

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет біології, географії та екології**  
**Кафедра біології людини та імунології**

**Дослідження властивостей нейродинамічних функцій та  
працездатності головного мозку у дітей в умовах сенсорної  
депривації**

Кваліфікаційна робота (проект)  
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: здобувач 4 курсу 412 групи  
Спеціальності: 014 Середня освіта  
Освітньо-професійної програми:  
«Середня освіта (Біологія та здоров'я  
людини)»  
Гончарук Віталій Віталійович

Керівник: к.б.н., доцент Спринь О.Б.  
Рецензент: Т.С. Мороз,  
вчитель-методист Херсонського  
академічного ліцею ХДУ

Херсон - Івано-Франківськ – 2023

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. Теоретичні аспекти проблеми розвитку дитини в умовах сенсорної депривації</b> .....	7
1.1. Сутність поняття «сенсорна депривація» та її загальна характеристика.....	7
1.2. Особливості впливу сенсорної депривації на розвиток особистості в різні періоди її дитинства.....	11
<b>РОЗДІЛ 2. Організація та методика дослідження</b> .....	16
2.1. Особливості дослідження основних нейродинамічних функцій організму дитини в умовах сенсорної депривації.....	16
2.2. Організація дослідження.....	19
2.3. Основні методики дослідження нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку.....	21
2.3.1. Методика дослідження властивостей сенсомоторних реакцій.....	21
2.3.2. Методика визначення функціональної рухливості та сили нервових процесів.....	23
2.3.3. Методика дослідження системи в режимі «Реакція на рухомий об'єкт» та «Тепінг-тест».....	25
2.4. Статистична обробка результатів дослідження.....	27
<b>РОЗДІЛ 3. Вплив сенсорної депривації на властивості нейродинамічних функцій головного мозку у дітей старшого шкільного віку</b> .....	28
3.1. Характеристика нейродинамічних функцій головного мозку дитини в умовах сенсорної депривації .....	28
3.2. Методичні рекомендації щодо введення необхідних психокорекційних засобів у розвиток дітей із сенсорною депривацією.....	34
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	39
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	42

## ВСТУП

**Актуальність нашого дослідження.** На сьогоднішній час досить активно вивчається проблема сенсорної депривації, та її вплив на психофізіологічний стан розвитку дитини. Варто зазначити, що цілісної картини стосовно особливостей фізичного та психічного станів сенсорно депресивних дітей досі немає. Саме тому вивчення особливостей сенсомоторних функцій у дітей відіграє важливу роль у розумінні фізіологічних механізмів діяльності головного мозку дитини.

Сенсомоторні реакції відображають єдність психічних та нейрофізіологічних процесів, поряд з цим вони описують взаємодію сенсорних та рухових складників при виконанні будь-яких видів психічної діяльності дитиною. Саме на підставі сенсорної інформації, яку отримує дитина безпосередньо від аналізаторів здійснюється запуск, регуляція та корекція усіх видів психомоторики. Також активно відбувається становлення когнітивних функцій у процесі індивідуального розвитку дитини.

При порушеннях діяльності сенсорних аналізаторів у дитини виникають значні труднощі в пізнанні навколишнього середовища та значно зменшується можливість контактів з іншими людьми. У відповідності до статистики на сьогоднішній час фіксується понад 30% дітей із сенсорною депривацією. Найпоширенішими дитячими захворюваннями пов'язаних із зоровим аналізатором є: далекозорість, короткозорість та астигматизм. Стосовно слуху, то у відповідності до статистики налічують понад півмільйона дітей із вадами слуху. У більшості виявлених випадків дітям можна допомогти, проте ефективність подолання сенсорної депривації залежатиме від своєчасно організованої системи психокорекційних засобів. Основу досліджень складають методики, які направлені на дослідження сили, рухливості та зрівноваженості нервових процесів дитини [13, с. 44].

Тому актуальність нашого дослідження полягає у вивченні нових наукових даних стосовно специфіки впливу сенсорної депривації на властивості нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку дитини, що дозволить нам дослідити у повній мірі основні фізіологічні механізми діяльності головного мозку у дітей шкільного віку.

Проблема впливу депривації на розвиток дитини висвітлено у працях: Ю. В. Загайкан [8, с. 242]. Питання стосовно впливу порушень слуху та зору на психофізіологічний стан дитини висвітлено у працях: М. Ю. Макарчук, Л. В. Чікіна [14, с. 186].

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Кваліфікаційна робота написана у відповідності до тематики наукової роботи кафедри «Психофізіологічні властивості людей із сенсорною депривацією» (№0117U003287).

**Мета дослідження:** обґрунтувати та дослідити основні властивості нервових процесів, а також виявити особливості нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку дитини з депривацією зору та слуху.

Згідно до мети дослідження нами були поставлені наступні **завдання:**

1. За літературними джерелами розглянути сутність поняття «сенсорна депривація» та її загальну характеристику.
2. Дослідити особливості впливу сенсорної депривації на розвиток особистість в різні періоди її дитинства.
3. Проаналізувати особливості дослідження основних нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку у дітей із сенсорною депривацією.
4. Підібрати основні методики дослідження нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку.
5. Охарактеризувати властивості нейродинамічних функцій головного мозку у дітей старшого шкільного віку.

6. Підібрати методичні рекомендації щодо введення необхідних психокорекційних засобів у розвиток дітей із сенсорною депривацією.

**Об'єкт дослідження:** особливості виявлення основних нейродинамічних функцій та рівня працездатності головного мозку у дітей шкільного віку, що мають сенсорну депривацію.

**Предмет дослідження:** дослідження основних властивостей нейродинамічних функцій та працездатності мозку дитини із вадами зору та слуху.

При підготовці кваліфікаційної роботи нами були використані наступні **методи дослідження:** історико-теоретичний аналіз, синтез, дедукція, абстрагування, узагальнення, систематизація, спостереження, графічна обробка матеріалів у табличних формах. А також методи дослідження властивостей основних нервових процесів (нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку).

**Наукова новизна** дослідження полягає у:

- Доповнені знань щодо властивостей нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку дитини старшого шкільного віку із зоровою та слуховою депривацією;
- Розробці ефективних психокорекційних засобів стосовно розвитку дітей старшого шкільного віку в умовах сенсорної депривації.

**Теоретичне значення отриманих результатів.** Дані нашого дослідження розширяють знання про психофізіологічний розвиток дітей із сенсорною депривацією, зокрема властивості нейродинамічних функцій та працездатності мозку дітей. Знання про силу нервових процесів та сенсомоторних реакцій в умовах депривації будуть корисними для розуміння основних нейрофізіологічних та психологічних механізмів, поряд з тим дозволяють вивчити багатогранність поведінки та біологічних основ індивідуальних відмінностей дітей.

**Практичне значення отриманих результатів.** Матеріали нашого дослідження можуть використовуватися педагогами спеціальних закладів

освіти з метою вирішення ряду питань стосовно індивідуальних підходів щодо специфіки навчання дитини з врахуванням зазначених особливостей (сенсорної депривації).

**Структура роботи.** Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел (40 джерел). Кваліфікаційна робота складається із 47 сторінок.

## **РОЗДІЛ 1**

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ДИТИНИ В УМОВАХ СЕНСОРНОЇ ДЕПРИВАЦІЇ

### 1.1. Сутність поняття «сенсорна депривація» та її загальна характеристика

Депривація являє собою психічний стан, коли суб'єкт не має змоги задовольнити свої власні потреби у продовж тривалого часу. В результаті чого виникають різного роду психологічні відхилення як у поведінці особистості так і в її діяльності. Сенсорна депривація охоплює широкий діапазон змін особистості, від найслабкіших проявів, тобто таких, які не виходять за межі прийнятого – до досить складних уражень, тобто таких які негативно впливають на розвиток інтелекту (працездатність головного мозку особистості) та розвиток її характеру.

В сучасній навчально-методичній літературі термін «депривація» використовується для позначення [34, с. 98]:

1. Безпосереднього процесу депривування, тобто втрати особистості чого-небудь та позбавлення її основних психічних потреб;
2. Результатів процесу депривування – а саме сам процес виникнення психологічного стану депривованості, тобто коли особистість перебуває в умовах збідненого середовища, що значно обмежує можливості задовольнити свої власні потреби.

Поняття депривацією у широкому його розумінні є процесом позбавлення особистості чогось вагомого та життєво-необхідного для неї, відсутність якого призводить до деструкції особистості. Досліджуючи депривацію, необхідно зазначити, що найголовніше місце займає саме сенсорна депривація (порушення зору та слуху). Даний вид депривації на сьогоднішній час є малодослідженим, тому при вивченні основних ефектів сенсорної депривації необхідно розглядати її симптоматику порушень. Серед основних симптомів сенсорної депривації особистості виділяють [4, с. 26]:

1. Порушення мови та концентрації уваги;
2. Порушення мислення та здатності особи зосереджуватися на головному об'єкті;
3. Розлад орієнтації в часі;
4. Переважання творчого мислення, тобто домінування мислення фантазій та мрій;
5. Занепокоєння та потреба в активності.
6. Наявність соматичних відчуттів, серед яких: постійні головні болі, біль у спині, потилиці, очах, свербіж та сухість;
7. Ілюзія та омана сприйняття навколишньої дійсності;
8. Нерегулярна зміна стану неспання та сну.
9. Постійна наявність параноїдальних ідей, так званих галюцинацій;
10. Постійна присутність тривоги та страху.
11. Порушення когнітивних процесів.

Сенсорна депривація характеризується рядом негативних аспектів, які безпосередньо вникають у психологічному стані особистості людини. Серед яких: підвищення емоційної реактивності; постійне переважання емоційної лабільності при заниженому емоційному фоні (через присутність страху та паніки; порушення когнітивного плану в особистості (порушення уваги, пам'яті та мислення); особи із сенсорною депривацією перестають реагувати на події, які колись для них були емоційними (тобто важливими). Також спостерігаються негативні зміни в перцептивних процесах та активізації уяви особистості у вигляді «помилкової креативності».

Зазначимо основні фізіологічні симптоми сенсорної депривації: відчуття свербіння та сухості у ротовій порожнині; часті приступи мігрені. Досить часто сенсорна депривація виступає у ролі причини виникнення деперсоналізаційних розладів та дегенеративних змін клітин



нервової системи. Також у дітей часто спостерігається порушення циклу «неспаннн–сон» [5, с. 28].

Варто зауважити, що чим раніше виникає депривація, тим важчої є її патологія. У депривованих дітей найчастіше фіксують незначну диференційованість та поверховість у спілкуванні з оточуючими їх людьми, недостатній рівень розвитку емоційної сфери (співчуття, здатність відчувати сором та здатності усвідомлювати свою провину), фіксується низька працездатність головного мозку, а також присутні значні розлади когнітивних процесів (уваги та пам'яті). Характерною особливістю для депривованих дітей є симптомокомплекс у вигляді недостатньо розвинутої афективної сторони особистості, затримки формування психічних функцій.

Отже, можна стверджувати, що сенсорна депривація виникає в збідненому середовищі за відсутності слухових, зорових та тактильних стимулів або при розладах функцій основних органів чуття. Саме розвиток збідненого середовища є шкідливим для людини в будь-якому віці, а для дітей взагалі є досить пагубним. Необхідною умовою для розвитку та ефективної працездатності головного мозку дитини є запровадження у досить ранньому віці достатньої кількості зовнішніх вражень, тому що саме в процесі надходження до мозку дитини та переробки нею інформації різної модальності відбувається активний розвиток органів чуття та структури головного мозку дитини.

Збідніле середовище пагубно впливає на розвиток структури головного мозку дитини у ранньому дитячому віці. Насамперед – це пов'язано з тим, що працездатність мозку дитини значно знижується, за рахунок атрофії ділянок мозку дитини. Іншими словами відбувається уповільнення всіх сторін розвитку особистості дитини (а) майже не розвивається мова та рухи, (б) відмічається загальна затримка в розвитку дитини [10, с. 166].

Збідніле середовища є причиною розвитку байдужості та відсутності реакції дитини на навколишнє середовище. На підставі отриманої сенсорної інформації, які надходить від аналізаторів здійснюється запуск, регуляція та корекція усіх видів психомоторики та становлення когнітивних функцій у процесі індивідуального розвитку дитини.

Отже досліджуючи дане питання, ми можемо зробити висновок, що збідніле середовища безпосередньо впливає на процеси затримки як сенсорних здібностей дитини так і їх розвитку загалом. Сенсорна депривація характеризується трьома основними рівнями розвитку: високий, середній та низький [12, с. 80].

1. Високий рівень сенсорної депривації. Даний вид депривації виникає за умови повної та довготривалої ізоляції особистості, тобто цілковита відсутність взаємодії її із зовнішнім середовищем.

2. Середній рівень розвитку сенсорної депривації. Даний вид депривації виникає коли взаємодія між депривованою дитиною та її зовнішнім середовищем присутня, проте у досить малому обсязі.

3. Низький рівень сенсорної депривації. Даний вид депривації виникає за умови коли взаємодія між депривованою дитиною та її зовнішнім середовищем відбувається досить часто, але не в тому обсязі що потрібно.

Саме тому, ми можемо стверджувати, що сенсорна депривація відіграє вагомую роль у загальному психофізіологічному розвитку дитини, а їх сенсомоторні реакції відображають єдність нейрофізіологічних та психічних процесів, поряд з цим описують взаємодію основних сенсорних та рухових складових при виконанні будь-яких видів діяльності. Дітям, що переживають сенсорну депривацію характерне відставання у всіх напрямках розвитку: нерозвиненість мовлення; гальмування розумового розвитку; нерозвиненість рухових навичок.

## 1.2. Особливості впливу сенсорної депривації на особистість в різні періоди її дитинства

Сенсорна депривація характеризується порушенням діяльності основних аналізаторів організму дитини – це зоровий та слуховий. Більш детально розглянемо основні чинники виникнення порушень слуху та зору у дітей. Результати занесемо до таблиці «Основні причини виникнення порушень діяльності зорового та слухового аналізаторів»

*Таблиця 1.1.*

### Основні причини виникнення порушень діяльності зорового та слухового аналізаторів

Сенсорні аналізатори	Основні причини виникнення порушень у їх діяльності
Слуховий аналізатор	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Спадкова родинна глухота та приглухуватість.</li> <li>2.Інфекційні захворювання (вірусні хвороби перенесені вагітної жінкою під час вагітності).</li> <li>3.Вродженні анатомічні дефекти голови та шиї (дефекти вушної раковини, дефекти верхньої губи).</li> <li>4.Маленька вага при народженні дитини.</li> <li>5.Жовтяниця новонародженої дитини, що супроводжується значним підвищенням рівня жовтого пігменту в крові дитини.</li> <li>6. Асфіксія новонародженої дитини.</li> <li>7. Застосування антибіотиків під час лікування різних видів захворювання.</li> <li>8. Епідермічний менінгіт (запалення оболонок мозку).</li> </ol>
Класифікація дітей із порушеннями слухового аналізатора: I ступінь – втрата слуху дитини складає близько 50 дБ; II ступінь – втрата слуху дитини складає від 50 до 70 дБ; III ступінь–втрата слуху дитини складає приблизно 70 дБ. Умовна межа між глухою та приглухуватою дитиною становить – 85 дБ.	
Зоровий аналізатор	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перенесені захворювання плоду під час перебування в утробі матері.</li> <li>2.Захворювання очей (сітківки, рогівки).</li> <li>3.Захворювання центральної нервової системи.</li> <li>4.Виникнення ускладнень під час перенесення</li> </ol>

Продовження таблиці 1.1.

	інфекційних захворювань (кір, грип, скарлатина). 5. Черепно-мозкові травми (травма голови та очей).
Класифікація дітей за порушенням зорового аналізатора: (а) сліпі із повною відсутністю зору та діти із залишковим зором, в яких гострота зору складає 0,05 та нижче; (б) слабозорі діти, в яких гострота зору складає від 0,05 до 0,2; (в) діти із косоокістю та амбліопією.	

Джерела [1, 13, 14, 16]

У таблиці нами представленні основні причини виникнення порушень діяльності сенсорних аналізаторів. Встановлено, що перераховані нами порушення викликають у дитини затримку інтелектуального її розвитку, який полягає у розвитку емоційно-вольової незрілості. Інтелектуальний розвиток дитини із сенсорною депривацією можливий за діяльності другої сигнальної системи, що в свою чергу становить основу розвитку мислення та формування певної психічної діяльності.

Зазначимо, що нормальний розвиток дитини та формування у неї захисних механізмів можливий лише за умов ефективного її пристосування до навколишнього соціального оточення. Тобто дитина яка оточена турботою проявляє бажання до навчання самостійно, що в свою чергу є свідченням нормального психічного розвитку. Успішність процесу формування нормального психічного розвитку дитини полягатиме в уникненні ізоляції дитини до батьків, що робить неможливим сформувати в дитини почуття любові. Виникнення ізоляції від рідних їх людей спричинить виникнення страху та агресії, що стане значною перепорою для соціалізації. Особливе значення даний фактор набуває на першому році життя [18, с. 72].

Детально розглянемо особливості впливу сенсорної депривації на дитину в різні вікові періоди її дитинства дані занесемо до таблиці «Особливості сенсорної депривації у дітей різного вікового періоду».

Таблиця 1.2.

## Особливості сенсорної депривації у дітей різного вікового періоду

Період дитинства	Основні психологічні та фізіологічні зміни
Період немовляти	<p>Є вагомим періодом у розвитку дитини. Основне місце відводиться створенню емоційного контакту дитини із дорослими. Короткочасні та недостатньо емоційні насичені контакти з дорослими створюють дефіцит спілкування. В результаті чого діти уникають зорового та емоційного контакту, що в свою чергу призводить до гальмування розвитку пізнавальної діяльності немовлят. Діти із сенсорною депривацією мають несформоване позитивне самовідчуття у них досить часто виникає тривога та страх за своє значення для навколишніх людей. Дитина в умовах сенсорної депривації володіє невиразною мімікою та є малорухливою. Спостерігається відсутність рухової активності (а саме: пасивність рухів, анемічні та невиразні пози, жести, міміка). У немовлят, що мають сенсорну депривацію спостерігається не сформованість предметного світу, а також відношення до інших людей. Рівень опанування руховими навичками значно нижча, ніж у здорових дітей.</p>
Дошкільний вік	<p>Діти дошкільного віку в умовах сенсорної депривації мають затримки психомоторного розвитку. Вони мають значні труднощі у виконанні проб на статистичну, динамічну корекцію та синхронність рухів. Також для них характерне значне зниження загальної пізнавальної активності. Виникають проблеми в мисленні та пам'яті дитини, спостерігається загальне інтелектуальне відставання. Часто у таких дітей спостерігаються ейфорійні або депресивні прояви, також прояви тривожності та агресії які є свідченням емоційних порушень та зниження довільності поведінки. Діти дошкільного віку характеризуються рухомою розгальмованістю, афективних реакцій при фрустрації, поганому самоконтролі при соціальних взаємодіях.</p>

Джерела [11, 23, 24]

У таблиці 1.2. представлені основні особливості сенсорної депривації у дітей двох категорій: немовлята віком до трьох років та діти дошкільного віку. Встановлено, що нормальний розвиток дитини без депривацій можливий за умови адекватного її пристосування до навколишнього оточення. Якщо створювати умови ізоляції, то цей буде навпаки тільки сприяти розвитку депривації (в тому числі сенсорної). Основними проявами є несформована поведінка дитини, що залежить від психологічного та фізіологічного розвитку, а також від віку дитини та умов її життя. Період немовляти є основним та важливим, це період коли дитина повинна активно пізнавати навколишній світ, тому що за не виконання даної умов, при недостатньому емоційному контакті у дитини виникатиме «дефіцит спілкування», що в кінцевому результаті призведе до розвитку емоційно-сенсорної депривації.

Сенсорна депривація значно гальмує психофізіологічний стан розвитку дитини в наслідок чого виникатиме висока тривожність, агресивність. Поряд з цим сенсорна усуненість (порушення діяльності зорового та слухового аналізаторів), впливає на процес відставання у гностичному розвитку дитини. Діти віком від 3 до 6 років із сенсорною депривацією мають затримки в психомоторному розвитку та у них часто спостерігається не сформованість навичок продуктивного спілкування (на емоційному рівні домінує – емпатія та відчуженість від оточуючих) [26, с. 269].

Дослідивши особливості прояву сенсорної депривації у дітей різного вікового періоду, ми прийшли до висновку, що для ефективної корекції негативних наслідків впливу сенсорної депривації необхідно використовувати дієві засоби корекції. Найефективнішим засобом є саме ігрова діяльність та використання сучасних спеціальних програм, які позитивно впливатимуть на психологічний та фізіологічний розвиток та на процес соціалізації дитини в колективі.

Корекція негативних проявів сенсорної депривації обов'язково повинна бути спрямована на формування самостійності у діяльності дитини. Основу роль у програмі корекції посідають батьки дитини, що відповідають за формування розвиваючих способів взаємодії з дитиною. Ефективність дослідження сенсомоторної депривації у дітей залежить від дослідження особливостей їх сенсомоторних функцій, які необхідні для розуміння фізіологічних механізмів діяльності головного мозку, а це в свою чергу впливає на організацію складної динамічної структури та на формування індивідуального типу поведінки.

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Особливості дослідження основних нейродинамічних функцій організму дитини в умовах сенсорної депривації

У психічному розвитку дитини найважливішу роль відіграють як зорове так і слухове сприйняття. При порушеннях їх діяльності у дитини спостерігають великі труднощі у процесі пізнання навколишнього середовища та виникають проблеми у спілкуванні з людьми, що їх оточують.

Діти з порушеннями зору мають потребу у специфічних особливості діяльності та їх психофізичного розвитку. Порушення даного аналізатора проявляється: у відставанні, у порушеннях рухової активності просторової орієнтації, у своєрідності емоційно-вольової сфери, у своєрідності трудової діяльності. Сенсорна депривацій у дітей може бути як вродженою, так і набутою. Набута депривація виникає у результаті захворювань органів зору (сітківки, рогівки чи захворювання центральної нервової системи, травматичні ушкодження очей та головного мозку дитини). Природня сенсорна депривація в свою чергу обумовлена ушкодженнями або захворюваннями плоду коли він був ще в утробі матері [29, с. 191].

Важливо відмітити, що сенсорна депривація досить сильно впливає на процес формування емоційно-вольової сфери дитини, її характеру та життєвого досвіду. Діти із сенсорною депривацією постійно почувають себе: пасивно, невпевнено, дратівливо, агресивно та такі діти схильні до самоізоляції. Дошкільники із зоровою депривацією свої емоції майже не виражаються через міміку та жести, в основному вони це роблять через інтонацію та гучність свого голосу. Вони схильні до відчуття емоційного стану свого співрозмовника.



Діти із сенсорною депривацією (зорова) потребують спеціального навчання за використання адекватних прийомів та способів застосування інших аналізаторів, серед яких: нюховий, шкірних, слуховий та інші. Використання яких допомагає розвивати вищі форми пізнавальної діяльності, що в свою чергу є провідними в компенсаторній перебудові сприйняття [30, с. 82].

Діти які володіють сенсорною депривацією велике значення відають саме тактильному сприйняттю. Тому що саме дотик у дітей дошкільного віку відповідає за отримання комплексу різноманітних відчуттів, а саме: дотик, рух, тепло, холод, біль, фактура матеріалу, поряд з цим дозволяє визначити форму, розміри геометричних фігур. Отримана інформація сприймається нервовими закінченнями шкіри та передається в кору головного мозку.

Дітям із зоровою депривацією повинні запам'ятовувати та утримувати у себе в пам'яті велику кількість інформації, яку не треба знати людині, що бачить. Правильна систематизація, класифікація, групування матеріалу та створення умов для чіткого відтворення є передумовами розвитку структури головного мозку дитини.

Поряд з зоровою депривацією існує слухова депривація, яка також призводить до зниження інтелекту та затримує розвиток дитини загалом. Дітям із слуховою депривацією важко навчитися говорити, вони важко сприймають як власну мову так і мову оточуючих. Найчастіше діти із порушенням слуху виявляють у віці 6-7 років, коли вона повинна іти до школи. Тяжкі порушення слуху призводять до цілого ряду відхилень, які безпосередньо впливають на пізнавальну діяльність дитини в цілому.

Слухову депривацію у дітей шкільного віку може бути трьох видів, вивчення яких необхідне у створенні ефективної корекційної програми [31, с. 127]. Детально проаналізуємо ступінь порушень, які виникають у дітей дані занесемо до таблиці «Характеристика ступенів зниження слуху у дітей старшого шкільного віку».

Таблиця 2.1.

### Характеристика ступенів зниження слуху у дітей старшого шкільного віку

№	Класифікаційна ознака та її загальна характеристика	
Класифікація за рівнем зниження слуху у дошкільнят		
1.	Приглухуватість	<p>Характеризуються значним зниженням рівня слуху дитини. Приглухуватість може бути як в легкій та важкій формі. Діти із приглухуватість отримують в малих обсягах якісну мовну інформації. Приглухуватість розрізняють:</p> <p>1 ступінь (втрата слуху приблизно 50 дБ);            2 ступінь (втрата слуху складає від 50 до 70дБ);            3 ступінь (втрата слуху складає 70 дБ і більше).</p> <p>Відновлення слуху можливе за використання аудіо підсилювальної апаратури, саме вона дозволяє повноцінно сприймати мовлення дорослих та самостійно опанувати його.</p>
2.	Глухота	<p>Важкий ступінь ураженості слуху у дітей, внаслідок чого розбірливе сприйняття мови стає неможливим. Глухі діти характеризуються стійким двостороннім порушенням слуху, як результат виникають складні порушення у психофізіологічному розвитку дитини. Глухота здатна викликати тяжкі порушення в діяльності зорових аналізаторів, в результаті чого виникають тяжкі порушення у словесно-логічному та наочному мислення.</p>

Джерела [2, 3, 5, 6]

У таблиці 2.1. представлена основні категорії дітей шкільного віку з слуховою депривацією. Встановлено, що дитина у якої втрата слуху складає приблизно 15 – 75 дБ є слабчующими, діти які мають втрату слуху більше 90 дБ відносять до глухих.

При своєчасному здійсненні корекційної програми, за умови її системної дії (тобто на протязі певного часу) рівень розвитку дитини із

сильною глухотою може бути максимально зближений з нормою. Отже, якщо здійснювати правильну корекцію то рівень психомоторного та мовного розвитку дітей з важкою приглухуватістю та глухотою може бути найвищий за наявності сприятливих факторів. Основними факторами є: активна роль батьків у навчально-виховному процесі дитини; високі потенційні можливості дитини; системне та адекватне навчання дитини; системне та адекватне навчання дитини; фізичний стан дитини; індивідуальність навчально-виховного процесу дитини. Ефект впливу корекційної програми залежить від своєчасного виявлення ступеня тяжкості порушень слуху [35, с. 251].

Отже, ми можемо зробити висновок, що сенсорна депривація є більше психологічним станом, який виникає у дитини в результаті певних життєвих ситуацій та саме тоді коли вона не може самостійно задовольнити свої власні потреби у повному обсязі. Сенсорний деприваційний синдром характеризується у гальмуванні як гностичного розвитку так і емоційного розвитку дитини. Зазвичай дошкільники за умови сенсорної депривації мають численні затримки психомоторного розвитку та характеризуються не сформованістю навичок спілкування.

## **2.2. Організація дослідження**

Основу дослідження основних нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку дитини старшого шкільного віку повинні складати діти трьох основних груп: діти із нормальним розвитком сенсорних аналізаторів; діти із порушенням зору та діти із порушенням слуху [7, с. 67].

Стосовно другої та третьої групи, діти повинні обов'язково мати сенсорну депривацію. Відтак діти із зоровою депривацією характеризуються аномальною рефракцією: астигматизм, короткозорість або природжена далекозорість. Діти із слуховою депривацією

характеризуються наявністю рано набутою чи уродженою приглухуватістю (а саме це II-III ступінь).

Дослідження нейродинамічних функцій діяльності головного мозку дитини необхідно проводити на протязі всього навчального тижня, тобто у дні коли діти займаються досить активно розумової діяльністю. Рекомендований час для проведення дослідження становить від 09.00 години ранку до 13.00 години дня. Загальний обсяг експериментального дослідження на кожного дошкільника повинне становити не менше ніж 25-30 хвилин (мова йде про одне обстеження в робочий день).

Рекомендовано на початку кожного дослідження із дошкільником індивідуально проводити ознайомлення з методиками дослідження властивостей нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку. Порядок дослідження, тобто саме використання методик повинен здійснюватися за однієї і тією ж схемою (тобто однаково на протязі всіх днів проведення дослідження) [13, с. 92].

Наприклад може бути запропонована наступна схема дослідження: методика вивчення сенсомоторного реагування на подразники різної складності (звуки або фігури), далі може використовуватися методика дослідження нейродинамічних функцій (тобто сила нервових процесів), потім методика реакція на рухомий об'єкт та тепінг-тест.

Всі ці методик проводяться за допомоги комп'ютерної методики «Діагност-1М», яка створена професором Макаренко М. В. та професором Лизогуб В. С. Після проведення методик діагностування, також можна дослідити активність головного мозку дитини за отриманими даними. Детально проаналізуємо методик здійснення дослідження нейродинамічних функцій організму дитини та рівня працездатності головного мозку дитини.

### **2.3. Основні методики дослідження нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку**

Комп'ютерні методики складають основу нашого дослідження та допомагають нам ефективно здійснити підбір методик, що направлені на дослідження сили, рухливості та зрівноваженості нервових процесів у дітей дошкільних закладів освіти. Найефективнішою є комп'ютерна методика «Діагност-1М» вона дозволяє визначати як прості так і складні сенсомоторні реакції, також вона дозволяє визначити параметри швидкісних, якісно-кількісних показників переробки інформації (основа індивідуально-типологічні властивості вищої нервової діяльності дошкільника). При аналізі та систематизації теоретико-практичного матеріалу використовували наступну наукову та навчальну літературу [1, 9, 10, 19, 23, 28, 30, 31, 33, 34, 36, 38].

### **2.3.1. Методика дослідження властивостей сенсомоторних реакцій**

При дослідженні сенсорно-моторних реакцій різного ступеня складності необхідно використовувати комп'ютерну методику «Діагност-1М», яка дозволить у повній мірі оцінити індивідуальні швидкісні особливості дитини. Надійність та валідність даної методики доведена великою кількістю експериментальних робіт проведених як на дорослих так і на дітях. Визначення латентних періодів зорово-моторних реакцій проводили з використання для переробки зорових сигналів, які адресовані першій сигнальній системі (геометричні фігури).

Дослідження варто розпочинати з визначення періоду простої сенсорно-моторної реакції (зорова чи слухова). Основне завдання даної методики полягає в якомого швидкому реагування шляхом натискання та відпускання правою рукою кнопки при появі на екрані монітору подразника, який може бути або у вигляді геометричної фігури (або у вигляді звуку) [10, с. 169].

Дитині пропонується 30 сигналів, час який надається складає 0,9 секунд, а тривалість паузи змінюється випадковим способом за

програмою, тобто вона закладена в програмі та не залежить від швидкості реакції обстежуваної дитини. Після завершення пред'явлення часу експозицій на екрані монітора висвічується середній час латентного періоду зорово-моторних реакцій зазначений у мілісекундах. Поряд із цим показником також висвічується: коефіцієнт варіації (CV), середньоквадратичне відхилення ( $\sigma$ ) та помилка середньої арифметичної величини ( $m \pm$ ).

Далі проводять дослідження на визначення латентного періоду одного із трьох подразників. Обстежуваній дитині даються ті самі експозиції, проте з урахуванням їх диференціювання. Сутність даного дослідження полягає: дитина швидко натискає та відпускає праву кнопку правою рукою при появі на моніторі геометричної фігури у вигляді квадрата (або звук високої тональності), потім швидко дитина натискає лівою рукою ліву кнопку при появі на екрані геометричної фігури у вигляді кола (звук низької тональності).

Коли ж на моніторі екрана з'являється геометрична фігура у вигляді трикутника (звук середньої тональності) – кнопку не потрібно натискати, так як він є гальмівним. Час та темп проведення дослідження повинен бути таким самим, як у попередньому випадку. Результати дослідження також виводяться на екран в одиницях вимірювання (мілісекунди). Основні параметри, які виводяться на екран: середньоквадратичне відхилення ( $\sigma$ ), помилка середньої арифметичної величини ( $m \pm$ ) та коефіцієнт варіації. Для встановлення рівня сенсомоторного реагування дитині на предметні подразників рекомендовано користуватися шкалою оцінювання розроблену М. В. Макаренком. Нижче приведена нами шкала:

*Таблиця 2.2.*

*Шкала оцінювання рівня сенсомоторного реагування на предметні  
подразники*

Види показників	Високий	Вищий від середнього	Середній	Нижчий від середнього	Низький
ПЗМР	$\leq 182\text{мс}$	183-226мс	227-292мс	293-330мс	$\geq 331$
PВ2-3	$\leq 335\text{мс}$	336-390мс	391-463мс	464-501мс	$\geq 502\text{мс}$
PВ1-3	$\leq 280\text{мс}$	281-323мс	324-398мс	399-433мс	$\geq 434\text{мс}$

Джерела [26, 38]

Отже, методика дослідження сенсомоторних реакцій дозволяє у повній мірі визначити зорово/слухо-моторні реакції різної складності та оцінити індивідуальні швидкісні особливості дошкільнят. Методика також дозволяє виявити дитини вчиняти правильні (адекватні) дії при переробці інформації різного ступеня складності [34, с. 99].

### **2.3.2. Методика визначення функціональної рухливості та сили нервових процесів**

Дана методика проводиться у режимі «зворотного зв'язку» та дозволяє визначити швидкість нервових сигналів за допомоги геометричних фігур чи звукових сигналів, у кількості, яку задає експериментатор. Правила проходження експерименту:

1. Якщо на екрані монітору з'являється геометрична фігура у вигляді квадрату – то дитині треба якнайшвидше натиснути праву кнопку.
2. Якщо на екрані монітору з'являється геометрична фігура у вигляді колу – то дитині треба якнайшвидше натиснути ліву кнопку лівою рукою.
3. Якщо на екрані з'являється геометрична фігура у вигляді трикутника (гальмівний подразник) – то дитина не повинна натискати на кнопки [19, с. 95].

Зазначимо, якщо дитина робить помилкові реакції, то дослідження не зупиняється, а максимально зосередитися на правильному виконанні інструкції. При проведенні експерименту експозиції змінюються автоматично та залежать від характеру відповідей дитини. Тобто якщо

дитина дала правильну відповідь то час показу тесту зменшується на 20 мс, якщо дитина дала неправильну відповідь то час тесту навпаки збільшується на 20 мс. Діапазон експозицій повинен знаходитися у межах від 900 до 20 мілісекунд.

Для визначення функціональної рухливості нервових процесів пропонується серія із 120 сигналів (кожний сигнал по 40 штук). Показником рівня функціональної рухливості нервових процесів – є саме час, який витрачає обстежений на виконання завдання. Спостерігається наступна залежність: чим вищий темп діяльності дитини, тим менше часу затрачується на виконання завдань, поряд з тим кращим є його показник. Сила нервових імпульсів визначається протягом п'яти хвилин на основі диференціювання фігурних показників (інструкція виконання залишається також самою). Показником сили нервових процесів є загальна кількість правильно опрацьованих сигналів. Спостерігається наступна залежність: чим більша кількість сигналів встигає сприйняти дитина та дати на них правильну відповідь за чітко встановлений час, тим більш високою в неї є сила нервових процесів, а отже і більш висока працездатність головного мозку [9, с. 225].

*Таблиця 2.3.*

*Шкала оцінки рівня швидкості переробки зорової інформації різної складності.*

Рівень переробки інформації	Зворотній зв'язок предметні подразники	Зворотній зв'язок словесні подразники
Високий	$\leq 54$	$\leq 60$
Вищий від середнього	54,1 – 60,4	60,1 – 68,7
Середній	60,5 – 69,1	68,8 – 77,3
Нижчий від середнього	69,2 – 75,9	77,4 – 83,9
Низький	$\geq 76$	$\geq 84$

Працездатність головного мозку визначають за методикою Макаренка М. В. в режимі зворотного зв'язку. Подача сигналів розпочинається із експозиції 0,9 секунд, пауза між заданими



експозиціями складає 0,2 с. Сенс методики полягає в наступному: при правильних відповідях дитини час експозиції автоматично зменшується (це означає, що швидкість подачі наступного сигналу збільшується) на 0,02 с. При помилкових відповідях – збільшується на стільки ж (швидкість подачі наступної експозиції зменшується). Натискання правої та лівої кнопки відбувається у відповідності до чинної інструкції. В ході проведення даної методики темп її із подачею сигналів буде поступово збільшуватися, тому дитині потрібно буде як найшвидше реагувати та давати правильні відповіді та не припиняти при високих швидкостях сигналів. По закінченню експерименту на дисплеї повинні висвітлювати значення мінімальної експозиції та час виходу на неї [23, с. 90].

Отже, дана методика дозволяє у повній мірі дослідити рівень функціональної рухливості в режимі «зворотного зв'язку» та передбачити виявлення швидкості виконання розумового навантаження із диференціюванням негативних та позитивних сигналів. Сила нервових процесів є основною індивідуально-типологічною властивістю вищої нервової системи дитини, яка в свою чергу характеризує працездатність головного мозку дитини.

### **2.3.3. Методика дослідження системи в режимі «Реакція на рухомий об'єкт» та «Тепінг-тест»**

Методика дослідження «реакція на рухомий об'єкт» оцінює у дітей властивість зрівноваженості нервових процесів. А реакція «тепінг –тест» оцінює рухливість та лабільність нервових процесів. Режим «реакція на рухомий об'єкт» направлений на визначення точності сенсомоторного реагування, оцінки співвідношення як збудливого так і гальмівного процесів в корі головного мозку дитини.

Методика передбачає реєстрацію рухових реакцій на об'єкт, який рухається із рівномірною швидкістю. Момент руху об'єкта безпосередньо задається програмою, інтервал між експозиціями

змінюється в діапазоні 0,5-2,5 секунд у відповідності до закону випадкових чисел. Кількість обстежень 30 пусків 5 разів.

Тестування потрібно починати із пояснення обстежуваному правил проведення, у відповідності до яких дитина повинна тиснути кнопку правою рукою так, щоб зупинити рух об'єкта (трикутник) напроти курсора (два трикутника повинні бути розміщені один над одним по лінії руху об'єкта).

Розпочинати експеримент потрібно після проведених проб (мінімум три тренувальних спроб). Реакція дитини вважається точною при співпаданні об'єкта із маркером та при відхиленні точки фіксації в межах  $\pm 5$ мс. Зазначимо, що якщо фіксація об'єкта здійснена передчасно (перевищує -5 мс) то перевага надається збудливому процесу, та навпаки, якщо спостерігається фіксація об'єкта із запізненням (перевищує +5 мс) то перевага надається гальмівному процесу [30, с. 82].

Методика «тепінг-тест» передбачає також визначення максимального руху кисті. Обстежуваному пропонується протягом встановленого часу (30 с) максимально утримати темп руху своєї кисті. Показники темпу фіксуються кожні 5 секунд протягом всього експерименту. Після виконання «тепінг-тесту» на екрані монітора з'являються наступні показники: час виконання методики; кількість спроб; найкращий результат дослідження та кількість постукувань.

Методика тесту «реакція на рухомий об'єкт» вважається однією із найбільш інформативних методичних прийомів, так як дана методика направлена на вивчення властивостей зрівноважених нервових процесів у обстежуваного. Перевага методики полягає у показнику стійкості реакції з урахуванням відносної частоти точних відповідей (більше ніж 33% відсотків від загально запропонованих навантажень) [31, с. 81].

#### **2.4. Статистична обробка результатів дослідження**

Статистичну обробку результатів дослідження варто проводити за допомоги методів параметричної та непараметричної статистики за допомоги наступних програм: Microsoft Excel та Statistica for Windows 6.0.

Для формування висновку щодо рівня нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку дитини проводять наступні розрахунки:

1. Розраховують середнє значення показників ( $m$ );
2. Розраховують величину середньої помилки ( $\pm m$ );
3. Розраховують середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ );
4. Розраховують коефіцієнт варіації ( $CV$ );
5. Визначаються показники ( $t$ -критерій Стьюдента та  $r$ -коефіцієнт кореляції Пірсона) за допомоги комп'ютерної програми Biostat).
6. Розраховують  $p$ - довірчий коефіцієнт кореляції та вірогідності різниць.

Достовірність змін та відмінностей між досліджуваними величинами оцінюють за критерієм достовірності ( $t$ ) по таблиці Стьюдента, непараметричним критерієм Вілкоксона-Манна-Уїтні ( $U$ ). Результати дослідження необхідно подавати у зручному та оптимальному вигляді (таблиці та рисунки, діаграми) [38, с. 74].

### РОЗДІЛ 3

## ВПЛИВ СЕНСОРНОЇ ДЕПРИВАЦІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

### 3.1. Характеристика нейродинамічних функцій головного мозку дитини в умовах сенсорної депривації

Під час здійснення експерименту, виявлено, що потреба в емоційних контактах та спілкуванні виникає не на тлі задоволення органічних потреб дитини, а специфічним процесом, який відбувається під час взаємодії дитини із дорослим. Саме завдяки цій взаємодії виникає потрібний емоційно-позитивний тонус, що є характерною ознакою правильного психолого-фізіологічного здоров'я дитини.

Саме тому психічне здоров'я дитини дуже тісно пов'язане із наявністю та домінуванням психологічного комфорту або психологічного дискомфорту. Стосовно останнього психологічного відчуття він виникає в дитини внаслідок незадоволення базових потреб дитини, що і зумовлює так звану емоційно-сенсорну депривацію.

На підставі сенсорної інформації відбувається запуск, регуляція та кореляцію всіх когнітивних функцій дитини обов'язково із врахуванням індивідуального розвитку дитини. Координація сенсорно-моторних компонентів рухового акту носить доцільно-приспосувальний характер, а також поряд із цим є важливою умовою оптимальної взаємодії та функціонування аналізаторних систем мозку, які в свою чергу складають основу процесу формування адекватних образів навколишнього середовища.

Визначення нейродинамічних особливостей простих та складаних сенсомоторних реакцій відіграє важливе значення для оцінки функціонального стану організму дитини при дії на неї зовнішніх та внутрішніх факторів навколишнього середовища [2, с. 141].

Статистичний аналіз отриманих результатів дослідження (дані латентних періодів простих та складних сенсомоторних реакцій) для дітей із вадами слуху та зору статистично майже не відрізняються від показників у контрольній групі школярів. Нами приведені середньостатистичні дані сенсомоторних реакцій дітей на звуки, які складають основу будь-яких експериментальних досліджень (табл. 3.1.)

Таблиця 3.1.

**Середньостатистичні дані сенсомоторних реакцій у дітей на звуки**

Показники / мс	Контрольна група дітей	Діти із вадами зору	Діти із вадами слуху
ЛППСМР	366,8 ± 5,7	360,1 ± 5,3	521,3 ± 6,3
ЛПРВ1-3	391,3 ± 7,6	387,3 ± 6,2	483,4 ± 7,2
ЛПРВ2-3	496,1 ± 5,8	486,4 ± 5,5	586,2 ± 6,5

*Примітка.* ЛППСМР – латентний період простої слухо-моторної реакції організму дитини (мс); ЛПРВ1-3 – латентний період реакції вибору одного з трьох подразників (мс); ЛПРВ2-3 – латентний період реакції вибору двох або трьох подразників (мс).

Джерела [11, 36]

У відповідності до середньостатистичних даних ми можемо спрогнозувати, що діти із сенсорної депривацією мають середньогруповий показник (ЛППСМР<sub>(зорова)</sub> = 360,1 ± 5,3 мс; ЛППСМР<sub>(слухова)</sub> = 521,3 ± 6,3 мс), коли у контрольній групі дітей середньогруповий показник ЛППСМР<sub>(контрольна)</sub> складає 366,8 ± 5,7 мс. Тобто показники контрольної групи та групи дітей із зоровою депривацією на об'єкт звуки є майже однаковими, на відміну від дітей із слуховою депривацією. Середні значення ЛПРВ1-3 у дітей, які мають зорову депривацію є тривалішими та складають 387,3 ± 6,2 мс, якщо порівнювати із групою дітей із слуховою депривацією, де показник складає 483,4 ± 7,2 мс, а у контрольної групи становить 391,3 ± 7,6 мс. За допомогою критеріїв Стьюдента визначають достовірну різницю у досліджувальних групах дітей [11, с. 16].

Загальним висновком дослідження сенсомоторних реакції дітей на звуки є: кращі показники фіксуються у дітей із зоровою депривацією, на відміну від групи дітей із слуховою депривацією. Дана ситуація пояснюється тим, що діти із зоровою депривацією мають краще розвинену пам'ять, тобто вони швидше реагують та виявляють джерело звуку у порівнянні із дітьми що володіють слуховою депривацією.

Дослідження латентних періодів простих зорово-моторних реакцій у дітей із порушенням слухових аналізаторів проводиться за допомогою експозиції геометричних фігур. Їх результати статистично також не дуже сильно відрізняються від показників контрольної групи дітей. Нами приведені середньостатистичні дані сенсомоторних реакцій дітей на фігури, які складають основу будь-яких експериментальних досліджень (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

**Середньостатистичні дані сенсомоторних реакцій у дітей на фігури**

Показники / мс	Контрольна група дітей	Діти із вадами зору	Діти із вадами слуху
ЛППСМР	331, 2 ± 5,7	457, 6 ± 6,2	347,3 ± 5,5
ЛПРВ1-3	456,8 ± 7,9	546,2 ± 7,2	513,3 ± 7,3
ЛПРВ2-3	546,2 ± 6,5	624,3 ± 5,7	592,1 ± 5,5

*Примітка.* ЛППСМР: латентний період простої слухо-моторної реакції організму дитини (мс); ЛПРВ1-3: латентний період реакції вибору одного з трьох подразників (мс); ЛПРВ2-3: латентний період реакції вибору двох або трьох подразників (мс).

Джерела [12, 36]

У відповідності до середньостатистичних даних ми можемо констатувати, що у дітей із слуховою депривацією середньогруповий показник складає  $\text{ЛППСМР}_{(\text{слухова})} = 347,3 \pm 5,5$  мс, у дітей із зоровою депривацією середньогруповий показник складає  $\text{ЛППСМР}_{(\text{зорова})} = 457,6 \pm 6,2$  мс; коли у контрольній групі дітей даний показник  $\text{ЛППСМР}_{(\text{контрольна})}$  становить  $331,2 \pm 5,7$  мс. Тобто показники контрольної групи та групи дітей із слуховою депривацією на об'єкт дослідження

(геометричні фігури) є майже однаковими, на відміну від дітей із зоровою депривацією. Середні значення ЛПРВ2-3 у дітей із зоровою депривацією є тривалішими та складають  $624,3 \pm 5,7$  мс, а у контрольної групи даний показник становить  $546,2 \pm 6,5$  мс. За допомогою критеріїв Стьюдента визначають достовірну різницю у досліджувальних групах дітей [17, с. 61].

За даними методики видно, що показники сенсомоторних реакцій у дітей на фігури контрольної групи значно відрізняються від групи дітей із зоровою депривацією. Дана ситуація пояснюється наявністю проблем у функціонуванні зорового аналізатора у дітей із сенсорною депривацією.

Як бачимо, при проведенні даних методик показники ЛПРВ1-3 та ЛПРВ2-3 мають значну різницю між дітьми нормального розвитку та дітьми, що володіють сенсорною депривацією. Це ми можемо наступним шляхом, діти із приглухуватістю краще сприймають звуки низької тональності, аніж високої чи середньої.

Методика дослідження працездатності головного мозку дитини, є важливою характеристикою швидкості реагування на подразники. Статистичний аналіз проводиться за допомогою методики в режимі «зворотного зв'язку», що показує загальну кількість опрацьованих сигналів групи дітей із сенсорної депривацією при виконанні поставлених завдань експериментатором. Нами приведені середні значення показнику працездатності головного мозку дитини ( $M \pm m$ ), які складають основу будь-яких експериментальних досліджень (табл. 3.3.).

Таблиця 3.3.

**Середні значення показників працездатності головного мозку дитини**

<i>Режим</i>	<i>Контрольна група</i>	<i>Діти із вадами зору</i>	<i>Діти із вадами слуху</i>
Кількість сигналів (за 5 хв)	$494,2 \pm 8,1$	$454 \pm 7,8$	$474,5 \pm 8,7$
Мінімальна експозиція (мс)	$223,4 \pm 7,3$	$261,3 \pm 6,2$	$242,5 \pm 6,5$

Джерела [15, 36]

У відповідності до середніх значень показників працездатності кори головного мозку дитини ми можемо констатувати, що у дітей із слуховою депривацією при виконанні методики (геометричні фігури) показник складає  $474,5 \pm 8,7$  за встановлений час (5 хвилин), у дітей із зоровою депривацією даний показник складає  $454 \pm 7,8$  тоді коли показник контрольної групи становить  $494,2 \pm 8,1$ . Також в таблиці (3.3.) нами зазначений показник мінімальної експозиції (мс), який для групи дітей із слуховою депривацією склав  $242,5 \pm 6,5$  мс, у дітей із зоровою депривацією даний показник складає  $261,3 \pm 6,2$  мс, а показник контрольної групи становить  $223,4 \pm 7,3$  [22, с. 50].

Отже, за результатами методики можна дослідити та виявити найкращі показники серед двох груп сенсорнодепривованих дітей старшого шкільного віку. За представленими нами середньостатистичним результатами досліджень, які характерні в більшості випадків при експериментальних дослідженнях, ми можемо констатувати факт: найкращим показником серед дітей із сенсорною депривацією виявлено саме у дітей із слуховою депривацією. Саме дана група дітей має найкращі показники на двох режимах [21, с. 65]

Результати методик дослідження основних нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку дитини (в нашому випадку дітей старшого шкільного віку) складають основу психокорекційних програм. Дані програми направлені на розвиток інтелектуального та поведінкового рівнів функціонування психіки дитини, що являє собою основу у психічному та особистісному розвитку дитини з метою виправлення у неї будь-яких відхилень. Проведення дослідження нейродинамічних функцій головного мозку дитини має важливе значення для розуміння саме фізіологічних механізмів інтегративної діяльності мозку, який в свою чергу є досить складною динамічною організацією, що впливає на формування індивідуального типу поведінки.



Проведений нами аналіз навчально-методичної літератури показав, що проблема дослідження нейродинамічних функцій головного мозку дитини старшого шкільного віку є недостатньо сформованим. У відповідності до представленим нами середньостатистичних показників, ми бачимо, що зниження діяльності сенсорних аналізаторів є результатами уродженої або набутої у ранньому дитинстві (глухоти, приглухуватості, сліпоти), що позбавляє дитину до отримання найважливішої інформації із навколишнього середовища.

Сенсомоторні реакції відображають єдність психічних та нейрофізіологічних процесів, поряд з цим вони описують взаємодію сенсорних та рухових складників при виконанні будь-яких видів психічної діяльності дитиною. Зазначимо, що на рівень розвитку сенсорної депривації пливає поведінка та роль дорослого (дефіцит до емоційного спілкування, менша чутливість до сигналів дитини) та із боку самої дитини (прояв меншої чутливості до соціальної поведінки дорослого), що і спричиняють гальмування її психічного розвитку.

Ефективність подолання негативних наслідків сенсорної депривації залежить від створених умов. Найбільш ефективними засобами – є саме ігрова діяльність та застосування спеціальних програм, які здатні позитивно впливати на формування у дитини пізнавальної діяльності. Поряд з цим, корекція негативних наслідків сенсорної депривації повинна бути направлена на зміну показників її загальної комунікативної активності, а також на сам процес формування самостійної діяльності. Велику роль у корекції відіграють саме батьки, тому що вони є основним складником у формуванні розвиваючих способів взаємодії з дитиною. У більшості виявлених випадків дітям можна допомогти, проте ефективність подолання сенсорної депривації залежатиме від своєчасно організованої системи психокорекційних засобів [12, с. 80].

### **3.2. Методичні рекомендації щодо введення необхідних психокорекційних засобів у розвиток дітей із сенсорною депривацією**

Психокорекційні засоби відіграють досить вагому роль у процесі корекції наслідків розвитку дитини в умовах сенсорної депривації. Їх використання створює спеціальні умови саме для організації суб'єктно-орієнтованого спілкування дитини з дорослими. Одним із найголовніших завдань спеціалістів, які займаються подоланням наслідків сенсорної депривації є надання кваліфікованої допомоги дитині, щоб [20, с. 126]:

1. Визначити основні характеристики почуттів суб'єкта, найчастіше визначають (почуття пасивності, бездіяльності, агресивності та почуття психологічної слабкості) та їх вплив на сенсорнодепривовану особистість.

2. Усвідомити ефективність обраних методів кореляції негативних проявів сенсорної депривації у дитини.

3. Послабити негативні прояви сенсорної депривації, які заважають розвитку пізнавальної діяльності особистості.

4. Активізувати внутрішню активність дитини, яка необхідна для подолання негативних наслідків сенсорної депривації.

Поряд із сенсорною корекцією розглядають принцип дії так званої – психологічної корекції наслідків впливу депривації на психофізичний розвиток дитини. Психологічна корекція направлена на зміну показників її активності, тобто на перебіг пізнавальних та емоційних процесів у дитини. Важливою ознакою психологічної корекції є дискретність, що позначає основні складові психічного світу дитини, та зорієнтована на вікові особливості дитини.

Розглянемо найпоширеніші та найефективніші заходи психокорекції, які варто використовувати із дітьми шкільного віку. Підбір психокорекційних засобів здійснюється на основі врахування вікової специфіки, а якщо точніше на основі відповідності до типу провідної діяльності дитини. Серед яких варто виділити [27, с. 124]:

1. Метод роботи з батьками учнів. Полягає в організації ефективної взаємодії між дитиною та дорослими людьми. Батьки стають першим центром уваги дитини, тому їх робота з дітьми дозволить подолати такі негативні прояви депривації, як агресивність, тривожність та гіперактивність дитини.

2. Метод активного соціально-психологічного пізнання. Метод являє собою цілісну психолого-педагогічну систему, яка направлена на вивчення особистості дитини та на розширення її самосвідомості до суб'єкта навчання. Метод дозволяє дитині здобувати не лише стандартні знання, але також поряд із тим знайомитися із рефлексорними (наголос йде на динамічний аспект). Весь цей процес відбувається через актуалізацію власних емоційних переживань, поведінки та інтелекту дитини.

3. Метод авторських малюнків. Даний метод розвиває візуалізацію у дитини, яка стимулюється використання у роботі із дітьми великої кількості різних тем. Даний метод дозволяє визначити схильність суб'єкта до глибинного пізнання образності мови.

4. Метод гри. Ігрова психокорекція за використання сучасних ігрових та навчальних прийомів є найефективнішою. Серед найуживаніших ігрових технологій виділяють: вербально-комунікативні, зображувально-графічні, музично-ритмічні та рухо-експеривні.

Отже психокорекція дітей із сенсорною депривацією здійснюється з урахуванням визначених психологічних механізмів, а саме: рефлексивного, проєктивного, релаксаційного та регуляційного. Правильно підібрані психокорекційні засоби та прийоми, опосередковані специфічними психологічними механізмами організму дитини, які в свою чергу надають можливість побудувати найефективнішу корекційну систему. На ефективність корекційної роботи впливають певні чинники, серед яких: зворотній зв'язок, катарсис, універсальність та саморозкриття усвідомлення дитиною.

Корекційні заняття для дітей із сенсорною депривацією (зорова чи слухова) зазвичай проводиться у двох формах: індивідуальна форма та групова форма. Індивідуальна форма зазвичай використовується у тому випадку, коли у дитини спостерігаються проблеми у міжособистісному спілкуванні [8, с. 16]. Найчастіше за все користуються груповою формою на корекційних заняттях. Для проведення групової корекції обов'язково спеціаліст повинен враховувати такі аспекти як [39, с. 136]:

1. Специфіка проведення групової психокорекції.
2. Особливості комплектації та контингенту групи дітей.
3. Особливості групової динаміки та керування корекційною групою під час здійснення психокорекції.

Існують певні методичні рекомендації щодо проведення групової корекції: (а) призначення групової корекції насамперед залежить від первинної діагностики дитини на основі чого здійснюється відбір до груп; (б) склад корекційної групи повинен залежати від ступеня виразності сенсорної депривації у дітей.

Здійснення корекційної роботи з дітьми із сенсорною депривацією має чітко рекомендовані етапи проведення. Від дотримання етапів проведення корекційної програми залежить її ефективність [40, с. 456]:

- Етап діагностування ступеня сенсорної депривації у дитини;
- Обговорення прогнозів щодо корекційних занять та їх впливу на дитину;
- Створення індивідуальної психолого-педагогічної програми;
- Безпосереднє виконання та аналіз отриманих результатів.

Основне завдання корекційної діагностики полягає у фіксуванні показників розвитку дитини та їхню відповідність чи не відповідність встановленим віковим нормам. Під час складання корекційної програми для дитини із сенсорною депривацією рекомендовано дотримуватися низки принципів, які визначають цілі та завдання корекції, а також методи та засоби впливу. Принципи корекційних програм [37, с. 57]:

1. Дотримання вікових, особистісних та психологічних особливостей дитини.
2. Системність здійснення корекційних занять.
3. Забезпечення комплексного підходу до реалізації корекційної програми.
4. Єдність процесів діагностики та корекції.
5. Переважання саме казуального типу корекції.
6. Корекція здійснюється на основі основних рівнів організації психічних процесів дитини.
7. Активне використання найближчого соціального оточення дитини в корекційній програмі.
8. Врахування емоційного стану особистості дитини.
9. Поступовість ускладнення навчального матеріалу, тобто дотримання вимог стосовно основного принципу навчання: «від простого до складного».

Варто пам'ятати, що при побудові корекційного заняття із дітьми в умовах сенсорної депривації необхідно дотримуватися принципу серіативності, тобто іншими словами мати в наявності декілька модифікацій основного базового заняття. За умов дотримання зазначеного нами принципу ефективність корекційного заняття виростає в рази, через те що даний принцип дозволяє використовувати варіативні задачі у відповідності до (а) віку дитини; (б) складу корекційної групи; (в) індивідуальних особливостей дитини; (г) ступеня порушень та відхилень у дітей дошкільного віку.

У відповідності до методичних рекомендацій цикл корекційних завдань може бути відкритим (тобто коли точна кількість занять та їх дана невідома) та закритим (коли чітко розписана кількість занять та їх час). Тривалість корекційного циклу залежить як від змістовності заняття, так і від його організаційної складової [32, с. 112].

Програми з корекційно-розвитковим направленням слухо-зоро-тактильного сприйняття повинні включати в себе цілий комплекс включає сучасних корекційно-розвивальних послуг з розвитку мовлення старших дошкільнят, що в свою чергу спонукатиме до повноцінного та більш гармонійного розвитку в умовах сенсорної депривації. Даний комплекс корекційно-розвивальних вправ обов'язково створюється на основі знання вікових та індивідуальних особливостей дитини, що в свою чергу сприятиме активному формуванню пізнавальних та емоційно-вольових якостей у дитини, формуватиме також її творчість та допитливість. Ефективність створення та впровадження корекційно-розвиткових програм на пряму залежить від використання сучасних спеціальних програм, які допомагатимуть спеціалісту уникнути труднощі, які спричиненні порушенням слухового та зорового аналізатору. Також сучасні програми допомагають дошкільнятам у збагаченні свого слухового та зорового досвіду з метою ефективного їх інтегрування в колектив однолітків [25, с. 195].

Отже, дослідивши всі методи психокорекції у дітей із сенсорною депривацією, ми прийшли до висновку, що сам процес корекції із подолання негативних наслідків впливу сенсорних депривації на дітей дошкільного віку обов'язково повинна бути направлена на: (а) зміну показників її активності, (б) опанування різних видів діяльності, (в) перебігу емоційних та пізнавальних процесів. Найефективнішими сучасними психокорекційними засобами, що активно використовується для подолання всіх негативних проявів сенсорної депривації у дітей дошкільного віку є: ігрова технологія та спеціально розробленні корекційні програми. Їх використання дозволяє усунути певні негативні психічні властивостей дитини, які значно впливають на соціальний статус дитини.

## ВИСНОВКИ

1. За літературними джерелами розглянуто сутність поняття «сенсорна депривація» та її загальну характеристику. Встановлено, що сенсорна депривація є психологічним станом, яка виникає у дитини саме тоді коли вона не здатна самотійно задовольнити свої власні потреби у повному обсязі та за певний проміжок часу певного часу. Спостерігається лінійна залежність між сенсорною депривацією та психофізіологічним розвитком дитини. Основною умовою виникнення сенсорної депривації є розвиток збідненого середовища, такого за якого спостерігається нестача зорових, слухових, тактильних стимулів або при розладах функцій основних органів чуття.

2. Досліджено особливості впливу сенсорної депривації на особистість в різні періоди її дитинства. Виявлено, що дошкільники віком від 3 до 6 років, які мають зорову або слухову депривацію характеризуються значною затримкою в її психомоторному розвитку. Основними порушеннями при сенсорній депривації у дітей дошкільного віку є: (а) не сформованість навичок продуктивного спілкування; (б) на їх емоційному рівні переважно домінує емпатія та відчуженість до оточуючих їх дітей. Ефективність дослідження сенсорної депривації у дітей дошкільного віку залежить від рівня сформованості основних сенсомоторних функцій, які в свою чергу складають основу процесу формування у дитини індивідуального типу поведінки.

3. Проаналізовано особливості дослідження нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку у дітей із сенсорною депривацією. Встановлено, що при сенсорній депривації у дітей виникають проблеми у руховій сфері, а також гальмується гностичний та емоційний розвиток дитини. У дітей із сенсорною депривацією спостерігається: невпевненість; пасивність; схильність до самоізоляції, дратівливість та агресивність; не сформованість навичок спілкування та (е) затримки у психомоторному розвитку.

4. Підібрано основні методики дослідження нейродинамічних функцій організму дитини та рівня працездатності головного мозку. Встановлено, що дослідження необхідно проводити на протязі всього навчального тижня, тобто у дні коли діти займаються досить активно розумової діяльністю. Рекомендований час від 09.00 години ранку до 13.00 години дня. Час проведення одного дослідження складає – 25-30 хвилин. Порядок дослідження, тобто саме використання методик повинно здійснюватися за однієї і тією ж схемою. Нами запропонована схема: методика вивчення сенсомоторного реагування на подразники різної складності (звуки або фігури); методика дослідження нейродинамічних функцій; методика реакція на рухомий об'єкт та тепінг-тест.

5. Охарактеризовано особливості дослідження властивостей нейродинамічних функцій головного мозку у дітей старшого шкільного віку. Встановлено, що проблема дослідження нейродинамічних функцій головного мозку дитини є недостатньо сформованою. У відповідності до представленим в роботі середньостатистичних показників експериментального дослідження, спостерігається тенденція до зниження діяльності сенсорних аналізаторів, що є результатами уродженої або набутої у ранньому дитинстві (глухоти, приглухуватості, сліпоти), що позбавляє дитину до отримання найважливішої інформації із навколишнього середовища.



6. Підбрано методичні рекомендації щодо введення необхідних психокорекційних засобів у розвиток дітей із сенсорною депривацією. Встановлено, що психокорекційні засоби повинні бути направлені на: зміну показників активності дитини, перебіг основних її пізнавальних та емоційних процесів, опанування різних видів діяльності. Такими ефективними засобами є: спеціальні індивідуально розроблені корекційні програми та ігрові технології. Корекційні програми підбираються у відповідності до вікових особливостей дитини, що в свою чергу позитивно впливатиме на розвиток у дитини пізнавальних, емоційно-вольових якостей, творчості, допитливості та формуватиме її самостійність. Використання запропонованих нами психокорекційних засобів дозволяє усунути певні негативні психічні властивостей дитини, які значно впливають на соціальний статус дитини.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Гасюк О. М. Взаємозв'язок психофізіологічних функцій з показниками серцево-судинної та респіраторної систем у дітей молодшого шкільного віку із слуховою депривацією: автореф. дис. канд. біол. наук: 21.04.2004. Київ, 2004. 17 с.
2. Голяка С. К. Властивості нейродинамічних та психомоторних функцій: автореф. дис. канд. біол. наук. Львів, 2005. 156 с.
3. Голяка С.К. Стан індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності студентів. *Вісник Луганського державного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка. Біологічні науки.* Луганськ, 2003. №1. С.79–84.
4. Загайкан Ю. В., Спринь О.Б.. Вплив сенсорної депривації на властивості нервової системи. *Вісник Черкаського університету ім. Богдана Хмельницького. Серія Біологічні науки.* 2019. №1. С. 24-32.
5. Загайкан Ю. В., Спринь О.Б. Вплив сенсорної депривації на сенсомоторне реагування у дітей. *Вісник Черкаського університету ім. Богдана Хмельницького. Серія Біологічні науки.* 2018. № 1. С. 25-31.
6. Загайкан Ю. В., Спринь О. Б. Дослідження працездатності головного мозку та функціональної рухливості у дітей із зоровою депривацією. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми і перспективи. Інтердисциплінарні виміри.* Кривий Ріг: Посвіт, 2019. С. 243-244.
7. Загайкан Ю. В., Спринь О. Б. Дослідження психофізіологічних функцій у сенсорнодепривованих дітей. *Матеріали ХХ-го з'їзду Українського фізіологічного товариства ім. П. Г. Костюка з міжнародною участю, присвяченого 95-річчя від дня народження академіка П.Г. Костяка. Фізіологічний журнал.* 2019. Т.65. №3. С.67.
8. Загайкан Ю.В., Спринь О.Б, Криль О. М.. Дослідження сенсомоторних реакцій у сенсорнодепривованих дітей. *Збірник наукових праць. Біологічні дослідження.* Житомир, ПП «Рута», 2018. С. 242-245.

9. Загайкан Ю. В., Спринь О. Б. Особливості працездатності головного мозку, показників пам'яті та уваги в умовах сенсорної депривації. Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми і перспективи. Том VII: Ідентичність і свобода в освіті та науці. К.: Посвіт, 2019. С. 224-225.

10. Загайкан Ю.В., Спринь О.Б. Особливості сенсомоторного реагування та показників пам'яті в умовах слухової депривації. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 2017. №4(6). С. 165-170.

11. Загайкан Ю.В., Спринь О.Б. Стан нейродинамічних функцій у дітей з порушеннями зорового та слухового аналізаторів. *Slovak international scientific journal*. 2019. №30. С. 14 – 18.

12. Загайкан Ю.В., Спринь О.Б. Стан функціональної рухливості нервових процесів в умовах слухової депривації. *Природничий альманах. Біологічні науки*. Збірник наукових праць. Херсон: Вид-во ПП Вишемирський В. С., 2019. № 26. С. 77 – 84.

13. Запорожець О. П. Психофізіологічні властивості учнів молодшого шкільного віку з різним фізичним та розумовим навантаженням: автореф. дис. канд. псих. наук. Захищена 01.07.2008. Київ, 2008. 160 с.

14. Зв'язок стану психофізіологічних функцій людини та її здатності до орієнтації в просторі та часі за різних умов відповідальності за результати діяльності / за заг. ред. М. Ю. Макаруч, Л. В. Чікіна, П. І. Янчук. *Фізика живого*. 2009. Т. 17, № 1. С.185 – 192.

15. Кожемяко Т. В. Індивідуальні нейрофізіологічні та вегетативні механізми переробки інформації особами з різною функціональною рухливістю нервових процесів. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки»*. 2017. № 1. С. 24–31.

16. Кравченко Ю. В. Особливості психофізіологічних параметрів і показників гемодинаміки у молоді із слуховою депривацією: автореф. дис. канд. біол. Наук. Захищена 07.05.2003. Київ, 2003. 168 с.
17. Криль О. Дослідження властивостей нейродинамічних функцій та працездатності головного мозку в умовах сенсорної депривації. Київ, 2019. 47 с.
18. Лизогуб В. С. Викликана активність мозку у людей з різними індивідуально-типологічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи. *Перспективи медицини та біології*. 2012. № 2. С. 71–76.
19. Лизогуб В. С. ЕЕГ – аналіз переробки слухової інформації у людей з різним рівнем функціональної рухливості нервових процесів. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки»*. 2011. № 204. С. 94–99.
20. Литвиненко О. Д. Ритм як динамічна складова інтегральної індивідуальності. *Вісник Одеського національного університету*. 2010. №4. С. 125–131.
21. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Юхименко Л. И., Хоменко С. М., Кожемяко Т. В. Зв'язок успішності психомоторної діяльності з викликаною активністю мозку людей з різними індивідуально-типологічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи. *Фізіологічний журнал*. 2014. Т. 60, № 3. С. 65–66.
22. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Пустовалов В. О., Зганяйко А. В. Зв'язок фізичних здібностей підлітків з нейродинамічними властивостями вищих відділів центральної нервової системи. *Спортивний вісник Придніпров'я*. №2. 2013. С. 49–52.
23. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Безкопильний О. П. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психофізіології та фізіології вищої нервової діяльності людини. Черкаси: Вертикаль, 2014. 102 с.

24. Мацейко І. І. Стан психофізіологічних функцій та успішність навчання учнів середнього шкільного віку і їх зв'язок з властивостями основних нервових процесів: автореф. дис. канд. біол. наук: 03.00.13. Київський національний ун-т ім. Т. Г. Шевченка. К., 2003. 18 с.

25. Моренко А. Г. Електрична активність кори головного мозку в альфа-діапазоні при слухо-моторній оцінці білясекундних інтервалів. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Біологія.* 2010. № 905. С. 182–190.

26. Менших О. Е. Сенсомоторна реактивність і фізичний розвиток учнів 7–16 років. Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. *Проблеми загальної та педагогічної психології.* 2007. № 9. С. 266-273.

27. Проблеми розвитку та корекції емоційної сфери старших дошкільників / Упоряд. О.А. Атемасова. Х.: Основа, 2010. 176 с.

28. Резанов С.В., Яцкова О.І., Спринь О.Б. Заняття з кросфіту як профілактика гіподинамії. Пошук молодих. Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «STEM-освіта як напрям модернізації методик навчання природничо-математичних дисциплін у середніх і вищих навчальних закладах» / Укладач: В.Д. Шарко. Херсон: Видавництво ХНТУ, 2018. № 18. с. 128-130.

29. Спринь О. Б., Бутенко Н. І. Актуальні проблеми збереження психічного здоров'я особистості в умовах освітнього середовища. Психологічні координати розвитку особистості: реалії та перспективи: зб. наук. матеріалів III Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю до 100-річчя Національної академії наук України. Полтава: Видавець Шевченко Р.В., 2018. С. 190 -192.

30. Спринь О. Б., Бондарчук І. А., Харченко Г. С.. Діагностування функціональної рухливості півкуль головного мозку сенсорно-депривованих дітей. Медико-біологічні проблеми фізичного

виховання різних груп населення, ерготерапії, інклюзивної та спеціальної освіти: матеріали III наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 31 січня 2018 р.) / ред. В.В. Чижик. Луцьк: ПВД «Твердиня» 2018. С. 81-82.

31. Спринь О. Б., Стамат О. Є. Діагностування точності реагування на рухомий об'єкт у сенсорнодепривованих. *Tendenze attuali della moderna ricerca scientifica: der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ЛОГОΣ» zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz (B.2), 5.p. 127-128. Juni, 2020. Stuttgart, Deutschland: Europäische Wissenschaftsplattform.*

32. Спринь О. Б., Стамат О. Є., Степанова В. В. Дослідження психофізіологічних функцій у студентів. Медико-біологічні проблеми фізичного виховання різних груп населення, ерготерапії, інклюзивної та спеціальної освіти: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції. Луцьк: Вежа-Друк, 2019. С. 110 – 112.

33. Спринь О. Б. Причини порушення функцій шлунково-кишкового тракту та захворювання, які виникають. Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми і перспективи. Том VIII: діалог у розвитку науки та освіти. Київ – Херсон: 2020. С.339-341.

34. Стамат О. Є. Діагностування психофізіологічних функцій у сенсорнодепривованих осіб. Розвиток суспільства та науки в умовах цифрової трансформації: матеріал. студ. наук. конф. Одеса: Молодіжна наукова ліга, 2020, С. 98-99.

35. Стамат О.Є. Дослідження психофізіологічних функцій у сенсорнодепривованих людей. *Сучасні досягнення природничих наук: зб. Всеукр. наук.- практич. конф. молодих учених Полтава. 2020, С. 251-253.*

36. Тертична Н.А., Криль О.М. Характеристика нейродинамічних функцій головного мозку дитини в умовах сенсорної депривації. *Молодий вчений. 2022. № 7 (107). С. 39-43.*

37. Чернінський А. О. Виявлення джерел викликаної активності головного мозку людини за допомогою алгоритму аналізу незалежних компонентів. *Фізика живого*. 2010. Т. 18, № 1. С. 52–60.

38. Чкан В.С., Спринь О.Б.. Дослідження звукових подразників за методикою «Діагност-1М» Альманах QN: Всеукраїнський збірник наукових праць студентів. Глухів: ГНПУ ім. О. Довженка, 2018. № 8. С. 70-74.

39. Яценко Т. С., Бондар В. І., Євтушенко І. В., Кононова М. М., Максименко О. Г. Самодепривація психіки та дезадаптація суб'єкта. Київ: НПУ імені М. Драгоманова, 2015. 279 с.

40. Яценко, Т. С. Теорія і практика групової психокорекції: Активне соціальнопсихологічне навчання: навч. посіб. К.: Вища шк., 2004. 679 с.