

СТАН ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНИМ СТАНОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Шевцова Я. В.

Херсонський державний університет

Ключові слова: перцептивно – когнітивний розвиток дітей, об'єктивні параметри зорових сенсомоторних реакцій, інтелектуальна недостатність.

Резюме: Наукова стаття присвячена розробці критеріальної оцінки рівня перцептивно – когнітивного розвитку дітей з інтелектуальною недостатністю. Автор представляє новий спосіб визначення ступеню порушень когнітивних функцій у дітей молодшого шкільного віку та підставі реєстрації об'єктивних параметрів зорових сенсомоторних реакцій з використанням сучасних апаратно-програмних технологій.

Keywords: development of children, objective parameters of visual сенсомоторних reactions, intellectual insufficiency.

Resume: The scientific article is sanctified to development of критеріальної estimation of level перцептивно - когнітивного development of children with intellectual insufficiency. An author presents the new method of determination of degree of violations of когнітивних functions for the children of midchildhood and to founding of реєстрації of objective parameters of visual сенсомоторних reactions with the use of modern hardwarily-programmatic technologies.

Проблема діагностики стану пізнавальних процесів у дітей з різним рівнем інтелектуального розвитку присвяченні численні дослідження [2, 5]. Наявність порушень перцептивно – когнітивних функцій у дітей доцільно визначати за об'єктивними параметрами зорових сенсомоторних реакцій, які відіграють провідну роль в онтогенезі вищих психічних функцій дитини [1].

Зорові сенсомоторні реакції (спрощена, проста, складна, співдружня) використовуються в психофізіологічній діагностиці для визначення наявності балансу основних нервових процесів - збудження і гальмування, а також для визначення стану психомоторного розвитку дитини. Зважаючи на те, що у розумово відсталих дітей спостерігається дисбаланс основних нервових процесів і порушення психомоторного розвитку об'єктивні параметри зорових сенсомоторних реакцій (їх латентні періоди), мають діагностичне значення для визначення ступеню порушень перцептивно – когнітивних функцій при вадах інтелекту [3].

Сенсомоторні реакції – відображають єдність нейрофізіологічних і психічних процесів та взаємодію сенсорних і рухових складових при виконання всіх видів психічної діяльності людини. На підставі сенсорної й кінестетичної інформації, що надходить від аналізаторів, здійснюється запуск, регуляція, контроль і корекція всіх видів психомоторики та становлення когнітивних функцій в

процесі індивідуального розвитку дитини. Координація сенсорних і моторних компонентів рухового акту має доцільно-приспосувальний характер і одночасно є найважливішою умовою оптимальної взаємодії та функціонування аналізаторних систем мозку що, складає підґрунтя для формування адекватних образів оточуючого світу. При виконанні сенсомоторних тестів зазвичай досліджуваному пропонуються різні зорові стимули й реєструються параметри гранично швидкої відповіді особи на дію стимулу простим, заздалегідь обумовленим експериментатором рухом актом.

Складна зорова - моторна реакція (СЗМР) - реакція розрізнення є різновидом складних сенсомоторних реакцій і на відміну від простої зорово моторної реакції (ПЗМР), що здійснюється на один світловий стимул, реєструє відповіді особи на пред'явлення декількох різних світлових стимулів. За цією процедурою процес обробки інформації в зоровій сенсорній системі проходить не тільки за принципом визначення особою наявності або відсутності світлового сигналу, але й за принципом розрізнення зорових сенсорних стимулів шляхом відбору сигналу відповідного кольору.

Пізнавальна діяльність дитини в значній мірі залежить від функціонального стану зорової сенсорної системи та інтегративної діяльності мозку. У зв'язку з більш складним когнітивним процесом обробки інформації в зоровій сенсорній системі латентні періоди СЗМР є більшими за тривалістю, ніж швидкість виконання ПЗМР, тобто час затрачений досліджуванним на здійснення рухового акту при реакції розрізнення є більшим у порівнянні з простою зорово-моторною реакцією.

Актуальність запроваджених досліджень полягає у необхідності визначення та прогнозування індивідуальних траєкторій психофізичного розвитку молодших школярів і доцільності виявлення ступеню порушень перцептивно – когнітивних функцій у дітей з інтелектуальною недостатністю за об'єктивними психофізіологічними параметрами.

Мета дослідження: критеріальна оцінка рівня перцептивно – когнітивного розвитку у молодших школярів з інтелектуальною недостатністю за об'єктивними параметрами зорових сенсомоторних реакцій.

Для досягнення поставленої вирішувались наступні завдання:

1. Оцінка психофізіологічного стану дівчаток молодшого шкільного віку з різним рівнем інтелектуального розвитку за об'єктивними параметрами латентних періодів зорових сенсомоторних реакцій.
2. Визначення ступеню порушень когнітивних функцій у розумово відсталих дівчат на підставі об'єктивних параметрів зорових сенсомоторних реакцій (простої, складної, спів дружньої).
3. Розробка нового способу діагностики ступеню порушень когнітивних функцій у розумово відсталих дітей на підставі об'єктивних параметрів сенсомоторних реакцій.

Матеріал і методи дослідження.

Психофізіологічне обстеження здійснено у 30 здорових молодших школярів (дівчаток) і у 30 дівчаток з різним рівнем інтелектуальної недостатності

відповідного віку; вік дітей складав 7-12 років.

Контингент обстежених дітей був наступним: 1) 30 учениць 1 - 3х класів ЗОШ № 1 м. Цюрупинська (контрольна група); 2) 30 розумово відсталих молодших школярів 1– 3х класів спеціальних загальноосвітніх шкільних закладів № 1, № 2 м. Херсона і комунального закладу "Цюрупинський дитячий будинок Херсонської обласної ради"(експериментальна група).

Психофізіологічне обстеження вищезазначеного контингенту дітей з різним рівнем інтелектуального розвитку проводилося за тестом «Сенсомоторні реакції» на підставі визначення об'єктивних параметрів зорових сенсомоторних реакцій (простої, складної, спів дружньої) шляхом реєстрації їх латентних періодів [4]. Згідно використаній методичній процедурі за допомогою комп'ютерного обладнання визначали латентні періоди вище вказаних зорових сенсо моторних реакцій. При реєстрації латентних періодів ПЗМР- дітям пред'являли один світловий стимул, а при СЗМР – дитині послідовно пред'являли світлові сигнали червоного і зеленого кольору; при появі сигналу діти були повинні, як найшвидше натиснути на кнопку клавіатури комп'ютера, намагаючись при цьому не робити помилок (помилками вважаються передчасне натиснення кнопки і пропущення сигналу). Світловий сигнал подавався у достатньо випадкові моменти часу, щоб у дитини не вироблявся умовний рефлекс на термін і при цьому світловий стимул був достатньо регулярним, щоб кожний черговий сигнал для дітей був очікуваним. Інтервал між світловими сигналами складав від 0,5 до 2,5 сек. Перші 5-7 сигналів були для дитини «пробними», вони призначались для адаптації досліджуваного і не региструвалися. На далі здійснювалася власне процедура психофізіологічного обстеження за тестом «Сенсомоторні реакції» і визначалися латентні періоди всіх видів зорових сенсомоторних реакцій.

Латентний період простої зорово-моторної реакції визначався як середнє арифметичне за десятьма проведеними пробами на кожний поданий світловий стимул. Результати занотовувалися в таблицю. Середнє значення латентного періоду ПЗМР індивідуально - типологічною характеристикою для кожної особи; чим меншим є цей показник, тим вищою є збудливість нервової системи та швидкість динаміки нервових процесів в психофункціональних системах мозку. Середнє статистичне значення латентних періодів за методикою ПЗМР зіставляє до 220-260 мс. [4].

Латентний період складної зорово-моторної реакції визначався як середнє арифметичне за десятьма проведеними пробами на кожний окремий колір. Результати занотовувалися в таблицю. При виконанні методики СЗМР досліджуваний натискає одну із кнопок клавіатури і утримує її, фіксуючи свою увагу на стимулі зеленого кольору (зеленого круга на екрані монітора), а при появі поряд з ним червоного круга дитині потрібно як найшвидше тим же пальцем натиснути другу кнопку клавіатури. Середні значення латентних періодів за методикою СЗМР складають у середньому до 400 мс на червоний колір для дорослого населення. [4].

При проведенні тесту «Сенсомоторні реакції» у обстежених нами молодших школярок з різним рівнем інтелектуального розвитку реєструвалися латентні періоди трьох видів зорових сенсомоторних реакцій а саме:

1) простої сенсомоторної реакції – термін натискання дитиною кнопки при зоровому стимулі, що раптово з'являється (коло червоного кольору на екрані монітора).

2) складної сенсомоторної реакції - термін вибіркової відповіді дитини на пред'явлення червоного кола в одному з трьох заданих положень.

3) співдружньої сенсомоторної реакції – реєструється різниця між латентними періодами рухових відповідей обох рук дитини при одночасному натисканні пальцями лівої і правої руки двох кнопок Ctrl на клавіатурі комп'ютера при появі світлового стимулу на екрані монітора.

Латентні періоди всіх перелічених видів «сенсомоторних реакції» визначалися у дітей як середнє арифметичне за десятьма спробами, а реєстрація латентних періодів співдружньої сенсомоторної реакції дозволяла виявити провідну руку у дитини на підставі визначення домінантності правої чи лівої півкулі головного мозку.

Аналіз та обговорення отриманих результатів

Протягом 2009-2011 навчальних років нами були проведені психофізіологічні дослідження з метою розробки критеріальної оцінки стану перцептивно-когнітивних функцій у дітей молодшого шкільного віку з різним рівнем інтелектуального розвитку. Запроваджені дослідження дозволили виявити ступень порушень когнітивних функцій у дівчаток з вадами інтелекту на підставі об'єктивних параметрів сенсомоторних реакцій (простої, складної, співдружньої). Нами визначено об'єктивні параметри зорових сенсомоторних реакцій у розумово відсталих дівчаток 1 – 3 х класів (експериментальна група) і у дівчат контрольної групи відповідного віку без вад інтелекту (значення латентних періодів сенсомоторних реакцій представлені в таблиці 1).

Таблиця 1

Об'єктивні параметри сенсомоторних реакцій у дівчат молодшого шкільного віку ($M \pm m$)

Показники латентних періодів (мс)	Експериментальна група	Контрольна група
Проста сенсомоторна реакція N ←220...260	721,37±83,49	226,27±6,60*
Складна сенсомоторна реакція N ←280...320	1006,10±93,29	315,20±20,79*
Співдружня сенсомоторна реакція N ←0...20	68,03±75,37	13,87±1,05*

Примітка: * - вірогідність різниці при порівнянні показників між групами досліджуваних осіб

Вірогідність різниці між групами * - $p < 0,05$.

Нами здійснена індивідуалізована критеріальна оцінка стану перцептивно-когнітивних функцій серед учениць 1-3х класів з різним рівнем інтелектуального розвитку на підставі визначення об'єктивних психофізіологічних параметрів за тестом «Сенсомоторні реакції».

Аналіз отриманих результатів показав, що значення латентних періодів простої сенсомоторної реакції у дівчат контрольної групи що склав ($226,3 \pm 6,60$ мс) були вірогідно меншими в порівнянні з дівчатами, які мали інтелектуальну недостатність: показник латентності ПЗМР $-721,4 \pm 83,49$ мс.

Як можна бачити з результатів, представлених у таблиці 1, латентні періоди складної сенсомоторної реакції у дівчат контрольної групи за своїми значенням зіставили відповідно $315,2 \pm 20,79$ мс і значення цих показників були вірогідно меншими, ніж у розумово відсталих молодших школярів, у яких латентні періоди СЗМР склали $1006,1 \pm 93,29$ мс відповідно.

Латентні періоди спів дружньої сенсомоторної реакції дівчат без вад інтелекту зіставили $13,87 \pm 1,05$ мс, в той час як у дівчаток молодшого шкільного віку з інтелектуальною недостатністю ці показники за своїм значенням були вірогідно вищими і склали $68,03 \pm 75,37$ мс.

Отриманні результати порівняльного аналізу психофізіологічного стану у дівчат з різним рівнем інтелектуального розвитку свідчать на користь того, що об'єктивні параметри зорових сенсомоторних реакцій (простої, складної, спів дружньої) мають значні відмінності у розумово відсталих дітей, що має прояв у значному перевищенні тривалості латентних періодів сенсомоторних реакцій у цієї категорії дітей при співставленні с аналогічними показниками у здорових дітей молодшого шкільного віку без вад інтелекту. А від так, латентні періоди зорових сенсомоторних реакцій доцільно використовувати для об'єктивної критеріальної оцінки стану перцептивно-когнітивних функцій у дітей та визначення наявності їх порушень.

Отримані результати власних психофізіологічних досліджень свідчать, що за стислий термін з високою точністю та інформативністю на підставі об'єктивних параметрів зорових сенсомоторних реакцій (простої, складної, спів дружньої) шляхом визначення їх латентних періодів можливо виявити ступень порушень перцептивно – когнітивних функцій у дітей з вадами інтелекту. Наведені в таблиці 1 данні свідчать, що термін виконання тестових завдань за всіма видами зорових сенсомоторних реакції у дітей експериментальної групи з вадами інтелекту був значно тривалішим у порівнянні з їх здоровими однолітками контрольної групи.

Встановлені достовірні відмінності виконання тесту «Сенсомоторні реакції» розумово відсталими учнями у порівнянні з їх здоровими однолітками свідчать про можливість визначення ступеню порушень когнітивних функцій у дітей з вадами інтелекту на підставі об'єктивних параметрів зорових сенсомоторних реакцій. Нами доведена можливість здійснення критеріальної оцінки ступеню

порушень перцептивно-когнітивних функцій у дітей з інтелектуальною недостатністю за показниками латентних періодів ПЗМР, СЗМР і співдружньої зорово - моторних реакцій.

За результатами об'єктивної індивідуалізованої оцінки стану когнітивних функцій у дітей нами запропоновано «Спосіб діагностики ступеню порушень когнітивних функцій розумово відсталих дітей на підставі об'єктивних параметрів сенсомоторних реакцій» і отримано позитивне рішення на видачу деклараційного патента України на корисну модель від 10. 04. 2012 року.

Корисна модель відносяться до клінічної психофізіології, спеціальної психології та дефектології і може бути використана для здійснення крітеріальної оцінки ступеню порушень перцептивно – когнітивного розвитку у розумово відсталих молодших школярів. Запропонований новий спосіб діагностики стану когнітивних функцій у дітей підставі валідних параметрів зорових сенсомоторних реакцій має перспективу використання для опрацювання орієнтованих, індивідуалізованих підходів до проведення корекційно-розвиваючого навчання при інтелектуальній недостатності, а також для оцінки його ефективності для різних категорій дітей з вадами психофізичного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дегтяренко Т. В., Ковиліна В. Г. Психофізіологія раннього онтогенезу. К.: « Рада», 2011. – 145с.
2. Методы нейропсихологической диагностики. Практическое руководство: Монография. / Л.И. Вассерман, С.А. Дорофеева, Я.А. Меерсон. – СПб.: Стройлеспечать, 1997. – 304 с.
3. Дегтяренко Т. В., Шевцова Я. В. Наука і освіта 2011. – 81 с. «Когнітивні процеси та творчість»
4. Никадров. В.В.Психомоторика. Учебное пособие. -СПб. -Речь, -2004 - 104 с.
5. Шипицина А. М. « Необучаемый» ребенок в семье и обществе СПб.: Речь, 2005. — 17 с.