

А. М. Савицький,
кандидат педагогічних наук, доцент
(Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова)

НЕЙРОПСИХОЛОГІЧНІ ТА НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З СИНДРОМОМ ДАУНА

Постановка проблеми. Реформування та оновлення системи спеціальної освіти, яке відбувається в Україні, спрямоване на вдосконалення змісту освіти, корекцію та розвиток навчально-пізнавальної діяльності дітей з особливостями психофізичного розвитку. У цьому аспекті актуальною є проблема, пов'язана з корекційним навчанням дітей з синдромом Дауна.

Вивчаючи особливості розвитку всіх функціональних процесів у дітей з цією генетичною патологією, нами часто констатується особливість діяльності центральної нервової системи, яка є основою розвитку всіх функціональних можливостей дітей з синдромом Дауна.

Аналіз досліджень і публікацій. У психолого-педагогічній літературі питання корекційно-розвивального навчання розумово відсталих дітей ґрунтовно представлено в дослідженнях зарубіжних та вітчизняних учених. Визначено основні напрямки навчання дітей зазначеної категорії, з'ясовано труднощі в опануванні змісту шкільних предметів та окреслено шляхи вдосконалення навчального процесу (В. Бондар, В. Воронкова, М. Гнезділов, Г. Дульнев, І Єременко, М. Козленко, Н. Кравець, В. Липа, Г. Мерсіянова, С. Мирський, В. Петрова, М. Перова, Б. Пінський, В. Синьов, К. Турчинська, О. Хохліна та ін.).

Аналіз досліджень не виявив достатньої бази даних для розуміння природи психомоторних порушень у дітей з синдромом Дауна і особливо щодо розвитку та особливостей діяльності нервової системи в дітей з синдромом Дауна. Тому залишається невирішеною проблема нейропсихологічного та нейрофізіологічного супроводу навчання дітей з цією генетичною патологією.

Мета статті. Метою нашого дослідження є можливість теоретично обґрунтувати, експериментально визначити нейропсихологічні та нейрофізіологічні передумови, які забезпечують успішне формування всіх психічних функцій у дітей з синдромом Дауна, та вивчити особливості розвитку цих функцій у процесі спеціально організованого навчання.

Вже більше ста років синдром Дауна викликає інтерес науковців і практиків з різних галузей. В останнє десятиліття значно збільшилась кількість публікацій, присвячених цій патології, а також розширилось коло дисциплін, з позиції яких розглядаються різноманітні аспекти розвитку дітей та дорослих з цим генетичним захворюванням.

Тривалий час вивчення зазначеного синдрому було прерогативою медичної галузі, що обумовлено великою кількістю клінічних проявів, незрілістю ЦНС, особливостями біохімічних процесів в організмі та великою кількістю

супутніх соматичних порушень. Але паралельно з актуальними медичними і біологічними дослідженнями, невирішеними залишаються питання навчання, виховання, ефективності психокорекційних програм, психологічні й педагогічні аспекти інтеграції людей з синдромом Дауна в суспільство, що є предметом сучасних досліджень як в Україні, так і за кордоном.

На фоні розгалуженої системи спеціального навчання та впровадження інклюзивної освіти для різних категорій дітей, що мають відхилення в розвитку, не до кінця визначені критерії індивідуалізації навчання дітей з синдромом Дауна та можливі складнощі входження їх у загальноосвітній простір.

Зокрема залишається проблема якісного психодіагностування дітей з синдромом Дауна та їх нейропсихологічна і нейрофізіологічна готовність до спеціально організованого навчання в молодшій школі.

Проблемою готовності до навчання дітей з обмеженнями психофізичного розвитку в спеціальних навчальних закладах займалися сучасні вітчизняні та іноземні фахівці в галузі корекційної педагогіки та психології (В. Бондар, Ю. Бріскін, Т. Гаврилова, Т. Ілляшенко, В. Липа, Б. Сермеєв, В. Синьов, Є. Собонович, Н. Стадненко, В. Тарасун, О. Хохліна, М. Шеремет та ін.)

Заслужують уваги праці провідних дослідників розвитку дітей з синдромом Дауна сучасного періоду за кордоном М. Бруні, П. Лаунтеслагер, Д. Фідлер, П. Уіндерс та ін.

Тривалий час автори, що описували синдром Дауна, акцентували увагу на схожості ознак патологічного розвитку хворих та вказували на типовість клінічної картини. У подальшому виявилось, що, незважаючи на спільні хромосомні аномалії, що лежать в основі СД, клінічна картина вирізняється своїм поліморфізмом. Так, в усіх дітей, які мають цю генетичну патологію, найбільшого значення для прогнозу їхнього життя мають вроджені пороки серця, що констатуються приблизно у 40% випадків. Зібрані дані вказують на те, що діти із вродженими пороками серця значно відстають психофізично від своїх однолітків [3, с. 39].

До групи вроджених захворювань у дітей з СД відносяться: вроджена катаракта (5%); аномалії шлунково-кишкового тракту (атрезія стравоходу, пілоростеноз, атрезія дванадцятиперстної кишки, звуження товстого кишківника та ін. (12%); часті респіраторні захворювання (отити, застій рідини у середньому вусі, збільшені аденоїди, дисфункції євстахієвої труби); слабкість імунної системи; дисфункція щитовидної залози (гіпотеріоз, гіпертеріоз у 20% дітей) [1, с. 23].

Відомо також, що у багатьох дітей спостерігається органічне ураження сенсорних аналізаторів. Так, приблизно в 60% дітей цієї клінічної групи мають місце різноманітні форми патології зору.

Відповідно до отриманих даних близько 70% дітей цієї форми розумової відсталості вважаються слабчочучими. У ранньому віці в них виявляються вроджені кондуктивні порушення слуху, обумовлені дефектами формування слухових кісточок чи кісткового відділу слухового проходу. Відомо, що навіть незначна втрата слуху в подальшому спричинить недорозвиток мовлення і обмеження пізнавальної діяльності [4, с.36].

Результати досліджень свідчать про те, що профіль психомоторного розвитку, притаманний дітям із синдромом Дауна, є асинхронним: до складу входять позитивні показники за деякими лініями розвитку (наприклад, певні здібності, пов'язані із переробкою зорово-просторової інформації, соціально-емоційний розвиток), так і проблемні сторони, такі, як рухова сфера, переробка звукової інформації, порушення експресивного мовлення [5, с. 58].

Для розуміння природи цих порушень та функціональних можливостей дітей з синдромом маємо звернутись до даних вивчення особливостей діяльності нервової системи осіб з цією генетичною патологією.

Дослідження в галузі нейрофізіології та нейропсихології засвідчують, що функціональна діяльність головного мозку людей з синдромом Дауна відрізняється від роботи мозку в нормі. Так, знижена активність ключових зон системи дзеркальних нейронів, які беруть активну участь у сприйманні і розумінні дій та емоцій інших людей, а також у формуванні мовлення. Крім того, у дітей з трисомією -21 значно знижена активність моторних зон головного мозку.

Вивчення будови і діяльності дитячого мозку спрямовані на виявлення додаткових моментів: визначення нейробиологічної та нейрофізіологічної основи специфіки онтогенезу осіб з синдромом Дауна [6, с.34].

Комплексний погляд на проблему забезпечується проведенням досліджень на усіх рівнях: генному, молекулярному, клітинному. Значна увага в актуальних дослідженнях відводиться питанню про час появи нейроанатомічних і нейрофізіологічних особливостей онтогенезу цієї категорії дітей.

Так, дослідження багатьох авторів вказують на зниження (в середньому до 76% щодо норми) загальної маси головного мозку людини із синдромом Дауна, особливо на зменшення об'єму мозочка (66%) та стовбура мозку. Науковці відзначають, що будова мозку дітей має ознаки незрілості. Це виражається в зменшенні звивин кори та недостатній мієлінізації півкуль головного мозку та мозочка. Є дані про меншу порівняно з нормою кількість нейронів у корі великих півкуль мозку – в лобній, тім'яній, потиличній і, особливо, скроневій долях [5, с.12]

Мозочок відіграє центральну роль у керуванні положенням тіла в просторі та координації рухів і отримує інформацію від вестибулярного апарату. Мозочок також взаємодіє з тими відділами кори головного мозку, які відповідають за управління довільними рухами. Крім цього, зворотній зв'язок з корою великих півкуль мозку здійснюється від кори мозочка через мозочкові ядра та екстра пірамідну систему із заходженням у стовбур мозку, до таламусу, і потім до кори. При тих чи інших ураженнях мозочка спостерігаються порушення в координації рухів і рівновазі тіла, а також м'язова гіпотонія.

Новітні технічні можливості (МРТ) в останні роки дозволили проводити більш точні дослідження впливу будови головного мозку на життя та розвиток дітей з синдромом Дауна. Так, якісно і кількісно підтверджені попередні дані про розміри та функціональність основних структурних підрозділів центральної системи людей з цією генетичною

патологією.

Останні дослідження підтверджують, що не виявлено значних відмінностей в загальному об'ємі скроневої долі, хоча звертаємо увагу на відносно великий об'єм білої речовини в ній (збільшена парагіппокампадна звивина в дорослих з синдромом), що часто впливає на порушення когнітивних процесів, зокрема пам'яті і мовлення. При цьому відмічається невеликий відносний об'єм білої речовини у верхній скроневій звивині, що також може бути причиною труднощів у розвитку мовлення [1, с.45].

Маємо зазначити, що в багатьох експериментах не було виявлено міжпівкульної асиметрії. При цьому рівень когнітивного дефіциту в людей з синдромом Дауна нагадує осіб з лівопівкульними ураженнями. Дихотичне прослуховування підтверджує в них нетипову латералізацію мовленнєвих функцій.

За даними багатьох дослідників, у дітей з синдромом Дауна, вже починаючи з 2-го місяця від народження, спостерігаються значні відставання у функціонуванні та формуванні ЦНС. Зокрема, це виявляється в затримці мієлінізації волокон, що поєднують лобну та скроневу долі. Ця затримка процесів мієлінізації констатується у 25% дітей дошкільного віку.

Нейроанатомічні дослідження вказують, що особливості будови і функціонування нервової системи, які виникли в ранньому віці, стають більш помітними і починають більш чітко виявлятися у ранньому підлітковому віці.

Інтелектуальний розвиток тісно пов'язаний з роботою ЦНС. Особливого значення це набуває при дослідженнях розвитку психічної сфери дітей з СД. Так, вивчаючи особливості нейродинаміки нервово-психічних процесів у дітей з олігофренією, фіксується слабкість функції замикання в корі головного мозку, утруднення у формуванні нових складних зв'язків, інертність та слабкість нервових процесів [5, с.78].

До факторів, що впливають на формування умовних зв'язків у розумово відсталих дітей з синдромом Дауна, відносимо, по-перше, порушення загальної нейродинаміки (недостатність внутрішнього гальмування, надмірна іррадіація збудження, нестійкість слідів та патологічна інертність психічних процесів); по-друге, порушення в нейродинаміці мовленнєвої сфери, тобто діяльності регуляторного механізму, інертності процесу та складність у переключеннях психічних процесів [4, с.35].

Зазначені особливості нейродинаміки психічних процесів багато в чому пояснюють специфіку пізнавальної діяльності дітей з СД і є одним із показників психічного розвитку дитини та її інтересу до вивчення нового. При порушенні розумового розвитку провідними факторами виявляються слабкий пізнавальний інтерес та уповільнена научаність, тобто недостатнє сприймання нового.

Увага дітей з синдромом Дауна, як і всі інші психічні процеси, має свої особливості, які впливають на її когнітивний розвиток. Основними факторами розвитку цієї психічної функції є об'єм уваги та недостатня концентрація. Так, діти з СД мають особливість спрямовувати погляд та утримувати увагу не на цілому об'єкті, а тільки на його окремих елементах.

У результаті активованою залишається тільки частина зовнішньої інформації, що призводить до помилок у сприйманні та впізнанні об'єкта за його властивостями. Також, ураховуючи дані про недостатню можливість у переключеннях, можемо констатувати труднощі у дітей з СД при виконанні завдань, в яких потрібно враховувати більше ніж один параметр [2, с.56].

У процесі експерименту було виявлено, що з віком у дітей знижується візуальне стеження за об'єктом, в той час як маніпулятивні дії з предметом з віком збільшувались (у дітей норми візуальне стеження за об'єктом з віком не знижується).

Аналізуючи дані досліджень, констатуємо, що у дітей з синдромом Дауна має місце специфічна розумова відсталість, за якої недостатньо спрацьовують механізми короточасної пам'яті і що є основою порушень у тренуванні стратегій поведінки. Виявлено, що дітям з синдромом Дауна потрібно набагато більше часу для запам'ятовування і відтворення інформації, ніж здоровим дітям. Заслугують уваги дані проте, що основною характеристикою когнітивного функціонування дітей з СД є занадто повільна швидкість виконання розумових операцій і в меншій мірі порушення базових механізмів пам'яті [3, с.76].

Як особливість, маємо відмітити, що зорова пам'ять у дітей з синдромом Дауна значно краща, ніж слухова. Об'єм слухової пам'яті знижений, що є ускладненням при запам'ятовуванні нових слів, виконанні словесних інструкцій і, як наслідок, в подальшому загальмує мовленнєвий і загальний когнітивний розвиток та створює додаткові складнощі в процесі навчання.

Майже в усіх доступних дослідженнях дітей з синдромом Дауна в процесі онтогенезу зафіксовано поступове зниження інтелектуальних здібностей. За думкою одних спеціалістів, це є наслідком деструктивних церебральних процесів, що починаються відразу після 12-х місяців, інші вважають, що зниження інтелекту пов'язане зі збільшенням психолінгвістичних вимог до дитини з віком. На зниження інтелекту в дітей з СД може впливати відразу декілька факторів: специфічні нейромоторні розлади, прогресуюче ураження ЦНС, недостатність периферійної сенсорної та експресивної систем [1, с.93].

Очевидність взаємозв'язку рухових порушень (рівноваги та координації рухів) з анатомічними особливостями нервової системи є доведеною. Хоча, можливо, певну роль відіграють постнатальні порушення диференціювання центральної нервової системи. Але в будь-якому випадку рухові особливості дітей з синдромом Дауна можна описати з позицій Бобат як порушення рефлексорних механізмів регуляції положення тіла в просторі. Нормальні постуральні рефлексивні забезпечують нормальний м'язовий тонус, при якому динамічна стабілізація проксимальних частин тіла забезпечує контрольовані рухи дистальних частин і дозволяє дитині використовувати різноманітні положення тіла й різноманітні зразки рухів, що, в свою чергу, робить її більш функціональною і пристосованою до соціуму та якісної адаптації до навколишнього середовища.

Аналіз досліджень особливостей рухового розвитку дітей з СД показав, що вони мають явне відставання рухового розвитку за всіма

показниками, яке обумовлене м'язовою гіпотонією та зниженим мотиваційним рівнем. Якісна і кількісна затримка темпу розвитку рухової сфери характеризує засвоєння основних моторних навичок: сидіння, повзання, ходи, координації загальної та дрібної моторики. Усі автори зауважують про тенденцію у збільшенні відставання в руховому розвитку з віком. Разом з тим відмічається, що рухова кінезіотерапія та програма раннього втручання здатні значно прискорити темпи рухового розвитку дитини з СД та забезпечити достатній функціональний фон для отримання нею основних базових рухових можливостей [5, с.47].

На основі аналізу даних нами визначено основні теоретичні та практичні основи готовності до шкільного навчання дітей з синдромом Дауна.

- **Інтелектуальна готовність** (достатній запас знань про навколишній світ, уявлення про закономірності явищ, рівень розвитку пізнавальних інтересів, рівень пізнавальної діяльності, психічних процесів, сформованість мислення, рівень розвитку наочно-образного мислення, сформованість символічної функції, уяви, усного мовлення).

- **Психомоторна готовність** (збалансованість процесів збудження і гальмування, становлення мови і мовлення, вербально-логічного мислення, розвиток дрібної моторики, зорово-моторної координації).

- **Соціально-психологічна готовність** (сформованість особистісного спілкування з дорослими, дітьми, формування довільності).

- **Особистісна готовність** (сформованість до прийняття нової соціальної позиції школяра, сформованість пізнавального інтересу, рівень довірливої поведінки, узгоджуваність мотивів, сформованість самооцінки).

Висновки. Аналіз наукових джерел та власний досвід не вичерпали всіх питань пов'язаних з особливостями шкільного навчання дітей з цією генетичною патологією. Далі в своїх дослідженнях намагатимемось ще глибше зрозуміти роботу нестандартного мозку дитини з синдромом Дауна, його пластичність та можливі компенсаторні перебудови і, як наслідок, вдало організований процес корекційного навчання і виховання дітей в умовах загальноосвітнього простору.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бруни М. Формирование навыков мелкой моторики у детей с синдромом Дауна / М. Бруни // пер. с англ. А. Курт. – М. : Связь-Принт, 2005, – 212с.
2. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе / Н. И. Гуткина. – СПб. : Питер, 2004. – 214 с.
3. Катаева А. А. Дошкольная олигофренопедагогика / А. А. Катаева, Е. А. Стребелева. – М. : Просвещение, 1988. – 261 с.
4. Марцинковская С.Д. Диагностика психического развития детей / С. Д. Марцинковская // Пособие по практической психологии. – М. : ЛИНКА-ПРЕСС, 1997. – 176 с.
5. Лаунтеслагер П. Двигательное развитие детей раннего возраста с синдромом Дауна / П. Лаунтеслагер // Проблемы и решения ; пер. с англ. О. Н. Ертановой. – М. : “Монолит”, 2003. – 196 с.
6. Тарасун В.В. Морфофункціональна готовність дітей з

особливостями у розвитку до шкільного навчання : діагностика і формування : монографія / В. В. Тарасун. – К. : Видавництво НПУ імені М. П Драгоманова, 2008. – 299 с.

УДК 377.1:371.134

С. І. Сиващенко,
старший викладач,
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРАЦІ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Постановка проблеми. Сучасні вимоги загальної середньої освіти та технологічної освіти зокрема потребують підготовки вчителя технологій, здатного не лише забезпечити трансляцію знань, але й бути людиною культурною, володіти вселюдськими цінностями. Це дозволить йому як високопрофесійному фахівцю реалізовувати культуротворчу функцію освіти. Саме зараз, як ніколи, особливого значення набуває особистий рівень культури праці учителя технологій, який формується під час навчання у вищому педагогічному закладі.

Формування культури праці студентів у процесі професійної підготовки зумовлено тим, що на рівень сформованості культури праці студентів безпосередньо впливає стан їх загальної культури; студенти вже мають певний особистий рівень культури праці, який сформувався до початку навчання у педагогічному виші, культура праці студентів формується в процесі професійної підготовки, навіть якщо вони не володіють знаннями про те, що це таке; процес формування культури праці відбувається і тоді, коли його спеціально свідомо та цілеспрямовано ніхто не планує, отже, відбувається довільно, сам по собі, що не виключає зворотних руйнівних процесів. Таким чином, формування культури праці в процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій відбувається на буденному рівні, який ніяк не можна вважати достатнім щодо їх фахового зросту і готовності до високопрофесійної діяльності в майбутньому. Повноцінний процес формування культури праці на спеціалізованому рівні відбуватиметься тільки за певних умов, за яких може бути реалізована спеціально спланована, систематична, послідовна діяльність, спрямована на ефективне функціонування процесу розвитку певного рівня культури праці майбутніх учителів технологій та становлення більш високого.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання з проблем формування основ культури праці в процесі трудової діяльності молоді порушувалися вченими у різні роки. Чималий досвід накопичено дослідниками минулих років Б. Адаскіним, І. Зарецькою, І. Зельдісом, Д. Зембицьким, С. Матушкіним, В. Струманським, М. Ханіним, М. Цейтліним та ін. Доповнилися вітчизняні наукові знання з питань культури праці