

НЕЙРОПСИХОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ДИСЛЕКСІЇ У ШКОЛЯРІВ

NEUROPSYCHOLOGICAL PREREQUISITES OF DYSLEXIA IN SCHOOLCHILDREN

У статті наведено результати дослідження зв'язку нейродинамічного компонента психічної діяльності школярів 7–12 років із рівнем набуття навичок читання у школі. У процесі дослідження виявлені основні нейропсихологічні показники, які корелюють із рівнем техніки читання та розуміння тексту школярами. Нейропсихологічне дослідження було проведено згідно з батареєю тестів О.Р. Лурії, за методикою Ж.М. Глозман, адаптованою для дитячого віку. Також було використано методику діагностики дислексії О.М. Корневої та О.А. Ішимоваї, тексти для дослідження перекладені українською мовою. Було розглянуто дислексію та проблеми, пов'язані з труднощами набуття навичок читання в нейропсихологічному підході, з урахуванням погляду фахівців суміжних дисциплін – логопедів і педагогів. Такий погляд дає можливість визначити збалансовану модель стійких причин виникнення дислексії у школярів і поетапно побудувати корекційний маршрут роботи для поступового й ефективного подолання таких труднощів. У статті описана процедура стандартизації та апробації тестових матеріалів в Україні. Нами було виділено дві вікові групи дітей, у кожній із яких окремо було проведено аналіз впливу нейродинамічного дефіциту та рівня слухомовної і зорової пам'яті на формування передумов до дислексії. Додатково розглянуто зв'язок розвитку дитини до одного року, а саме бала за шкалою Апгар, з мовним розвитком дитини. Проаналізовано зв'язок цих показників зі скаргами батьків на труднощі, які виникають у дитини у процесі шкільного навчання та набуття рівня техніки читання дитини.

Дослідження й розуміння причин неуспішності дитини в набутті навичок читання має вагомe значення, тому що читання лежить в основі будь-яких шкільних предметів. Діагностика дислексії повинна бути максимально точною, і, з огляду на обмежений час її проведення, проби повинні бути поліфункціональними та максимально інформативними для фахівця.

Ключові слова: дислексія, нейропсихологічна діагностика, шкільні навички, молодші школярі, нейродинамічний фактор, шкільні труднощі.

The article describes the results of the research exploring the link between the neurodynamic component of schoolchildren's psychic activity at the age of 7–12 and the level of mastering the reading skill at school. In the process of the research, we have detected the core neuropsychological criteria correlating with the level of reading technique and text understanding in schoolchildren. The neuropsychological research was made using A.R. Luria's battery of tests, by G.M. Glosman's method, adapted to childhood. We also used A.N. Korniyev and O.A. Ishymova's method of dyslexia diagnostics; texts for the research have been translated into Ukrainian.

Dyslexia and problems associated with difficulties in mastering the skill of reading were considered in a neuropsychological approach, taking into account the views of specialists in related disciplines – speech therapists and teachers. Such a view allows to determine a balanced model of persistent causes of dyslexia in schoolchildren and step-by-step build a corrective route of work to gradually and effectively overcome such difficulties.

The article describes the procedure of standardization and approval of test materials in Ukraine. We singled out two age groups of children, in each of which an analysis of the impact of neurodynamic deficits and the level of auditory and visual memory on the formation of prerequisites for dyslexia was carried out separately. In addition, the connection of the child's development up to one year of age, namely the Apgar score and the child's language development was considered. The relationship between these indicators and the current complaints of parents about the difficulties that arise in the child in the process of schooling and the level of the child's reading technique are analyzed.

Researching and understanding the reasons for a child's failure to master reading skills is important, because reading is the basis of any school subject. The diagnosis of dyslexia should be as accurate as possible, and given the limited time it takes, the tests should be multifunctional and as informative as possible for the specialist.

Key words: dyslexia, neuropsychological diagnostics, schooling skills, younger schoolchildren, neurodynamic factor, schooling difficulties.

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2022.42.48>

Кіпаренко О.Л.

аспірантка кафедри диференціальної та спеціальної психології
Одеський національний університет
імені І.І. Мечникова

Найпоширеніша проблема шкільної неуспішності і відставання з української мови – бідний словниковий запас, велика кількість помилок при письмовому мовленні, уповільнене читання, нерозуміння прочитаного. Тобто проблеми дислексії ускладнюють навчання досить великої кількості школярів.

Для того, щоб провести критичний аналіз самої проблеми порушень читання, необхідно в першу чергу розуміти глибину і складність структури навички читання в нормі і індивідуальні особливості засвоєння школярами процесу читання.

Актуальність дослідження, описаного в статті базується на тому, що такий напря-

мок, як нейропсихологія, в Україні знаходиться в початковій стадії розвитку, в той час, як багато країн успішно використовують нейропсихологічні методи в тому числі в корекції шкільних труднощів.

Загальної статистики за кількістю дітей, що мають труднощі освоєння навички читання в Україні немає. На підставі проведеного дослідження було виявлено, що близько 10% школярів 7-12 років мають схожі проблеми.

Проблему дислексії у школярів досліджують педагоги, логопеди, нейропсихологи, неврологи, нейрофізіологи. Виникла вона досить давно, але лише в останні 10-20 років їй приділяється значна увага.

Вітчизняні науковці вважають, що проблеми освоєння навички читання мають до 15% молодших школярів (Г. Блінова, 2010, Т. Пічугіна, 2001). Статистичні дані, які наводяться в зарубіжних джерелах дуже різняться між собою, цифри коливаються від 5 до 35% дітей з проблемою. Погляди спеціалістів суперечливі і неоднозначні, також зрозуміло, що поки не існує єдиних термінів, стосовно порушень навички читання у школярів і єдиної методології для їх подолання.

У статті викладена перша частина дослідження, описується зв'язок труднощів першого року життя дитини, недостатня сформованість деяких нейропсихологічних факторів і актуальний розвиток навички читання на момент обстеження.

Було використано батарею нейропсихологічних тестів О.Р. Лурії, адаптовану до дитячого віку і методику діагностики дислексії у дітей О.М. Корнева і О.А. Ішимової в перекладі українською мовою.

Нейропсихологічний підхід до труднощів читання. З точки зору нейропсихології читання – складний процес, в якому залучені кілька аналізаторів, перш за все – зоровий, слуховий, руховий, мовний.

При дислексії можуть відобразитися як загальні проблеми розвитку дитини, так і несформованість міжпівкульної взаємодії, зорово-просторових уявлень, низькою нейродинамічною регуляцією.

Саме завдяки концепції О.Р. Лурії і нейропсихологічного підходу до розвитку дитини ми розуміємо, що читання – це складна функціональна система, що складається з багатьох структурних компонентів, яка динамічно розвивається в процесі онтогенезу і реалізується спільною і інтегрованою діяльністю різних областей мозку. Важливо відзначити, що недорозвинення кожної з областей мозку може привести до різних специфічних форм дислексії.

За допомогою нейропсихологічних методів дослідження ми можемо виявити закономірні зв'язки специфічних порушень читання з дефектами інших психічних функцій. Далі повинна слідувати правильна і своєчасна корекція цих дефектів, яка допоможе запобігти формуванню стійкої дислексії.

Вплив регуляторних функцій на продуктивну діяльність проявляється насамперед у труднощі концентрації і розподілу уваги. За нашими дослідженнями дитина не завжди може розподілити увагу між технікою читання і розумінням тексту.

В одному і тому ж симптомі можуть бути різні механізми з точки зору нейропсихологічного аналізу. Наприклад, якщо дитина пропускає або змішує голосні або приголосні букви при читанні, це можуть бути як гностичні труднощі, так і регуляторні.

Більшість помилок при читанні проявляються, коли дитина читає вголос. Нейропсихологічний аналіз дозволяє визначити компоненти психічних функцій, що впливають на механізми дислексії і диференціювати від нейроофтальмологічної патології типу порушення руху очей чи бінокулярного зору.

Теоретична база для дослідження. Дослідження, описане в цій статті, спирається на методику О.М. Корнева (1997). За даними О.М. Корнева, діти з дислексією, які читали швидко, робили багато помилок при читанні вголос, але прочитане вони добре розуміли. У другому випадку діти, які читали повільно, допускали мало помилок, такі діти розуміли зміст погано. При проведенні діагностики важливий зв'язок типу тексту і установками дитини, яка його читає.

Також описаний такий симптоми дислексії, як "вгадує читання". При цьому симптомі дитина суб'єктивно додає сенс в процесі читання, включаються його смислові стереотипи, далі порушується прогнозування за змістом, і порушується контроль цілісного сприйняття.

Таким чином ми розуміємо, що смислове прогнозування при вгадує читанні буде проходити вже на рівні або частини слова, або на рівні всього слова. Тут не будуть простежуватися семантичні і граматичні зв'язки з синтагмою. Тут простежується такі механізми, як регуляторні труднощі і несформованість холистичної стратегії читання.

На думку Корнева, це пояснюється переважанням в основному аналітико-синтетичних методів навчання, вони включають визначення звуко-літерних відповідностей, злиття в склади, і тільки потім з'являється звуковий образ цілого слова, який переважає над методом глобального читання, який передбачає формування образу слова. Далі при аналітико-синтетичному методі навчання відбувається співвіднесення слова з предметом або картинкою і тільки потім відбувається перехід до літерного читання, їх злиття [5]

Описане вище говорить про те, що у дитини є максимальна кількість знаків, яку він пізнає при читанні одномиттєво. Ця кількість виділяється в поняття "оперативної одиниці читання". Ця оперативна одиниця читання і є мінімальною кількістю знаків, які зберігається в процесі отримання і обробки інформації. Поліпшення навичок читання – це, зокрема процес збільшення і автоматизації оперативних одиниць читання [6].

Також у дитини в процесі читання формується ритмічна структура слова. Спочатку дитина засвоює найлегші для читання слова (хореїчна і ямбічна структура), далі більш складні (амфібрахій, дактиль і анапест). Тут дитина починає розуміти різницю між ізольо-

ваним звучанням фонем і різними варіантами її вимови. Неправильні наголоси вказують на несформованість ритмічної структури рідної мови, а це властиво дітям з дислексією.

Зміст дослідження. Тести СМОНЧ та ТОПОЧ було створено О.М. Корневим та О.А. Ішимовою для діагностики порушень навички читання у дітей. Апробація опитувальника проводилась на декількох контингентах школярів 2-6 класів. У 2020 році нами було розпочато процес створення україномовної версії тестів.

Ми вважали доцільним перекласти назву тестів українською мовою, адже наші версії тестів вимірювали здатність читати українською мовою.

Основною метою тестів є вивчення глобалізаційного потенціалу професіонала, але українську версію опитувальника планується модифікувати таким чином, щоб вона була спрямована на вивчення навички читання в умовах впровадження в Україні програми НУШ (Нова українська школа). Це і становило мету дослідження. Виходячи з мети дослідження було поставлено такі завдання:

1. Розробка прототипів завдань (переклад, створення стимульного матеріалу). Створення пілоотної версії, намагаючись зберегти зміст та розуміння у текстах стимульного матеріалу, а також враховуючи соціально-культурні норми;

2. Дескриптивний аналіз показників тестів СМОНЧ та ТОПОЧ;

3. Стандартизація часткових показників і зазначення їхніх нормативних значень.

4. Визначення конструктивної валідності інтегральних показників тестів СМОНЧ та ТОПОЧ;

5. Критеріальна валідність інтегральних показників шляхом співвіднесення отриманих параметрів із релевантними критеріями.

У дослідженні взяла участь 61 дитина з Києва та Одеси. Розглянуто розподіл вибірки дослідження за віком (7 років- 3 дитини, 8 років-11,9 років-17,10 років-16, 11 років-9, 12 років-5дітей).

Виходячи з вибірки, сформовано дві, майже рівні за обсягом, вікові групи: 7-9 років ($n = 31$) та 10-12 років ($n = 30$). Подальший аналіз проводився переважно у цих двох групах окремо.

Вікові групи є рівнозначними за всіма соціодемографічними параметрами за виключенням міста проживання. Отже, діти, досліджені в Києві, були дорослішими ніж діти, досліджені в Одесі.

Обговорення результатів. Встановлено статистично значущу кореляцію між показником КС1 (кількість слів за 1 хвилину тесту СМОНЧ) і балом за шкалою Апгар. Ця кореляція спостерігалась у дітей в групі 10-12 років характеризувалась додатним знаком. Слід зазначити, що в групі дітей 7-9 років кореляція хоча і була додатна, але не виявила статистичну значущість.

Відсутність такої закономірності у дітей цього віку можна пояснити як невеликим обсягом вибірки, так і певними особливостями розвитку вищих психічних функцій дитині. Ми висунули положення про те, що ці порушення, які виникли в процесі пренатального розвитку виявляють себе більшою мірою саме в той віковий період, коли зростає навантаження на дитину ($r=0,439$; $p=0,015$).

Такі показники анкети, як окремі слова, короткі фрази, виявили статистично значущі кореляції з показником КС1 в групі дітей 10-12 років (окремі слова $r=-0,492$; $p=0,006$, короткі фрази $r=-0,444$; $p=0,014$). Коефіцієнти кореляції були від'ємними, що свідчило про те, що чим більше була затримка мовного розвитку дитини, тим гірше дитина виконувала перший тест СМОНЧ. На нашу думку, це пов'язано з затримкою розвитку важливих для читання нейропсихологічних факторів – симультанного синтезу і зорово – моторної координації.

Необхідно зазначити, що в групі дітей 7-9 років такі кореляції хоча і характеризувалися від'ємним знаком, але не були статистично значущими (окремі слова $r=-0,301$; $p=0,100$, короткі фрази $r = -0,115$; $p=0,539$).

Звертає на себе увагу також такий показник анкети, як затримка мовленнєвого розвитку, який також не виявив статистично значущій кореляції в жодній з вікових груп. Це пов'язано, на нашу думку, з тим, що останній показник є більш узагальненим, а попередні – більш конкретними суб'єктивними оцінками батьків раннього розвитку власної дитини.

Показник КС1 також виявив додатні кореляції з показником академічної успішності, при чому в групі дітей 7-9 років ця кореляція була статистично значущою ($r = 0,430$; $p=0,016$).

Зв'язок між швидкістю читання та успішністю навчання в початковій школі є очевидним і дослідженим у наукових роботах [8]. Це показує, що показник КС1 характеризується високою поточною валідністю при зіставленні його з такими зовнішніми критеріями, як академічна успішність і може бути також використаний в подальшому дослідженні для прогнозування успішності навчання у майбутньому, що є питанням дослідження прогностичної валідності.

Далі розкрито аналіз і взаємозв'язок першого функціонального блоку головного мозку з протіканням процесу читання у дітей.

По-перше, оцінювалась валідність цієї методики з показниками, що описують роботу першого функціонального блоку головного мозку. Дослідження проведено на підставі моделі трьох структурно-функціональних блоків мозку О.Р. Лурії.

До структур першого блоку мозку належать відділи довгастого мозку, мезодієнцефальної, гіпоталамо-дієнцефальної і лімбічної області,

а також медіобазальні відділи лобових і скроне-невих часток, які є корковим субстратом активізаційних процесів [7]. Ці структури забезпечують підтримку оптимального балансу процесів активації і гальмування в нервовій системі.

Серед скарг батьків на особливості навчання дитини у школі статистично значущі кореляції з показником КС1 виявили скарги на повільність ($r = -0,357$; $p = 0,049$ у групі 7-9 років і $r = -0,191$; $p = 0,313$ у групі 10-12 років). Коефіцієнти кореляції характеризувались від'ємним знаком, і ця закономірність була статистично значущою в групі 7-9 років. (За даними дослідження Т.В. Ахутіна, Є.Ю. Матвеевої і А.А. Романової [1], слабкість функцій регуляції активності, у т.ч. повільність хоча б незначною мірою для всіх випробовуваних з труднощами навчання і обумовлена слабкістю роботи підкіркових відділів, а саме першого функціонального блоку головного мозку).

Такі показники, як слухомовна пам'ять безпосередня і слухомовна пам'ять відстрокована, виявили додатні кореляції з показником КС1. Ці кореляції характеризувались статистичною значимістю в групі 7-9 років для слухомовної пам'яті безпосередньої і в групі 10-12 років для показника слухомовна пам'ять відстрокована. Варіант нейродинамічного дефіциту в дитячому віці А.В. Семенович описує, як функціональну слабкість підкіркових утворень мозку. Основними симптомами в цьому випадку є нестабільність показників продуктивності діяльності (труднощі входження в завдання, коливання продуктивності, швидке виснаження, повільність). І тут ми бачимо порушення вибірковості в пам'яті, незалежно від модальності, при відносно достатньому обсязі і міцності слідів.

Показник зорової пам'яті також виявив додатні коефіцієнти кореляції з КС1, і в групі 7-9 років цей коефіцієнт був статистично значущим ($r = 0,417$; $p = 0,020$).

Що стосується дефектів пам'яті, то їх наявність негативно корелювала з показником КС1 в обох вікових групах. Але в групі 7-9 років ці коефіцієнти кореляції були статистично значущими (перцептивні заміни $r = -,499$; $p = 0,004$).

При дослідженні уваги нами оцінювався загальний бал, який характеризував успішність виконання таблиць Шульте та час в секундах для кожної із 5-ти таблиць. Порівнюючи результати дослідження в вікових групах, слід зазначити, що в групі 10-12 років статистично значущих кореляцій не виявлено. Тоді як в групі 7-9 років додатний коефіцієнт кореляції виявлено між показником КС1 і загальним балом дослідження уваги, а від'ємні статистично значущі кореляції з часом виконання третьої ($r = -0,490$; $p = 0,005$), четвертої ($r = -0,505$; $p = 0,004$)

і п'ятої проби ($r = -0,457$; $p = 0,010$). Отримані дані говорять про динаміку закріплення навички читання з віком, знижені залежності техніки читання дитини від рівня концентрації уваги в більш старшому віці, так як навик читання автоматизується.

Аналізуючи дефекти уваги, було виявлено, що такі показники, як несформованність вибірковості уваги ($r = -0,413$; $p = 0,021$), відволікання від виконання завдання ($r = -0,472$; $p = 0,007$), загальна загальмованість і аспонтанність ($r = -0,660$; $p = 0,000$), формують статистично значущі кореляції з показником КС1. Знак коефіцієнтів кореляції є від'ємним і виявленими закономірностями характеризується саме молодша вікова група.

При аналізі дефектів мови було встановлено статистично значущу кореляцію між показником КС1 і мікро/макрографією на письмі ($r = -0,563$; $p = 0,001$). Коефіцієнт кореляції, який характеризував цей зв'язок був від'ємний. Це свідчить, що зі збільшенням таких дефектів швидкість проходження тесту СМОНЧ знижується, що може пояснюватися можливим наслідком виснаження дитини.

Таким чином, єдиної методики діагностики і підходу до корекції труднощів освоєння навички читання в Україні на сьогодні немає. Ми розуміємо, що проблема дислексії у дітей є підставою для подальших складнощів в оволодінні іншими шкільними предметами- українська мова і література, математика (особливо розв'язання задач), історія, географія та інші.

Дослідження показало стійку кореляцію між розвитком дитини до одного року, формуванням деяких нейропсихологічних факторів і ступенем освоєння навичок читання на момент обстеження.

На першому плані в ситуації обстеження структур першого функціонального блоку головного мозку спостерігається статистично важливе значення слабкості уваги при виконанні таблиці Шульте у трьох останніх спробах у дітей 7-9 років і кореляція цього значення з показником техніки читання (кількість слів за 1 хвилину). На фоні низької нейродинаміки простежується кореляція модально-неспецифічної форми пам'яті з показником КС1.

Результати дозволяють нам продовжити роботу в цьому напрямі і створити модель залежності рівня формування нейропсихологічних факторів для двох вікових груп дітей і ступенем освоєння навичок читання з двох сторін – техніки читання і розуміння прочитаного.

Така модель значно допоможе в розробці індивідуальної корекційної програми для дитини з дислексією.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ахутина Т.В., Полонская Н.Н., Пылаева Н.М. Нейропсихологическое обследование. Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников. Сфера, 2012. 236 с.
2. Saqueo-Urizar A., Mena-Chamorro P., Atencio-Quevedo D., Flores J., Urzúa A. Self-esteem in adolescents with learning difficulties: A study from the perspective of the students, parents, and teachers. *Psychology in the Schools*, 2021. Vol. 58 (10). P. 2031-2040. <https://doi.org/10.1002/pits.22572>.
3. Glzman, J.M., Nemeth D. G. The contributions of Luria and Reitan to developmental neuropsychology and to the understanding of neuropsychologically compromised children. In D.G. Nemeth & J. Glzman (Eds.) *Evaluation and Treatment of Neuropsychologically Compromised Children*. London: Academic Press. 2020. P. 1–26.
4. Hulme C., Snowling M. J. Reading disorders and dyslexia. *Curr Opin Pedia*, 2016. Vol. 28(6) P. 731–735. doi: 10.1097/ MOP.0000000000000411
5. Kiparenko O. L., Kremenchutska, M. K. Assessment of the impact of motor development on adaptation to learning. *Insight: the psychological dimensions of society*, 2021. № 6. P. 95-109. DOI: 10.32999/2663-970X/2021-6-7.
6. Лурия А.Р. Основные проблемы нейролингвистики. Либроком, 2009. 125 с.
7. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга, 2019. 221 с.
8. Vygotsky L. S. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press; New edition (1 July 1978). 159 p.
9. Yuri V Mikadze, Alfredo Ardila, Tatiana V Akhutina, A.R. Luria's Approach to Neuropsychological Assessment and Rehabilitation, *Archives of Clinical Neuropsychology*, Volume 34, Issue 6, August 2019, Pages 795–802, <https://doi.org/10.1093/arclin/acy095>