возросла корреляция между факторами ТХ и ГИ = 0.69, что является техническим следствием добавления одних и тех же показателей времени в оба фактора. Примечательно, что одни и те же показатели согласованно вошли в 2 разных фактора с разными знаками.

Анализируя полученные модели, стоит отметить, что заданная группировка показателей нейропсихологического обследования оказывается возможной. Тогда правомерным оказывается и сопоставление детей между собой по строго заданным параметрам, что делает возможным и перспективным набор норм выполнения методик. Возможность сопоставления компьютерных и традиционных показателей в модели отражает ее стабильность и точки пересечения двух видов диагностик. Помимо значимого практического следствия полученного результата стоит обсудить модель и с содержательной стороны. Обращает внимание отделение показателей гиперактивности и импульсивности от более традиционных нейродинамических параметров, составляющих фактор темповых характеристик деятельности. Также заметна тесная связь все факторов между собой за исключением фактора гиперактивности-импульсивности. Подобные результаты есть и в зарубежной литературе [3]. Одним из возможных объяснений может быть направленность остальных факторов на оценку психических функций относительно успешности той или иной деятельности, тогда как гиперактивность является качественно своеобразным симптомокомплексом, который разнонаправленно влияет на выполняемую деятельность (что не отменяет его связи с проявлениями трудностей обучения).

Таким образом, группировка показателей выполнения методик нейропсихологического обследования и компьютерного тестирования относительно предполагаемых групп функций возможна, если принять во внимание выведение проявлений гиперактивности и импульсивности в отдельный фактор, который специфическим образом относится к остальным.

### Источники и литература

- 1) Ахутина Т. В. и др. Опыт разработки интегральных показателей батареи компьютеризированной нейропсихологической диагностики // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. – 2019. – С. 571–576.
- 2) Ахутина Т. В., Корнеев А. А., Матвеева Е. Ю. Методы нейропсихологического обследования детей 6–9 лет под ред. Т.В. Ахутиной. — В. Секачев Москва, 2016.
- 3) Creque C. A., Willcutt E. G. Sluggish cognitive tempo and neuropsychological functioning // Research on Child and Adolescent Psychopathology. – 2021. – Т. 49. – №. 8. – С. 1001–1013.