

В94

3117Р

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені М.П.ДРАГОМАНОВА

ВИХЛЯЄВ Юрій Миколайович

УДК 376 +825+37.037

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІЧНИХ  
ЗАСОБІВ КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ МОЛОДІ З  
ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗДОРОВ'Я**

13.00.03 – корекційна педагогіка

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук



КИЇВ – 2011

**НБ НПУ**



\*100067085\*

7407

НБ НПУ ім. М.П.Драгоманова

**Дисертацією є рукопис.**

Роботу виконано в Національному технічному університеті України «КПІ», Міністерство освіти і науки України.

**Науковий консультант:**

доктор педагогічних наук, професор,  
дійсний член НАПН України  
**СИНЬОВ Віктор Миколайович**,  
Національний педагогічний університет  
імені М.П.Драгоманова,  
Інститут корекційної педагогіки  
та психології, директор

**Офіційні опоненти:**

доктор педагогічних наук, професор  
**БАЙКІНА Ніна Григорівна**,  
Запорізький національний університет,  
кафедра теоретичних основ фізичної  
культури і туризму, професор

доктор біологічних наук, професор  
**ПРИЙМАКОВ Олександр Олександрович**,  
Національний педагогічний університет  
імені М.П.Драгоманова, кафедра  
біологічних основ фізичного виховання  
і спортивних дисциплін, завідувач

доктор педагогічних наук, професор  
**ПЛІСКО Валерій Іванович**,  
Національна академія внутрішніх справ  
України, кафедра вогневої та спеціальної  
фізичної підготовки, професор

Захист відбудеться 23 лютого 2011 року о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.14 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова за адресою: 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

Автореферат розіслано 21 січня 2011р.

**Вчений секретар**  
спеціалізованої вченої ради



**С.В.Федоренко**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми** зумовлена об'єктивною потребою суспільства у вихованні молоді з міцним здоров'ям, яке сприятиме кращому навчанню. Теоретичне обґрунтування і розробка інноваційних технологій корекції функціонального стану, фізичної і розумової працездатності особливо актуально для учнів та студентів, позбавлених зорових сенсорних можливостей, з недостатнім функціональним станом серцево-судинної системи, з недоліками опорно-рухового апарату, яких можна охопити одним поняттям – “молодь з обмеженими можливостями здоров'я”. Порівняно зі здоровими людьми ця категорія осіб має значно послаблений функціональний стан, який не дозволяє їм виконувати фізичні навантаження на одному рівні зі здоровими, що негативно позначається на їх навчальній та професійній діяльності. За останні три роки в Україні зафіксовані летальні випадки під час занять з фізичної культури в школі, на тренуваннях у басейні чи на футбольному полі, пов'язані не з травмами, а з функціональним станом учнів, що викликає занепокоєння як лікарів, так і фахівців з фізичного виховання.

Вочевидь, що значна кількість молоді з тими чи іншими вадами здоров'я потребує обґрунтованих технологій корекції її стану та працездатності, зокрема з використанням технічних засобів, тому що застосування лише традиційних методик не забезпечує позитивного результату.

Під функціональним станом розуміють інтегральний комплекс наявних характеристик тих якостей і властивостей організму, які визначають його діяльність (фізичну, психічну, соціальну, професійну, навчальну). Функціональний стан є системною відповіддю організму, яка забезпечує адекватність вимогам діяльності, тому головним змістом функціонального стану є характер інтеграції функцій і особливо – регулюючих механізмів (О.Г. Газенко, О.І. Торохова).

Окремо виділяють фізичний стан, що характеризує особистість людини, стан здоров'я, статуру і конституцію, можливості функціональних систем, фізичну працездатність і підготовленість, а також психофункціональний (психоемоційний) стан, який характеризує пізнавальну і соціальну діяльність. Хоча ці поняття мають специфічні особливості, все ж вони дуже близькі і взаємопов'язані, тому ми розглядаємо як функціональний (фізичний) стан молоді з обмеженими можливостями здоров'я, їх фізичну працездатність, так і їх психофункціональний (психоемоційний) стан, розумову працездатність та відповідні технічні засоби корекції і контролю. Відомо, що розумова діяльність студентів та учнів, швидкість опанування програмного матеріалу, якості і властивості уваги, пам'яті, посидючості, а відповідно і навчання, великою мірою залежать від їх функціонального (фізичного) стану, здоров'я і працездатності (С.І. Гальперін, О.О. Генкін, О.Д. Дубогай, В.І. Медведєв, Е.А. Пирогова, Т.Ю. Круцевич та ін.).

Аналіз методологічних підходів та існуючих методик використання технічних засобів показав невідповідність існуючого арсеналу тренажерів промислового виробництва, що використовуються на заняттях з фізичного

виховання в спеціальних школах, завданням корекції функціонального стану учнів. Зокрема, тренажери переважно силової спрямованості не призначені для сліпих учнів, що суперечить виконанню першочергових завдань оздоровчих занять. В той же час функціональний стан незрячих учнів викликає велику занепокоєність, оскільки обмежені можливості сенсорної корекції рухів та ускладнення у сприйнятті нового навчального матеріалу, розвитку рухових умінь та навичок значно погіршують якість загальноосвітнього та професійного навчання і, як наслідок, – подальшу соціальну адаптацію цієї категорії інвалідів (Н.Г. Байкіна, В.К. Добровольський, О.В. Криличенко, С.Н. Морозов, Б.В. Сермеев, Б.Г. Шеремет, Л.М. Шульга).

Деформації стопи і хребетного стовпа заважають повноцінному виконанню вправ з фізичними навантаженнями і суттєво погіршують функціональний стан молоді, який значною мірою залежить від стану її спорно-рухового апарату і, зокрема, стопи як органу опори і пересування (Ф.К. Агашін, Ю.Р. Каменев, Є.Г. Мартіросов, Д.І. Черкес-заде). Проведений нами аналіз засобів і методів корекції деформацій стопи показав їх невідповідність завданням відновлення (недосконалість коригувальних властивостей, спосіб виготовлення ортопедичних устілок, відсутність технології комплексного застосування технічних і педагогічних засобів корекції). Доцільне використання тренажерів і пристосувань, що дозволяють задіяти методики локальної дії на м'язові структури стопи і гомілки (де розташовані основні м'язові групи, що утримують зводи стопи), але в літературі є лише рекомендації щодо використання спеціальних технічних засобів корекції, розроблених для хворих зі складними деформаціями стопи (В.Ю. Давиденко, І.І. Петрушевський, Leland V. Hall).

Отже, питання розробки теоретичних основ та інноваційних технологій використання спеціальних засобів корекції при таких порушеннях, як втрата зору, недостатній функціональний стан серцево-судинної системи, ваді опорно-рухового апарату молоді є дуже актуальними і потребують спеціальних досліджень, що і зумовило вибір теми дисертаційної роботи: **«Теоретико-методичні основи використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я»**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано у рамках Зведеного плану науково-дослідних робіт у сфері фізичної культури і спорту на 2001–2005 роки Держкомспорту України від 28.04.2001 р. за двома напрямками: 1. Вдосконалення процесу фізичного виховання у навчальних закладах. 2. Засоби і методи корекції функціонально-морфологічних вад опорно-рухового апарату учнівської та студентської молоді. Тему дослідження затверджено Вченою радою Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут” (НТУУ „КПІ“), протокол № 10 від 03.11.2008 р., узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 9 від 25.11.2008 р.).

**Метою дисертаційного дослідження** є обґрунтування теоретичних та методичних основ використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

**Завдання дослідження:**

1. Провести системний теоретико-методологічний аналіз проблеми використання технічних засобів та існуючих методик корекції функціонального стану і працездатності молоді з обмеженими можливостями здоров'я.
2. Обґрунтувати модель та сучасну технологію корекції функціонального стану учнів із втраченою зору.
3. Визначити структурні компоненти процесу корекції функціонального стану сліпих учнів з використання технічних засобів – цілі, зміст, методи, організаційні форми, результат.
4. Розробити цільові програми оздоровчих занять з фізичного виховання студентів з вадами соматичного здоров'я і, зокрема, серцево-судинної системи, з метою корекції їх фізичної підготовленості.
5. Обґрунтувати алгоритм дотримання рухової активності, підтримки розумової працездатності та психоемоційного стану студентів у сесійний період навчання.
6. Розробити технологію та створити модель поєднання технічних, педагогічних та медико-біологічних засобів корекції функціонального стану при деформаціях стопи як органу опори і пересування.
7. Визначити принципи та методичні правила використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

**Об'єкт дослідження** – корекційно-педагогічний процес відновлення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

**Предмет дослідження** – теоретичні основи і технології використання технічних засобів корекції і відновлення функціонального стану.

**Концепція дослідження.** Провідна концепція дослідження полягає у розгляді технічних засобів корекції як складової корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я. Використання технічних засобів повинно бути підпорядковано змісту й єдності навчання, виховання, фізичного і когнітивного розвитку учнів і студентів у корекційно-педагогічному процесі цілеспрямованого підвищення функціонального стану і здоров'я молоді з обмеженими можливостями.

В основу реалізації концепції покладено системно-комплексний підхід до об'єкту дослідження – корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я як цілісної системи, що має специфічні механізми забезпечення (наприклад, взаємодію різних засобів корекції), та різномірні типи зв'язку між відповідними структурними компонентами: метою, змістом, методами, організаційними формами, результатом. В той же час дослідження сукупності чинників

корекційно-педагогічного процесу доводить, що ці чинники (наприклад, обсяги корекційних впливів, що одержує учень), з одного боку, створюють єдине ціле (навантаження окремого заняття), а з іншого – ціле неможливо звести до простої суми складових, всоно обумовлене з'єднанням частин у складні комплекси зі взаємовпливом частин (наприклад, навантаження аеробної вправи додається до загального навантаження заняття і немов збільшує його, а з іншого – навантаження аеробної вправи слугує чинником відновлення для серцево-судинної і нервово-м'язової систем після виконання серії швидкісних вправ).

Системно-комплексний підхід надає можливість вирішення проблем методологічного характеру, зокрема обґрунтування необхідності і забезпечення взаємозв'язку компонентів інноваційної технології та моделі корекційно-педагогічного процесу використання засобів підвищення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я: змістово-цільових (цілі, функції, принципи, завдання, зміст і наповнення корекційних заходів), функціонально-процесуальних (послідовність, способи і форми використання технічних та інших засобів і, зокрема, взаємодії технічних засобів корекції з педагогічними, психологічними, медико-біологічними засобами, прийоми спільної роботи вчителя і учнів при використанні комплексу засобів) та оціночно-результативних (критерії і показники оцінки результатів застосування засобів, що призводять до змін фізичної підготовленості учнів, їх сенсорних можливостей та стану окремих функціональних систем, фізичних якостей або сторін підготовленості).

**Гіпотеза дослідження.** Передбачалось, що теоретичне обґрунтування і розробка інноваційних технологій та цільових моделей корекційно-педагогічного процесу з використанням технічних засобів позитивно вплинуть на функціональний стан молоді з обмеженими можливостями, їх фізичну працездатність, здоров'я; дозволять оволодіти знаннями, вміннями, навичками, набувати руховий і сенсорний досвід, значущий для професійного навчання, що значно розширить можливості соціальної адаптації, підвищить економічну ефективність використання спортзалів, басейнів та праці вчителів і тренерів.

**Теоретико-методологічними засадами дослідження є:** основні законсмірності теорії пізнання про діалектичну взаємообумовленість і цілісність явищ та процесів, які відбуваються в соціальному середовищі і, зокрема, в усіх елементах педагогічної системи; концепція системно-комплексного підходу, яка дозволяє розглядати об'єкт дослідження як єдине ціле у взаємозв'язках між його компонентами та як підсистему системи вищого порядку, дидактичні принципи як відображення закономірностей процесу навчання; вчення про адаптацію як перебудову функціональних систем під дією корекційних впливів, які повинні досягати визначеної величини (інтенсивності й об'єму) і чергуватися з відпочинком (І.В. Вржесневський, М.Я. Горкін, Ф.З. Мерсон, В.М. Платонов, В.С. Фарфель, М.М. Яковлев та інші); концепція залучення збережених сенсорних і потенційних можливостей молоді з втратою зору, слуху та іншими порушеннями соматичного здоров'я при вирішенні завдань їх загального та компенсаторного розвитку (Н.Г. Байкіна,

Л.С. Виготський, О.Д. Дубогай, І.С. Моргуліс, Б.В. Сермесв, В.М. Синьов, Є.П. Синьова, Л.І. Солнцева, Б.Г. Шеремет, М.К. Шеремет та інші).

**Методи дослідження:**

- теоретичні: аналіз і синтез наукової літератури, системний та функціональний аналіз, порівняння, моделювання, класифікація, систематизація і узагальнення теоретичних і експериментальних даних з метою визначення теоретико-методологічних основ дослідження, стану розробленості проблеми та перспективних напрямків її вирішення

- практичні: педагогічний експеримент; тестування фізичного стану з використанням методів хронометрії та тензодинамометрії; оцінка техніки виконання фізичних вправ методом відеозапису з аналізом просторово-часових параметрів; тестування психоемоційного (психофункціонального) стану (швидкість простої та складної рухової реакції, короточасна зорова пам'ять, увага та швидкість обробки інформації, кригічна частота зливання м'ягкотін, тремор); тестування вегетативних функцій (частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, життєва ємність легень, об'єм легеневої вентиляції); дослідження нервово-м'язової системи методом міографії (латентний період вольового розслаблення м'язів, амплітуда та частота їх скорочень) з метою розробки технологій відновлення функціонального стану сліпих учнів, фізичної та розумової підготовленості молоді з вадами соматичного здоров'я;

- статистичні методи обробки даних, кореляційний аналіз; репрезентативність вибору забезпечувалась випадковим відбором обстежуваних в експериментальні та контрольні групи.

У дослідженні функціонального стану, розвитку фізичних якостей з використанням технічних засобів впродовж 1996–2010 років обстежено 75 учнів Київської загальноосвітньої школи-інтернату № 5 для сліпих дітей ім. Я.П. Батюка, близько 900 дітей і учнів шкіл, ліцеїв Солом'янського району та майже 2 тисячі студентів НТУУ „КПІ“.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що *вперше*:

- розроблена й адаптована до особливих потреб у корекційній допомозі молоді з обмеженими можливостями здоров'я педагогічна модель, яка дозволяє розглядати корекційно-педагогічний процес відновлення функціонального стану з використанням технічних засобів як єдине ціле, що складається з цільової, теоретико-методичної, змістової, процесуальної та оціночно-результативної складових, взаємозв'язків між ними, і водночас є підсистемою системи вищого порядку – системи навчання і фізичного виховання молоді з вадами розвитку.

- теоретично обґрунтовані та розроблені інноваційні технології використання і взаємодії технічних, педагогічних, психологічних, медико-біологічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я;

- обґрунтовані, розроблені й апробовані цільові програми оздоровчих занять з фізичного виховання студентів з вадами соматичного здоров'я і, зокрема, низьким рівнем функціонального стану серцево-судинної системи з

метою корекції їх фізичної підготовленості, запропоновано триступеневу модель оцінки і контролю фізичного стану студентів з низьким рівнем функціональної підготовленості;

- обґрунтовано алгоритм дотримання рухової активності та психологічної підтримки студентів під час підвищених розумових навантажень;
- розроблена модель корекційно-педагогічного процесу та інноваційна технологія використання і взаємодії педагогічних, технічних, медико-біологічних засобів корекції функціонального стану і деформацій стопи як органу опори і пересування, що включає діагностичний етап оцінки порушень і призначення різновиду устілки згідно з уточненою класифікацією, етап визначення розмірів і локалізації коригуючих елементів згідно з розрахунковими таблицями належних величин, етап вибору методів і засобів корекції та способів їх взаємодії згідно з положеннями і принципами корекційної педагогіки;
- визначені теоретико-методологічні основи використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я;
- *набули* подальшого розвитку методи використання технічних засобів корекції розумової працездатності і нейтралізації негативних наслідків стресу.

**Практичне значення одержаних результатів** визначається реалізацією наукової концепції впровадження інноваційних технологій корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я, що забезпечує високу результативність корекційно-педагогічного процесу з активною креативністю учнів та студентів, цілеспрямованим розвитком їх фізичних якостей і працездатності. Зокрема використання технічних засобів надає можливість сліпим учням у спортивній залі самостійно орієнтуватися у напрямку бігу під час виконання бігових вправ, оцінювати якість виконання координаційних вправ, вправ на гнучкість або на швидкість реакції, орієнтуватися на доріжці басейну, визначати наближення бортику і виконувати повороти, що дозволяє самостійно виконувати оздоровчі програми з плавання, використовувати групову форму проведення занять як на спортивних майданчиках, так і в басейнах. Набуті вміння, навички, покращений функціональний стан поліпшать якість професійного навчання і соціальну адаптацію учнів із втраченою зору.

Використання розробленої інноваційної технології корекції деформацій стопи в спеціалізованих дошкільних і навчальних закладах різного профілю (школах, вищих навчальних закладах), поліклініках, ортопедичних центрах покращить якість відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату молоді.

Розроблені цільові програми корекції фізичного розвитку студентів з низьким функціональним станом серцево-судинної системи дозволять поліпшити якість навчального процесу з фізичного виховання у вищих навчальних закладах.



Результати дослідження, його теоретичні та практичні матеріали можуть використовуватися спеціалістами різних профілів: вихователями та викладачами дошкільних, середніх та вищих навчальних закладів, методистами, фахівцями з корекційної педагогіки, лікарями-ортопедами та батьками у процесі корекційно-педагогічної роботи з дітьми.

**Особистий внесок здобувача.** У статтях, підготовлених у співавторстві з І.Ю. Хімічем, – “Пристаосування для тренування плавців “Плавальні лопатки”, “Тренажер “Кажан” – засіб для підвищення силової витривалості студентів”, “Підвищення витривалості та аеробних можливостей студентів на заняттях з фізичного виховання з оздоровчою спрямованістю”, а також з Є.Я. Соловей, О.В. Бойко – “Аналіз техніки виконання сліпими учнями човникового бігу 4x9 м”, здобувачем розроблені концептуальні підходи, методологія досліджень і висновки.

**Апробація і впровадження результатів дослідження** здійснена:

- на міжнародних, всеукраїнських та регіональних науково-практичних конференціях: “Научные проблемы физического развития студентов и повышение работоспособности” (Донецьк, 1984 р.); “Физическая культура и спорт в формировании социалистического образа жизни студентов” (Львів, 1987 р.); “Актуальные вопросы физического воспитания студентов в системе подготовки специалистов народного хозяйства” (Белгород, 1989 р.); “Студентський фізкультурно-спортивний рух в Україні на порозі ХХІ століття: національно-історичні, соціально-економічні, оздоровчо-профілактичні аспекти відродження” (Київ, 1998 р.); “Духовное возрождение физической культуры и спорта” (Донецьк, 2005 р.); “Актуальні проблеми фізкультурної освіти” (Харків, 2006 р.); “Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту” (Харків, 2006 р.); “Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів: здобутки, проблеми та шляхи їхнього вирішення у контексті вимог Болонської декларації” (Київ, 2007 р.); “Молода спортивна наука України” (Львів, 2007 р.); “Спорт, духовность и гуманизм в современном мире” (Донецьк, 2007 р.); “Актуальні проблеми біомедичної інженерії, інформатики, кібернетики і телемедицини” (Київ, 2007 р.); “Здоров’я і освіта: проблеми та перспективи” (Донецьк, 2008 р.); “Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров’я і професійно-педагогічної підготовки різних верств населення” (Київ, 2009 р.); “Фізична та фізіотерапевтична реабілітація. Реабілітаційні СПА-технології” (Севастополь, 2009 р.); “Актуальні проблеми сучасної біомеханіки фізичного виховання та спорту” (Чернівці, 2009 р.); “Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров’я і професійно-педагогічної підготовки різних верств населення” (Київ, 2010 р.);
- на засіданнях вчених рад Факультету фізичного виховання і спорту, Міжуніверситетського медико-інженерного факультету Національного технічного університету України „КПІ”, на засіданнях круглого столу

Національної Академії педагогічних наук та Інституту проблем виховання НАПН України;

- при викладанні спецкурсів Міжуніверситетського медико-інженерного факультету Національного технічного університету України “КПІ”, зокрема: “Теорія і методика фізичного виховання”, “Технічні засоби в адаптивній фізичній культурі” та інших;
- запропоновані технології і методики відновлення функціонального стану апробовані та впроваджені в навчальних закладах: Київська загальноосвітня школа-інтернат № 5 для сліпих дітей ім. Я.П. Батюка (довідка № 6 від 26.05.2010), Технічний ліцей НТУУ “КПІ” (довідка № 12 від 18.06.2009), Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» (довідка № 4 від 18.05.2009), Національний технічний університет України “КПІ” (довідка № 16 від 02.12.2009), Спеціалізований дошкільний навчальний заклад № 460 для дітей з вадами опорно-рухового апарату Солом’янського району м. Києва (довідка № 39 від 05.09.2009);
- розроблена дисертантом технологія відновлення функціонального стану стопи передана і застосовується у роботі ортопедичного центру “Валео” (довідка № 3 від 15.10.2009).

**Кандидатська дисертація** “Комплексная оценка экономичности работы и аэробных возможностей у квалифицированных пловцов” (спеціальність 13.00.04 – теорія і методика фізичного виховання і спортивного тренування) була захищена у спеціалізованій раді Київського державного інституту фізичної культури у 1977 році. Її матеріали у докторській дисертації не використовувалися.

**Публікації.** Матеріали дослідження висвітлено в 56 основних публікаціях, з яких: 1 монографія, 26 статей у фахових виданнях (з них 22 одноосібні), а також у 3 статтях, що опубліковані до 2000 року, та у 26 авторських свідоцтвах і патентах на винаходи.

**Структура дисертації.** Дисертація складається із вступу, п’яти розділів, висновків, списку використаних джерел (402 найменування), додатків, що містять 37 рисунків, схем, креслень технічних пристроїв на 57 аркушах (сторінках). Загальний обсяг дисертації – 467 с. (основного тексту – 368 с., з яких 8 повних сторінок займають ілюстрації та таблиці).

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність і доцільність дослідження; визначені його об’єкт, предмет, мета та завдання, викладено основні положення концепції, відображені теоретико-методологічні засади, гіпотезу та методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичну значущість одержаних результатів, подані відомості про особистий внесок здобувача, апробацію та впровадження отриманих результатів, представлено структуру дисертації.

У першому розділі “Стан проблеми використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров’я” висвітлені існуючі засоби і методики корекції функціонального

стану учнів та студентів з глибокими порушеннями зору, вадами соматичного здоров'я та опорно-рухового апарату.

Перші технічні пристрої корекції швидкості реакції, координаційних можливостей, сили удару винайшли ще в часи Риму, де гладіатори, які вели парні тренувальні бої між мечами, закріпленними на стовбурах, що швидко оберталися, наражалися на смертельну небезпеку, якщо вони несправно уверталися від них (А.М. Лапутін,).

У наш час пристрої різноманітної дії широко використовуються у різних напрямках корекції функціонального стану людини (О.А. Архипов, А.М. Лапутін, І.Д. Накутний, М.О. Носко, І.П. Ратов, А.Д. Скрипко, Т.П. Юшкевич).

У підгрупі технічних засобів для відновлення функцій організму і оздоровлення учнів з глибокими порушеннями зору необхідно виокремити розробки Л.А. Семенова, який пропонує пристрої для розвитку вестибулярної функції, швидкості реагування на звуковий сигнал, тренажер для імітування їзди на самокаті, кардіолідер для нормування фізичного навантаження за частотою серцевих скорочень зі звуковою індикацією показників.

В практиці роботи спеціалізованих навчальних закладів використовують силові тренажери промислового виробництва широкого призначення (орбітреки, бігові доріжки, велоергометри), які мають значні недоліки, оскільки розроблені для людей зі збереженим зором і не призначені для сліпих; мають значну вартість, що не завжди дозволяє придбати їх для спортивних та реабілітаційних залів навчальних закладів, часто песяються та не надають можливості виконувати усі різновиди бігових, стрибкових та загальнорозвиваючих вправ. В той же час бігові та загальнорозвиваючі вправи, як вказують Н.І. Воловик, В.І. Воронкін, В.І. Пліско, Л.П. Сергієнко, Б.М. Шиян, входять до числа найбільш ефективних засобів розвитку фізичної підготовленості та оздоровлення. Також досліджені великі можливості корекції функціонального стану учнів фізичними вправами на заняттях з оздоровчого плавання (Н.Г. Байкіна, Ю.А. Бріскін, С.Н. Морозов, Д.О. Силантьєв, Л.М. Шульга).

Відомо, що педагогічні засоби надають можливість керувати працездатністю людини та спрямованістю її відновлювальних процесів за допомогою доцільно організованої м'язової діяльності, тобто шляхом підбору фізичних вправ і методів їх використання під час побудови відновлювальних занять, сеансів, процедур (В.П. Мурза, В.М. Платонов, О.О. Приймаков, Л.П. Сергієнко, Ю.М. Шкретій). Можливості використання замість ушкодженого зорового аналізатора інших збережених сенсорних каналів при проведенні корекційних впливів обґрунтували такі дослідники, як Н.Г. Байкіна, Ю.О. Кулагін, О.Г. Літвак, І.С. Моргуліс, Н.Г. Морозова, Л.А. Семенов, В.І. Сердюченко, Б.В. Сермеев, В.М. Синьов, Є.П. Синьова, Л.І. Солнцева, І.Р. Тиновський, Б.Г. Шеремет та інші. Питання методики розвитку рухових якостей і фізичної підготовленості дітей з порушеннями зору досліджували Н.Г. Байкіна, Г.О. Бобков, Н.І. Воловик, В.І. Воронкін, Я.І. Дуткевич,

Л.Ф. Касаткін, В.І. Кемкіна, В.А. Ковальов, Я.В. Крет, О.В. Криличенко, Б.В. Сермеев, Д.О. Силантьєв, Б.Г.Шеремет. Для покращання функціональної підготовленості учнів з вадами зору та вадами соматичного здоров'я розвиток витривалості та аеробних можливостей, як вважають В.К. Добровольський, О.В. Криличенко, є першочерговим завданням занять оздоровчої спрямованості. Для сліпих учнів Б.В. Сермеев рекомендує біг на місці або на тредбані тривалістю 5 хвилин – ці вправи, на наш погляд, недостатньо ефективні і лише частково забезпечують розвиток витривалості.

Слушні рекомендації з підвищення витривалості та аеробних можливостей наводять М.М. Булатова, В.М. Платонов, А.А. Тер-Аванесян, В.В. Чешихіна, але розроблені для спортсменів зі збереженим зором. Що стосується сліпих, то відсутність зору зважає їм орієнтуватися у спортивній залі або басейні, призводить до зіткнень з іншими учнями або зі стінами, значно ускладнює засвоєння і використання найбільш природних бігових або плавальних вправ при виконанні завдань на розвиток швидкісних можливостей та витривалості. Тому питання методики проведення та організації занять з використанням бігових або плавальних вправ у спортивній залі чи басейні для розвитку фізичних можливостей сліпих є невирішеними, актуальними і такими, що потребують досліджень.

Також невирішеними є питання корекції функціонального стану молоді з вадами соматичного здоров'я та порушеннями опорно-рухового апарату. Зокрема є необхідність розробки нових ефективних засобів і методик для відновлення фізичної і розумової працездатності студентів, вад стопи і постави, оскільки рекомендації щодо їх коригування дуже узагальнені, неконкретні, а іноді мають суперечливий характер (Л.Д. Гіссен, Л.М. Карпукіна, В.О. Кашуба, В.С. Лобзін, В.П. Мурза, О.О. Приймаков, С.Д. Разумов, М.М. Решетніков, В.Г. Ткачук, Л.Т. Філатов, Н. Benson, S. Mc.Kinney, E. Jacobsen та ін.).

Аналіз стану проблеми дозволяє констатувати такі аспекти: 1) теорія і методика використання технічних засобів корекції відхилень у фізичному розвитку молоді з обмеженими можливостями базується на закономірностях функціонування і розвитку наукового знання в таких дисциплінах як корекційна педагогіка, медицина, фізична реабілітація, теорія фізичного виховання та спорту тощо; 2) розробка засобів корекції і технологій їх використання детермінована економічними факторами та соціальним замовленням суспільства на виховання молоді з міцним здоров'ям; 3) конструювання та створення тренажерних систем у військовій справі, авіації, спорті досягли значних успіхів, оскільки ці галузі мають багатомільярдний обіг і відповідне фінансування, тоді як розробка і використання технічних засобів корекції стану осіб з обмеженими можливостями здоров'я виконується фактично на аматорських засадах або з незначним фінансуванням, що стримує досягнення у цьому напрямку; 4) теоретико-філософське осмислення сучасних напрямків створення засобів корекції надасть можливість впливати на їх конструктивні рішення і технології застосування; 5) ефективність використання технічних засобів обумовлена загально-дидактичними і спеціальними

принципами корекційно-педагогічного процесу; 6) залучення збережених сенсорних і потенційних можливостей молоді з обмеженими можливостями здоров'я є основним фактором при вирішенні завдань корекції її функціонального стану; 7) відомі методи і засоби корекції функціонального стану не завжди ефективні, тому є необхідність у розробці нових інноваційних технологій.

У другому розділі **“Конструювання моделі процесу відновлення функціонального стану сліпих учнів з використанням технічних засобів”** представлена модель корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану сліпих учнів з використанням технічних засобів, розглянута методика проведення педагогічного експерименту; проаналізовані результати педагогічного дослідження; визначені особливості формування рухових умінь та навичок під час здійснення корекційних впливів, обґрунтована і розроблена технологія корекції функціонального стану сліпих учнів.

Корекційно-педагогічна модель (рис. 1) була розроблена на основі аналізу передового досвіду, вивчення літературних джерел з теоретико-методичного обґрунтування застосування технічних засобів, проведених досліджень з практичного використання тренажерів і технічних пристосувань учнями спеціальної школи на уроках з фізичної культури. Згідно з концепцією системно-комплексного підходу, яка дозволяє розглядати як єдине ціле об'єкт, що досліджується, тобто корекційно-педагогічний процес відновлення функціонального стану сліпих учнів з використанням технічних засобів, що має цільову, теоретико-методичну, змістову, процесуальну та оціночно-результативну складові і взаємозв'язок між ними, і, водночас, є підсистемою системи вищого порядку – системи навчання і фізичного виховання молоді з обмеженими можливостями. *Соціальне замовлення* спрямоване на виховання, навчання і зміцнення здоров'я молоді з обмеженими можливостями. *Цільова складова* визначається метою та завданнями теоретичного обґрунтування і розробки технологій цілеспрямованої корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я, зокрема із втраченою зору, низьким станом серцево-судинної системи, вадами опорно-рухового апарату. *Теоретико-методологічна складова* визначається методологічними підходами та принципами застосування технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я. *Змістова складова* визначається сформованими знаннями учнів про особливості рухових дій під час виконання фізичних вправ і отримання корекційної допомоги, а також надбаними уміньми, навичками, руховим досвідом, поліпшеними фізичними, психологічними якостями і сенсорними можливостями. *Процесуальна складова* має етап визначення мети, змісту, методів, організаційних форм і прогнозування результатів корекційно-педагогічного процесу використання технічних засобів та етап здійснення корекційно-педагогічних впливів. Двома блоками виділені педагогічні та інші засоби, що можуть бути застосованими у

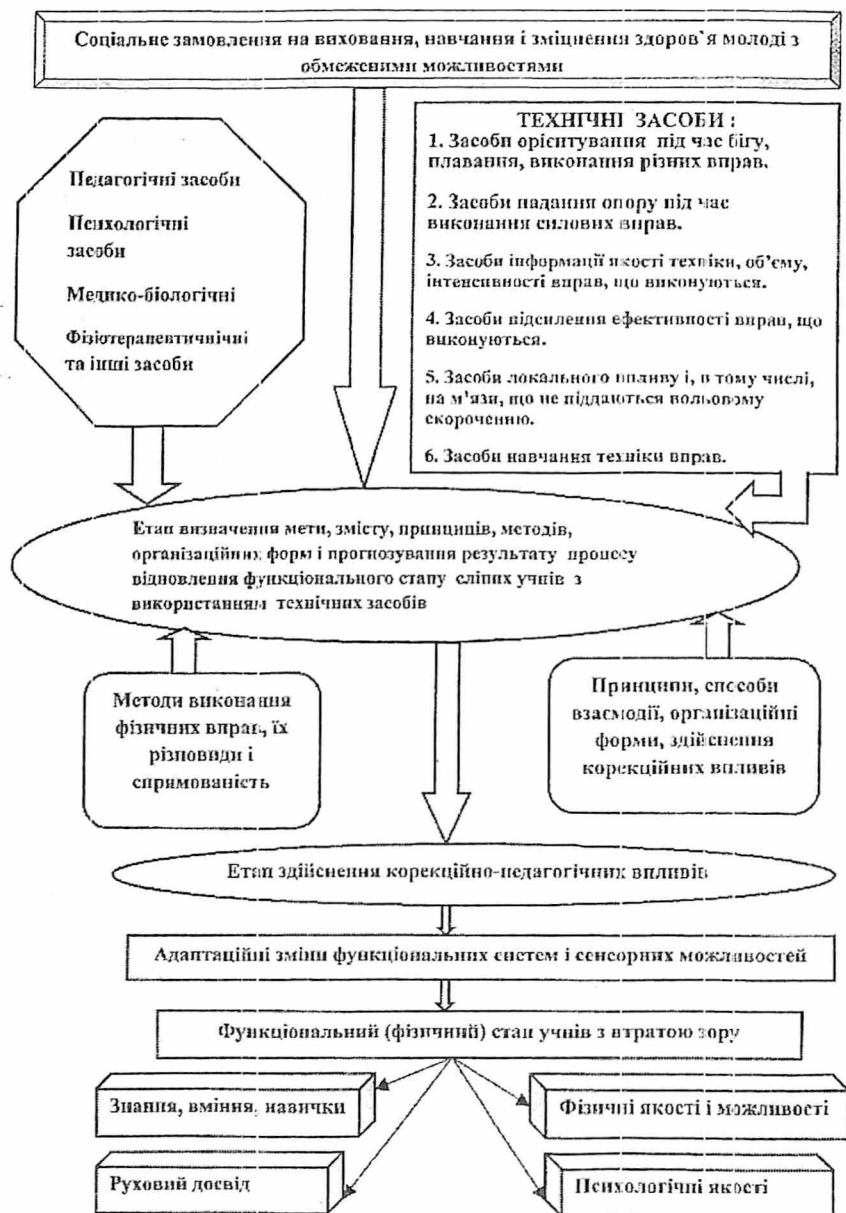


Рис.1. Модель корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану сліпих учнів з використання технічних засобів

корекційно-педагогічному процесі, технічні засоби та їх різновиди: 1) засоби орієнтування під час бігу, плавання, виконання різних координаційних вправ тощо; 2) засоби надання опору під час виконання силових вправ; 3) засоби інформації об'єму, інтенсивності, якості техніки вправ, що виконуються, зокрема кардіолідери зі звуковими сигналами тощо; 4) засоби підсилення ефективності виконуваних вправ; 5) засоби локального впливу, зокрема на м'язи, що не піддаються вольовому скороченню; 6) засоби навчання техніки вправ. Окремо виділені методи виконання фізичних вправ, різновиди фізичних вправ, їх спрямованість. Ці чинники процесуальної складової використовують відповідно до кожної вправи і бажаної спрямованості. Також окремо виділені принципи, способи взаємодії, організаційні форми здійснення корекційних впливів. Корекційно-педагогічні впливи на функціональні системи і сенсорні можливості сліпих учнів призводять до їх адаптаційних змін і, відповідно, до змін функціонального (фізичного) стану учнів та їх знань, умінь, навичок, фізичних і психологічних якостей, можливостей та рухового досвіду, що складає *результат* корекційно-педагогічного процесу. Звісно, що представлена модель є спрощеним зразком корекційно-педагогічного процесу, але вона допомагає зрозуміти суттєву рольову значимість технічних засобів у процесі підвищення функціонального стану учнів із втратою зору. З метою виявлення характеру й особливостей розвитку фізичних якостей незрячих учнів ми провели констатувальний педагогічний експеримент з тестуванням витривалості (6-хвилинний біг), швидкісних можливостей (біг 4х9 м), координаційних (стрибки зі скакалкою) і силових можливостей (згинання і розгинання рук в упорі лежачи).

Результати дослідження підтвердили актуальність і доцільність розробки обраної теми дослідження. Тестування фізичної підготовленості (рис. 2) показало значну статистично достовірну різницю показників витривалості

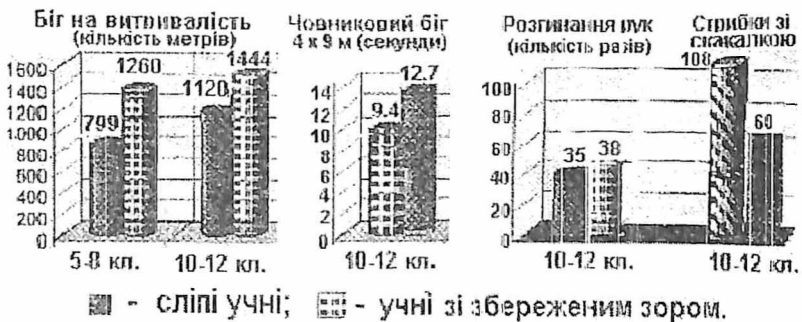


Рис. 2. Порівняння фізичної підготовленості сліпих учнів і учнів ліцею зі збереженим зором

(відставання при виконанні 6-хвилинного бігу учнів різних вікових груп складало від 323 до 461 м), швидкісних можливостей (відставання при виконанні бігу 4x9 м – 3,3 секунди (с) і координаційних можливостей (відставання у стрибках зі скакалкою за 1 хвилину – 38,9 разів) незрячих учнів від однолітків технічного ліцею зі збереженим зором. Лише за показниками сили зафіксоване порівняно незначне відставання, що можна пояснити відсутністю необхідності участі органів зору у контролі виконання цієї силової вправи.

Причиною слабкої фізичної підготовленості учнів із втратою зору є недостатній об'єм рухової активності, низький рівень функціонального стану і працездатності, рухових умінь, навичок і досвіду, оскільки незрячі діти дуже рідко використовують бігові, координаційні і швидкісні вправи з причини відсутності зорового сенсорного контролю.

З метою підвищення фізичної підготовленості і функціонального стану сліпих дітей і відповідно до рекомендацій Н.Г. Байкіної, І.С. Моргуліса, Б.В. Сермеєва ми будували корекційно-педагогічний процес як спеціально організовану систему, спрямовану на формування компенсаторних механізмів відсутності зорового контролю виконання рухових дій у корекції вад фізичної підготовленості і розвитку сліпих учнів шляхом опанування складних координаційних, бігових, плавальних та загальнорозвиваючих вправ з використанням спеціальних технічних засобів, що активізують процес залучення збережених сенсорних каналів сприйняття інформації до управління і контролю рухової дії.

Під час виконання природних бігових, плавальних та інших фізичних вправ звукові сигнали, також, як і кінестезичні відчуття, не надають сліпому можливості точно визначати своє положення на біговій чи плавальній доріжці, тоді як тактильні відчуття дозволяють це робити з достатнім ступенем точності. В рухових локомоціях головним є забезпечення орієнтування учня впродовж всієї дистанції, в чому допомогли розроблені технічні засоби, які до того ж не обмежують і не заважають рухливим діям сліпого.

До початку формувального педагогічного експерименту була визначена мета, зміст, методи, організаційні форми використання технічних, педагогічних та інших засобів і очікуваних результатів. З метою розвитку витривалості і надбання рухових умінь та навичок сліпі учні виконували бігові вправи вздовж обмежувального фалу у вигляді прямокутника зі зрізаними кутами, натягнутого по периметру зали (від провисання його утримували два пружні гумові фали у кожному куті зали), що надає можливість сліпим бігти по колу, весь час одержуючи правою рукою або тулубом тактильні сигнали для орієнтування в напрямку бігу.

Використовуючи безперервний рівномірний (дистанційний) метод та перемінний метод з чергуванням бігу у середньому темпі зі спортивною ходьбою або повільним бігом, а також вищезгаданий технічний засіб орієнтування у спортивній залі, незрячі учні школи-інтернату протягом 5 місяців два рази на тиждень на уроках фізкультури виконували 6-хвилинний біг



уздовж обмежувального фалу спортивної зали у середньому темпі (рівень частоти серцевих скорочень (ЧСС) – 130–140 скорочень на хвилину(ск/хв) та відрізки перемінного 3-хвилинного бігу (учні старших класів після двомісячної підготовки виконували 6-хвилинний біг два рази з відпочинком між вправами). При виконанні програм оздоровчої аеробної спрямованості була використана групова форма проведення занять.

Приріст витривалості учнів 5–8 класів склав 216,8 м, учнів 10–12 класів – 307,9 м (табл. 1), що свідчить про позитивний вплив задіяних методів.

Таблиця 1

**Витривалість сліпих учнів до і після проведеного експерименту**

Вид випробувань, досліджувані	До підготовки (м)	Після підготовки (м)	Приріст (м)	t	p
6-хвилинний біг, учні 10–12 кл., n=11	812,6±39,5	1120,5±36,2	307,9±13,7	19,0	<0,001
6-хвилинний біг, учні 5–8 кл., n=12	582,8±33,8	798,8±30,6	216,8±6,8	16,4	<0,001

Одержані результати дозволяють для виховання витривалості учнів із втратою зору рекомендувати біг з використанням безперервного рівномірного (дистанційного) методу та перемінного методу з чергуванням бігу у середньому темпі зі спортивною ходьбою або повільним бігом. Враховуючи слабкі аеробні можливості сліпих, тренувальний біг потрібно починати з найбільш м'яких режимів функціонування серцево-судинної системи, поступово доводячи рівень ЧСС до 130–140 ск/хв, що буде відповідати їх порогі анаеробного обміну.

Для виконання швидкісних відрізків або човникового бігу сліпі використовували вузькі ізольовані розподільними фалами бігові доріжки, а за 1,5 – 2 метри до виконання повороту або фінішу одержували тактильний сигнал від встановлених на рівні грудей гумових джгутів гальмування, що розтягуються і страхують учня від зіткнення зі стіною зали. Учні ліцею зі збереженим зором, що приймали участь у тестуванні, виконували човниковий біг на звичайній доріжці (з торканням рукою полу на поворотах). Проведений за допомогою відеозапису порівняльний аналіз техніки виконання швидкісного човникового бігу учнями із втратою зору та ліцеїстами зі збереженим зором показав, що 9-метровий відрізок, виконаний учнями ліцею, включає 3–3,5 бігових циклів: перший цикл виконує завдання набору швидкості, другий цикл за своїми характеристиками наближується до типового швидкісного циклу і має найбільш якісні характеристики окремих фаз, а третій цикл у своїй заключній фазі вже виконує завдання гальмування, як і наступні рухові дії під час виконання першої частини повороту. 9-метровий відрізок, виконаний сліпими учнями, має 4,5–5 циклів, а вищевказана спрямованість циклів нівелюється

повільним виконанням бігу і можливістю без здійснення додаткових гальмуючих дій відразу переходити до виконання полегшеного повороту (без торкання рукою до полу), який вони виконували в межах 0,92–1,39 с.

Біговий цикл у ліцеїстів дорівнює у середньому 0,514 с із шагом 267 см (тобто швидкість бігу 5,19 м/с), тоді як сліпі учні інтернату виконують цикл значно повільніше, а шаг циклу складає 191 см (швидкість бігу від 2,72 м/с до 3,39 м/с).

Хоча для орієнтування достатньо час від часу відчувати тулубом або ребром долоні бокові розподільні фали, сліпі учні інстинктивно намагаються постійно торкатись до них пальцями зігнутих в ліктях обох рук. Техніка бігу у незрячих учнів недосконала, поштовх дуже слабкий і повільний (фази гальмування і відштовхування тривають у середньому 0,167 та 0,083 с, тоді як ліцеїсти виконують їх за 0,125 і 0,042 с відповідно), фаза польоту меншої подовженості (у ліцеїстів від 0,083 до 0,125 с (переміщення центру тяжіння (ЦТ) тіла від 48,4 до 57,6 см), а у незрячих від 0,042 до 0,083 с (просування ЦТ тіла вперед від 24 до 28,2 см). З моменту відриву нога у ліцеїстів стрімко рухається вперед – вгору, згинаючись у колінному і кульшовому суглобах, що спричиняє скорочення важеля ноги і зменшення моменту її інерції, тоді як у незрячих учнів ці кути згинаєння ноги у суглобах незначні, а просування тіла вперед за махову частину циклу (117,5 см) поступається показникам ліцеїстів (171,1 см). Виконання бігових вправ (перемінний біг, прискорення) на практичних заняттях з фізичної культури у школі-інтернаті дозволило поліпшити рівень швидкісних якостей і координаційних можливостей, про що свідчить порівняльний аналіз техніки виконання човникового бігу незрячими учнями з низьким рівнем фізичної підготовленості і кращих за рівнем фізичної підготовленості: просування тіла вперед за махову частину циклу зростає від 108 см до 126,9 см, шаг циклу – від 170 см до 212 см, швидкість бігу від 2,72 м/с до 3,39 м/с). Тобто кращі учні за рахунок більш спрямованої мотивації до оволодіння вправним виконанням природних бігових вправ частково зменшили своє відставання від ліцеїстів зі збереженим зором у надбанні умінь, навичок, рухового досвіду, який повинен бути сформований ще в дошкільний період їхнього розвитку.

Швидкісні можливості незрячих потрібно розвивати, використовуючи повторний та інтервальний методи тренування (серії відрізків, прискорення, човниковий біг з порівняно підвищеною інтенсивністю бігу та анаеробним енергозабезпеченням), або перемінний метод (біг по колу з перемінною швидкістю та змішаним анаеробно-аеробним енергозабезпеченням). Короткі відрізки інтенсивного бігу (від 10 до 30 м) та достатні для відновлення паузи відпочинку є обов'язковою умовою для наповнення програм розвитку швидкісних можливостей сліпих. Заняття з використанням бігових вправ призводять до запуску у дію складний адаптаційний процес перебудови функціональних систем організму сліпих учнів, які не звикли до інтенсивної роботи з анаеробними механізмами енергозабезпечення, сприяють формуванню їхньої упевненості у своїх силах та рішучості. Тому засвоєння умінь і навичок

виконання бігових вправ мають стати для сліпих справжнім прсривом в їхньому розвитку, функціональній і фізичній підготовленості.

Розроблені методики для виховання координаційних можливостей, швидкості реакції, гнучкості плечових суглобів. Для розвитку координаційних можливостей пропонуються кидки м'яча у баскетбольне кільце під яким встановлено гнучкий штир з підвішеним посередині дзвоником або метання м'ячиків у ціль (збільшена мішень з встановленим посередині дзвоником, який утоплено в стіну). Вправи з кидками баскетбольного м'яча дозволяють розвивати координаційні можливості і підвищувати точність виконання рухів сліпими учнями, які самостійно за звучанням дзвоника визначають напрямом і точність кидка. Кількість влучних кидків, наприклад, з 10 можливих спроб, буде показником координаційних можливостей сліпих учнів, які не бачать, куди вони спрямовують м'яч, і орієнтуються тільки на дзеленчання при виконанні кидка та при влученні м'яча в кільце або у щит, а також на звук, характерний для того чи іншого відскоку м'яча від тієї чи іншої поверхні (стіна, ребро рами щита тощо), на свою м'язову пам'ять, на ступінь докладених при поштовху м'яча м'язових зусиль. Після підготовки у 5 сліпих учнів з 16 зафіксовано 1–3 влучних кидка з 10 спроб. Під час метання м'ячиків (підряд п'ять спроб після звучання дзвоника у центрі мішені, що дозволяє динамічно проводити вправу), інформацію про результат надає вчитель. Цю вправу бажано виконувати у перервах між інтенсивними біговими або силовими вправами для активного фізичного і психологічного відпочинку учнів, які схвально і емоційно реагують на інформацію вчителя про результат кожної спроби.

Для розвитку координаційних можливостей також використовували спеціальний тренажер у вигляді 6 гаків, що закріплені на стіні у два ряди, наприклад, на рівні 100, 130, 160 см від підлоги, на які учні по черзі від першого гака по шостий кидають кільце, прив'язане фалом до стіни. Після кидка учень торкається до гака, в який він хотів поцілити, рукою, і якщо кидок був влучний, знімає кільце з гака. Якщо гак порожній, підтягує кільце з полу за фал і здійснює новий кидок. Розташування гаків учень попередньо вивчає тактильно, торкаючись рукою. Спочатку учень гренується з відстані в крок, де вправа легко виконується, потім відстань збільшується, а вправа ускладнюється. З відстані 1 м 6 сліпих учнів із 20 без попередньої підготовки влучали в середньому 2 рази із 5 спроб. При тестуванні координаційних можливостей вчитель голосно оголошує номери гаків у випадковому порядку, а учні виконують кидки на більшу кількість влучень. Для учнів молодших класів можна проводити гру, пов'язану з послідовністю вибору гаків під час кидків кільця з близької відстані (близько 50 см), що буде нагадувати послідовність розташування бугорків при визначенні букв і цифр в абетці Брайля. Гра емоційно сприймається учнями і може використовуватися для закріплення знань абетки Брайля та покращення моторики, що може сприяти письму шрифтом Брайля.

Для опанування техніки метання м'ячиків на дальність і розвитку координаційних можливостей, швидкості реакції та сили м'язів плеча, ми використовували трос або капроновий фал, закріплені під кутом 30–45 градусів на відстані 50–80 сантиметрів від стіни: нижнім кінцем біля підлоги, а верхнім кінцем біля стелі на трос одягнута скрутка товстого дроту з 10–15 витків (перший та останній виток меншого діаметру, другий та третій – більшого) та кільце, до якого одним кінцем прикріплено тонкий фал довжиною до 80 см, на іншому кінці закріплено м'яч діаметром 60–100 мм. Учень спочатку навчається метати скрутку, м'яч у цей час підвішений на стінці, він не заважає виконанню першої вправи, яка за своїми технічними параметрами нагадує метання списа, потім учень навчається метати м'яч, який своїм кільцем штовхає вгору скрутку, яка гальмує політ м'яча, що заплановано, так як висота стелі залу не дозволяє здійснювати довгі кидки. Виконання вправ на тренажері в зимовий період дозволяє засвоїти техніку вправи і покращити результати метання м'ячиків на дальність на спортивному майданчику. Зафіксована така динаміка результатів метання м'ячиків: 6 клас – 3–8 м, 7 клас – 6–12 м, 8 клас – 10–15 м, 9 клас – 12–17 м, 10 клас – 12–19 м, 11 клас – 14–26 м, 12 клас – 16–28 м (результати залежать від індивідуальних можливостей і можуть значно відхилитися від середніх).

У процесі дослідження розроблено комплекс вправ, які розвивають не тільки координаційні можливості, а й швидкість реакції, силу м'язів плечового поясу, слухові і тактильні відчуття, що надає змогу покращити якість збережених сенсорних каналів сприйняття інформації.

Ефективним засобом для розвитку координаційних можливостей і витривалості є вправи зі скакалкою. До виконання стрибків зі скакалкою та виконання вправ силового спрямування залучали тільки учнів, яким офтальмологом не були заборонені ці вправи. За п'ять місяців сліпі учні успішно опанували ці вправи і виконували  $69,5 \pm 12,6$  стрибків за хвилину.

Доцільно використовувати ходулі, обручи та інше знаряддя для виконання вправ на розвиток координації. Методика навчання, наприклад, ходьби на ходулях, має включати такі вправи: 1) розповідь, демонстрація ходуль і тактильне обстеження учнями їх устрою; 2) імітаційна ходьба на прямих ногах з притиснутими до стегон руками; 3) вставання на ходулі з опорою спани на стіну (висота опори ніг – 5 см), притиснення ходуль руками до стегон, виконання півкроку вперед, назад, ліворуч, праворуч, не відриваючи спани від стіни; 4) виконання таких саме дій без спирання на стіну; 5) крок уперед, крок назад; 6) два кроки вперед, два назад; 7) ходьба два метри вперед; 8) ходьба з поворотом праворуч, ліворуч; 9) ходьба по колу; 10) повторення вправи з ходулями з висотою опори ніг 10 см; 11) повторення вправи з ходулями з висотою опори ніг 30 см; 12) повторення вправи з ходулями з висотою опори ніг 50 см. За 8 тижнів 16 сліпих учнів із 21 опанували цю вправу і впродовж 2 хвилин виконували вправу на ходулях.

Швидкість реакції визначалася шляхом вимірювання учнем відстані падіння палички від подачі команди до дії до миті її захоплення рукою,

причому на поверхні паличок-лінійок виконано пагорбки-лінії, а через кожні десять сантиметрів ці пагорбки-лінії виконані перпендикулярно до лінійки, що надає можливість сліпим учням самостійно визначити відстань падіння в сантиметрах, а це й є показником швидкості реакції. Крім розвитку необхідної якості, учні оволодівають навичками визначення довжини у сантиметрах, що надає їм можливість мати інструмент виміру інших предметів або відстані між предметами у сантиметрах. Ці навички знадобляться сліпим учням як у подальшому професійному навчанні, так і в побуті. За допомогою 115-сантиметрової палички можна визначити і гнучкість (рухливість) плечових суглобів шляхом переводу рук, що утримують паличку, якомога ближче до середини, з положення руки позаду тулуба в роложення руки вперед. Останнє положення рук учень фіксує (відстань між кистями) і тим самим визначає у сантиметрах гнучкість своїх плечових суглобів. Для покращання рухливості суглобів можна виконувати традиційні фізичні вправи – махові, колесні оберти рук в різні сторони, відведення рук назад через сторони без допомоги та з допомогою товариша тощо.

Сліпі учні можуть досягати доброго розвитку силової витривалості за допомогою вправ із використанням гумових джгутів еспандерів, тренажерів (найбільш сприятливі з них ізокінетичні), власної ваги тіла. Учні інтернату з задоволенням виконували силові вправи по причині їх простоти і доступності для сліпих, можливості мати розвинені м'язи, гарну статуру. Результати сліпих у силових вправах часто перевищували результати учнів з частковими порушеннями зору, що значно підвищувало їх самооцінку. Таку мотивацію сліпих учнів потрібно враховувати і не допускати залучення учнів до виконання вправ із обтяженням понад 50% від максимально можливого, а також з положенням тіла вниз головою.

З метою поліпшення ефективності проведення занять, незалежного і комфортного пересування учнів по доріжці басейну були проведені дослідження з використання двох спеціальних технічних засобів орієнтування для незрячих. Зауважимо, що сліпі зазвичай вимушені весь час правою рукою, порушуючи техніку плавання, дотримуватися такої траєкторії, щоб відчувати поплавки доріжки і не зіткнутись з плавцем, що рухається назустріч, а помічники тренера тростинною торкаються їхніх спин, надаючи тактильні сигнали на кожному повороті. Під час використання запропонованих пристроїв, плавець, виконуючи гребкові рухи кролем, кінчиками пальців (можливо, грудною клітиною у брасі або стегнами на спині) відчував наявність натягнутих у воді двох фалів (в іншому варіанті – штирків), чіпляючи їх зверху вздовж усієї траєкторії свого пересування до повороту і у зворотному напрямку, що надає змогу чітко орієнтуватись на доріжці басейну і сприяє поліпшенню техніки плавання. За 2 м до поворотної стінки суцільно насунуті на фал пластмасові кульки надають тактильну інформацію про наближення повороту, що змушує плавця зміститись ліворуч і виконати поворот. Глибину фіксації фалу (штирків), регулювали в залежності від способу плавання та довжини кінцівок плавця. За допомогою аналізу матеріалів відеозапису

плавання сліпих учнів, а також за результатом опитування самих учнів, цей засіб виявлено більш ефективним у порівнянні з штирками, які дієві лише при плаванні кролем на грудях. Він дозволяє групі незрячих плавців одночасно і самостійно плавати на одній доріжці басейну, тобто проводити групові заняття зі сліпими, а також є ефективним для навчання техніки плавання і тренування як незрячих, так і учнів з нормальним зором без використання плавальних окулярів.

Розроблені у дослідженні методичні основи корекції функціонального стану і фізичної підготовленості сліпих учнів з використанням технічних засобів підвищують моторну щільність проведення занять, збільшують різноманітність засобів коригування, фізичних вправ та умов їх застосування, якість оздоровчих і тренувальних заходів; дозволяють перейти від індивідуальних занять зі сліпими учнями та студентами до групових занять, що значно підвищує ефективність праці викладачів та тренерів, економічний ефект використання спортивних залів та басейнів.

У третьому розділі **“Обґрунтування і практична апробація цільових програм корекції фізичного стану студентів з вадами соматичного здоров’я”**, обговорюються результати досліджень з розробки і апробації цільових програм корекції фізичного стану студентів з вадами соматичного здоров’я і зокрема функціонального стану серцево-судинної системи. Мета програм: підвищення функціонального стану студентів, їх фізичної підготовленості, аеробних можливостей і витривалості; зміст – комплекси загальнорозвиваючих, бігових вправ з різною тривалістю та інтенсивністю, силових, координаційних вправ та вправ на гнучкість; методи застосування вправ: безперервний рівномірний з регулюванням швидкості та інтенсивності бігу на рівні порогів анаеробного обміну, безперервний з перемінною інтенсивністю, повторний, інтервальний та їх варіанти; організаційні форми проведення занять: групова, колова, станційна форми; очікувані результати: застосування цільових програм повинно забезпечити підвищення фізичного стану, якості витривалості, аеробних, силових можливостей, умінь і навичок студентів. Розроблено шість програм підтримки та корекції функціонального стану та працездатності студентів з вадами соматичного здоров’я і зокрема функціонального стану серцево-судинної системи засобами бігу, плавання та атлетичної гімнастики з використанням тренажерів.

Проведено дослідження двох груп студентів з вадами соматичного здоров’я і зокрема витривалості та функціонального стану серцево-судинної системи за даними тестування. З метою розвитку витривалості студенти використовували двічі на тиждень рівномірний, перемінний та повторний біг у помірних об’ємах і середньому темпі (згідно з програмою № 4 – перші 6 тижнів і програмою №2 – наступні 6 тижнів), але експериментальна група здійснювала постійну корекцію інтенсивності бігу за показниками ЧСС у межах 140–150 ск/хв, контрольна група обирала швидкість бігу довільно. Тобто основне методичне правило, яким було обумовлено використання вправ на витривалість для студентів експериментальної групи – дотримання

відповідних рухових пульсових режимів зокрема на рівні порогу анаеробного обміну (140–150 ск/хв), що за рекомендаціями М.М. Булатової, В.М. Платонова, А.А. Тер-Аванесяна, В.В. Чешихіної найбільш сприятливо для розвитку аеробних можливостей та витривалості.

За державними нормативами оцінки фізичної підготовленості висхідний результат 15 хвилин 10 с на дистанції 3000 м, який був зафіксований у студентів обох груп, мав рівень нижчий за середній, тобто якісна оцінка фізичної підготовленості була незадовільною. Після 12-тижневого застосування корекційних програм результати студентів експериментальної групи покращилися на 1.31,11±7,0 с, контрольної групи – на 58,95±8,7с, що дозволило підвищити рівень витривалості до середнього, при цьому зафіксована перевага експериментальної групи на 32,16 с ( $t = 19$ ,  $p < 0,001$ ) (табл. 2).

Таблиця 2

**Витривалість студентів з недоліками соматичного здоров'я до і після 12-тижневого застосування корекційних програм**

Вид випробувань, досліджувані	До підготовки (с)	Після підготовки (с)	Приріст (с)	t	p
біг 3000м, студенти експериментальної групи, чол., n=44	15.10,14±6,1	13.39,30±10,6	1.31,11±7	49	<0,001
біг 3000м, студенти контрольної групи, чол., n=44	15.09,73±6,3	14.10,80±10,7	58,95±8,7	31	<0,001

Таким чином підтверджена ефективність запропонованих програм з контролем оздоровчої спрямованості виконання фізичних вправ додержанням відповідних рухових пульсових режимів, показана перевага циклічної роботи на рівні порогу анаеробного обміну (140-150 ск/хв) для підвищення витривалості та аеробних можливостей студентів з вадами соматичного здоров'я і зокрема функціонального стану серцево-судинної системи. Для індивідуального контролю необхідних пульсових режимів можна рекомендувати пульсомір фірми «Полар» у вигляді наручного годинника.

Для тестування студентів з низьким рівнем фізичного стану запропонована триетапна система, де перший етап є масовим експрес-тестуванням з виконанням простих рухових вправ, що проводиться викладачами фізичного виховання. Другий етап призначений для осіб, які одержали дуже низькі оцінки при першому тестуванні, і повинен включати в себе аналіз показників артеріального тиску та ЧСС. Третій етап являє собою поглиблене обстеження осіб, чий стан викликає занепокоєння, проводиться кардіологом з аналізом показників електрокардіограми.

Аналіз літературних джерел та власні дослідження дозволили визначити три основні фактори, від яких залежить фізичний стан студентів: а) аеробні можливості та витривалість; б) стан серцево-судинної системи; в) силові можливості. Для оцінки цих факторів рекомендовані три тести: 12-хвилинний

біг чи плавання за К. Купером з визначенням витривалості за кількістю подоланих метрів у балах; 20 присідань за 30 с з визначенням функціонального стану серцево-судинної системи за показниками ЧСС спокою та відновлення; згинання та розгинання рук в упорі лежачи (жінки та чоловіки) з визначенням силових можливостей за кількістю разів. Підсумкова оцінка фізичного стану проводиться за сумою балів, набраних за трьома тестами.

Проведено дослідження фізичного стану 123 студентів 1-2 курсу НТУУ «КПІ», що займаються на відділенні баскетболу за державною системою тестування і за запропонованою нами системою. Як показали результати дослідження усі 123 студенти за державною системою тестування одержали підсумкову оцінку від середнього рівня до високого, тоді як за окремими показниками і, зокрема з витривалості 39 студентів з цього контингенту мають дуже низькі оцінки. На відміну від державних тестів, запропонована система тестування дозволила виділити з 123 студентів 24 особи з рівнем нижче за середній і низьким рівнем. За показником оцінки функціонального стану серцево-судинної системи 33 студента мають низький рівень та рівень нижчий за середній, тобто запропонована методика тестування і оцінювання працює, вона значно простіше від державних тестів, достатньо інформативна (коефіцієнт кореляції оцінки фізичного стану за показниками державних тестів і запропонованої методики тестування у 123 студентів дорівнював 0,785), і орієнтована на студентів з низьким рівнем функціонального стану.

У навчанні учнівської та студентської молоді особливе місце мають екзаменаційні періоди (сесії), коли розумове і психоемоційне навантаження значно збільшується, що часто призводить до стресових ситуацій. Проведене спеціальне дослідження з участю 52 студентів НТУУ «КПІ» показало, що для підвищення розумової працездатності і психоемоційного стану студентської молоді можна рекомендувати фізичні вправи, психологічну підтримку та активізовану релаксацію, електросон та активізоване технічними засобами аутогенне тренування, кисневу терапію (вживання кисневих коктейлів) тощо. Зокрема, величину фізичного навантаження необхідно планувати в межах від середньої до значної, інтенсивність – за самопочуттям, кількість занять – 2–3 рази на тиждень, тривалість – приблизно 60 хвилин кожне заняття. Вид спорту, з якого обрані фізичні вправи, не має значення, головне – щоб вправи були добре засвоєні студентами, і вони могли їх виконувати автоматично та без напруги. Також студентів та учнів необхідно навчити основам стратегії і тактики поведінки і навчання: ранжувати за ступенем складності навчальні предмети і складати індивідуальний графік їх засвоєння, обирати індивідуальну лінію поведінки, адекватну вимогам викладача, розпізнавати необгрунтовані вимоги, ставити реальні цілі, вирішувати їх реальними способами й у реальні терміни. Порівняння результатів здачі сесії двох груп студентів 1 курсу НТУУ «КПІ» показало, що на відміну від контрольної (26 осіб), експериментальна група (26 осіб), яка застосувала вищезазначені засоби, зберегла звичний рівень розумової працездатності та психоемоційного стану до кінця сесії, яку складала у порівнянні з попередньою сесією на  $0,56 \pm 0,16$  бала краще ( $p \leq 0,001$ ), тоді як у



студентів контрольної групи успішність практично не змінилась ( $0,06 \pm 0,26$  бала). Крім цього, у студентів контрольної групи було зафіксоване більш значне погіршення показників розумової працездатності і психоемоційного стану (швидкість обробки інформації зменшилась на  $2,44 \pm 2,2$  с ( $p \leq 0,001$ ), увага, тобто кількість помилок - на  $1,84 \pm 1,52$  ( $p \leq 0,001$ ), короткочасна зорова пам'ять на  $4,5 \pm 1,11$  чисел ( $p \leq 0,01$ ), також погіршилися показники швидкості реакції і КЧСМ (критична частота світлових миготінь), самопочуття (відзначалася апатія, млявість, порушення сну, поганий настрій). В той же час, студенти експериментальної групи за рахунок застосування засобів відновлення і підтримки зуміли зберегти свою розумову працездатність та психоемоційний стан, що підтверджують незначні і статистично недостовірні зміни вищезазначених показників до і після складання сесії ( $p \geq 0,05$ ).

У четвертому розділі **“Інноваційна технологія корекції функціонального стану і порушень опорно-рухового апарату на прикладі деформації стопи”** представлена модель корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану і деформації стопи з використанням технічних засобів та інноваційна технологія корекції деформації стопи, розглянута організація та методика педагогічного експерименту, проаналізовані результати дослідження.

Ключовими елементами моделі (рис. 3) є наповнення трьох етапів: перший етап передбачає визначення мети, змісту, методів, організаційних форм і прогнозування результату корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану і деформації стопи з використанням інноваційної технології; другий етап є етапом вибору засобів корекції і способу їх взаємодії; третій є етапом здійснення корекційно-педагогічних впливів. Метою корекційно-педагогічного процесу є відновлення функціонального стану стопи (її скелетів та кістково-м'язових утворень). Змістом процесу використання інноваційних технологій є функціональні можливості кістково-м'язових утворень стопи та гомілки, і, відповідно, здібність молоді виконувати тривалу ходьбу, біг та стояння, що є запорукою професійної придатності до виконання службових обов'язків в лавах збройних сил, сфері торгівлі, обслуговування, на виробництві тощо. Методи застосування технічних засобів тісно пов'язані з методами виконання фізичних вправ, хоча і мають свої особливості, обумовлені конструктивними відмінностями пристроїв чи ортопедичних устілок. До організаційних форм корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану стопи необхідно віднести організовані заняття, наприклад, у дитячому спеціалізованому закладі, школі, що проводить вихователь, медсестра, або самостійні заняття вдома під контролем батьків. Прогнозування результатів передбачає позитивну динаміку функціонального стану молоді.

Другий етап вибору засобів корекції, способу їх взаємодії має попередній діагностичний блок «А» оцінки порушень (деформації) стопи і призначення різновиду індивідуальних устілок, який здійснює лікар-ортопед (рис. 3а) та

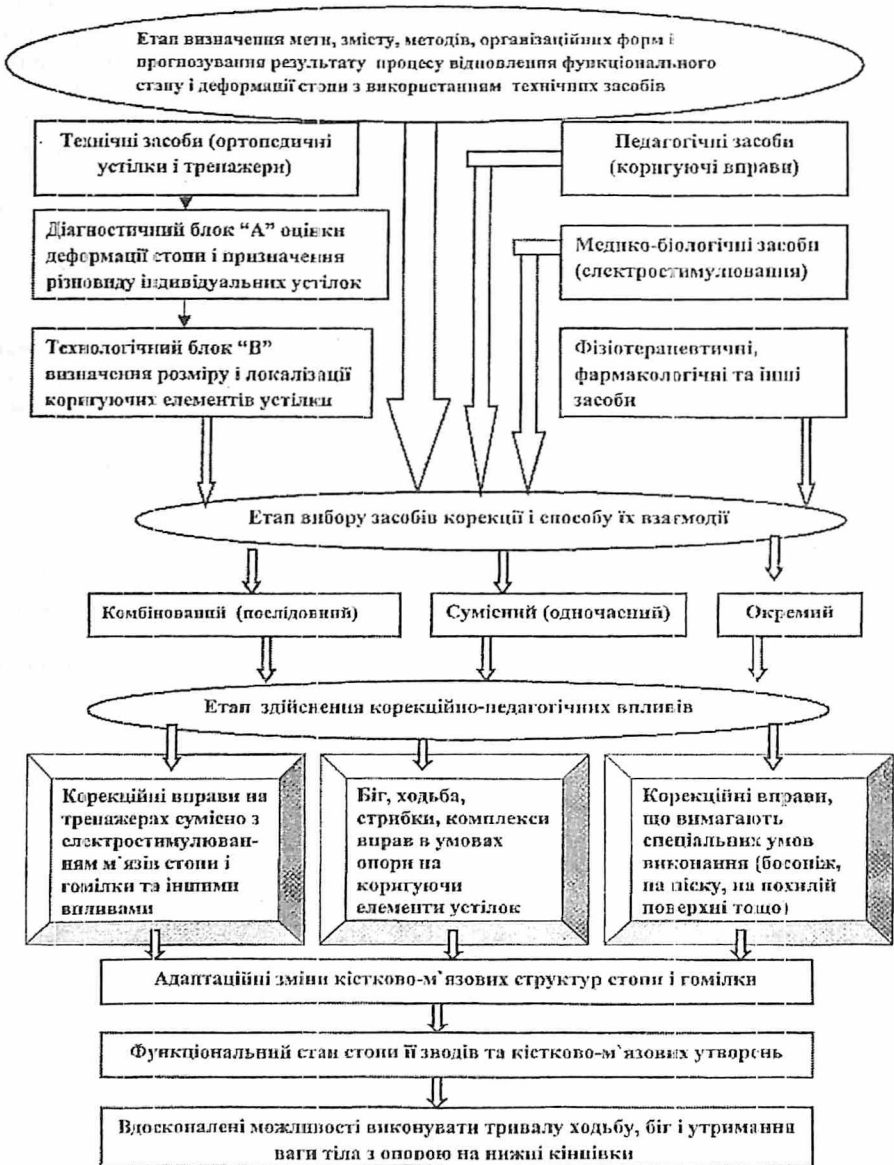


Рис. 3. Модель корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану і деформації стопи з використанням технічних засобів

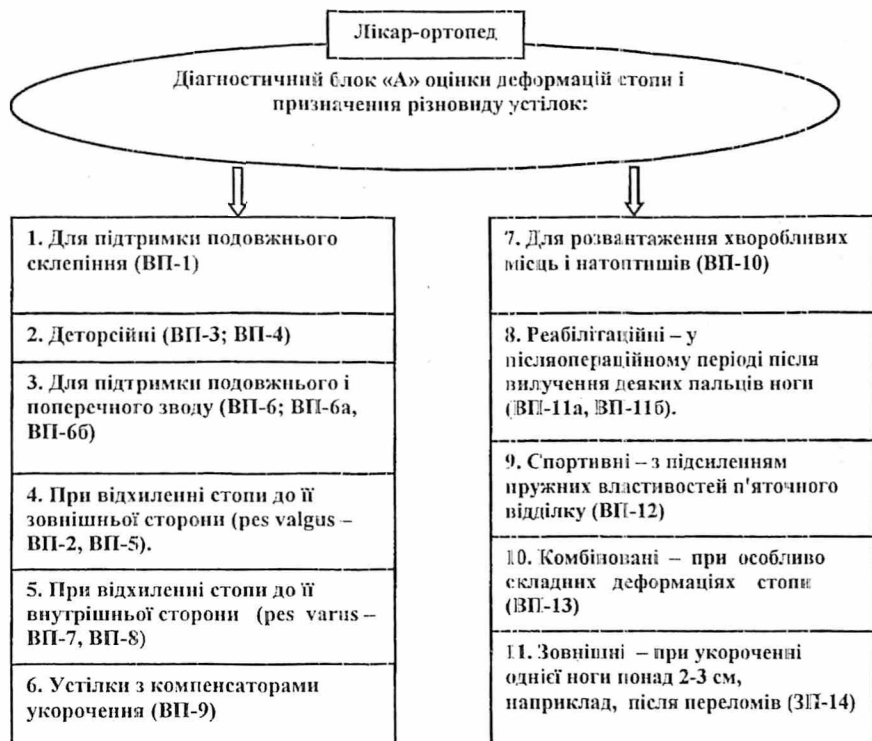


Рис. 3а. Блок «А» моделі корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану і деформації стопи з використанням технічних засобів

попередній технологічний блок «В» визначення розміру і локалізації коригуючих елементів устілки, що здійснює майстер ортопедичного кабінету (рис. 3б). Автором доповнена і уточнена класифікація ортопедичних устілок з метою уніфікації проведення діагностичного етапу та якісної оцінки деформації стопи і призначення різновиду устілок – блок «А». Для якісного проведення технологічного етапу – блок «В» розроблені спеціальні розрахункові таблиці визначення розміру і локалізації коригуючих елементів устілок. Для практичної роботи майстрів ортопедичних кабінетів також розроблені спеціальні лекала (визначають конфігурацію і висоту викладки зводів).

Крім ортопедичних устілок, до технічних засобів корекції функціонального стану і порушень стопи необхідно включити тренажери і

Майстер ортопедичного кабінету

Технологічний блок «В» - визначення розмірів і локалізації коригуючих елементів, виготовлення устілки

Довжина стопи (L), см	Найбільша висота викладки зводів		Висота п'яточного супінатора (пронатора)	Висота п'яточної пружини	Висота супінатора (пронатора) переднього відділку	Висота пелота поперечн о-го зводу	
	Внутрішнього, h <sub>1</sub>	Зовнішнього h <sub>2</sub>					
	в мм	в мм				в мм	в мм
13	9,0	4,0	2 - 7	3,5	2 - 8	2 - 7	
14	9,5	4,5	2 - 7	3,5	2 - 8	2 - 7	
15	10,0	5,0	2 - 7	3,5	2 - 8	2 - 8	
16	10,0	5,0	3 - 8	4,0	3 - 9	3 - 8	
17	10,5	5,5	3 - 8	4,0	3 - 9	3 - 8	
18	11,0	6,0	3 - 8	4,0	3 - 9	3 - 8	
19	11,0	6,0	3 - 8	4,0	3 - 9	3 - 8	
20	11,5	6,5	4 - 9	4,5	4 - 10	4 - 8	
21	12,0	7,0	4 - 9	4,5	4 - 10	4 - 9	
22	12,5	7,5	4 - 9	4,5	4 - 10	4 - 9	
23	13,0	8,0	4 - 9	5,0	4 - 10	5 - 9	
24	13,5	8,5	4 - 9	5,0	4 - 10	5 - 9	
25	14,0	9,0	5 - 10	5,0	5 - 11	5 - 9	
26	14,5	9,5	5 - 10	5,5	5 - 11	5 - 10	
27	15,0	10,0	5 - 10	5,5	5 - 11	5 - 10	
28	15,5	10,5	5 - 10	5,5	5 - 11	5 - 10	
29	16,0	11,5	5 - 10	6,0	5 - 12	5 - 10	
30	16,5	12,0	5 - 10	6,0	5 - 12	5 - 10	

Довжина стоп, (L), см	Локалізація викладки зводів				Локалізація найбільшої висоти викладки зводів			
	Початок в		Закінчення с		Внутрішнього h <sub>1</sub>		Зовнішнього h <sub>2</sub>	
	в % від L	в см від а	в % від L	в см от а	в % від L	в см	в % від L	в см
13	0,20	2,6	0,60	7,8	0,36	4,7	0,33	4,3
14	0,20	2,8	0,60	8,4	0,36	5,0	0,33	4,6
15	0,20	3,0	0,60	9,0	0,36	5,4	0,33	5,0
16	0,20	3,2	0,60	9,6	0,36	5,8	0,33	5,3
17	0,20	3,4	0,60	10,2	0,36	6,1	0,33	5,6
18	0,20	3,6	0,60	10,8	0,36	6,5	0,33	6,0
19	0,20	3,8	0,60	11,4	0,36	6,8	0,33	6,3
20	0,20	4,0	0,61	12,2	0,37	7,4	0,34	6,8
21	0,20	4,2	0,61	12,8	0,37	7,8	0,34	7,1
22	0,20	4,4	0,61	13,4	0,37	8,1	0,34	7,5
23	0,20	4,6	0,61	14,0	0,38	8,7	0,34	7,8
24	0,20	4,8	0,61	14,6	0,38	9,1	0,34	8,1
25	0,20	5,0	0,62	15,5	0,38	9,5	0,34	8,5
26	0,20	5,2	0,62	16,2	0,39	10,1	0,34	8,8
27	0,20	5,4	0,62	16,7	0,39	10,5	0,34	9,2
28	0,20	5,6	0,62	17,4	0,40	11,2	0,35	9,8
29	0,20	5,8	0,62	18,0	0,40	11,6	0,35	10,2
30	0,20	6,0	0,62	18,6	0,40	12,0	0,35	10,8

Рис. 36. Блок «В» моделі корекційно-педагогічного процесу відновлення функціонального стану і деформацій стопи з використання технічних засобів

пристрої, що дозволяють виконувати коригуючі вправи, та електростимулювання м'язів стопи і гомілки (медико-біологічні засоби). Але вибір засобів корекції є тільки першим завданням етапу. Другим завданням є вибір способу взаємодії обраних засобів, серед яких виділяють комбінований (послідовний), сумісний (одночасний) і окремих. Найбільш ефективним виявлено сумісний спосіб взаємодії засобів і корекційних впливів, а найменш ефективним – окремих вплив. Як засіб етапу здійснення корекційно-педагогічних впливів були використані три різновиди вправ: 1) корекційні вправи на тренажерах сумісно зі стимулюванням м'язів стопи і гомілки електростимульсами; 2) біг, ходьба, стрибки, комплекси вправ в умовах опори на коригуючі елементи устілок; 3) корекційні вправи, що вимагають спеціальних умов виконання: босоніж на піску, траві, похилій поверхні тощо. Результатом етапу здійснення корекційно-педагогічних впливів є адаптаційні зміни кістково-м'язових структур стопи і гомілки, що призводять до відновлення функціонального стану стопи, і, відповідно до вдосконалення можливостей молоді у тривалій ходьбі, бігу, стоянні.

З метою експериментальної перевірки запропонованої технології проведено дослідження ефективності використання засобів відновлення та корекції функціонального стану і деформації стопи. Обстежено 3 групи дітей 4–6 років з деформацією подовжніх зводів 1–2 ступеня. Діти контрольної групи (n=21) впродовж трьох місяців тричі на тиждень виконували корекційні вправи та використовували ортопедичні устілки за традиційною методикою. Діти 1-ї експериментальної групи (n=21) впродовж трьох місяців тричі на тиждень виконували розроблений нами комплекс корекційних вправ, ходьбу, біг, стрибкові вправи в умовах опори стопи на коригуючі елементи пропонуваніх устілок і окремо ті вправи, що мали виконуватися босоніж. Діти 2-ї експериментальної групи (n=20) використовували ту ж саму програму, але додатково тричі на тиждень виконували коригувальну вправу впродовж 20 хвилин – катання пристроєм вперед – назад із сумісним електростимулюванням м'язових структур стопи і гомілки.

Дослідження показало перевагу (за даними плантографії та лікарського огляду) запропонованої інноваційної технології, яка дозволила зменшити деформацію стопи у 18 з 20 дітей другої експериментальної групи. У першій експериментальній групі позитивні зміни зафіксовано у 17 і з 21 досліджуваного, тоді як у дітей контрольної групи відсоток позитивних змін найменший (рис. 4). Зміни ширини відбитку стопи (середина подовжного склепіння) після застосування корекційних впливів також найбільш значні у дітей другої експериментальної групи: ширина відбитку правої стопи зменшилась на 7,2 мм, а лівої – на 7 мм, достовірні зміни відбулися й у дітей першої експериментальної групи, тоді як у дітей контрольної групи зміни менш суттєві і недостовірні ( $p > 0,05$ ). Різниця між першою і другою експериментальними групами у зменшенні відбитку стоп у дітей статистично достовірна ( $p < 0,05$ ).

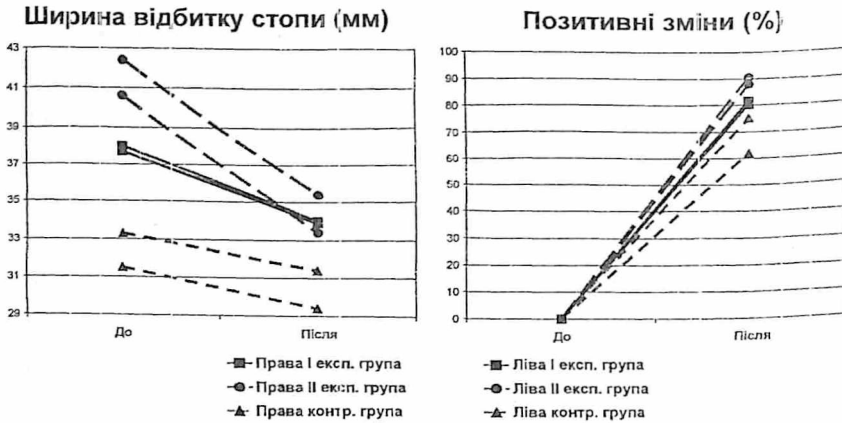


Рис. 4. Зміни стану стоп (права і ліва) дітей із деформацією подовжніх склепінь стопи після застосування корекційних впливів

Ефективність запропонованої інноваційної технології забезпечили наступні чинники: 1) використання устілок сумісно з електростимулюванням створює нові умови функціонування стопи під час стояння і виконання природних фізичних вправ – ходьби, бігу, стрибків, коли під дією ваги тіла змінюється тиск на ті чи інші відділки стопи залежно від висоти і топографії розташування коригуючих елементів устілки, що спричиняє позитивне зміщення кісток стопи, покращує умови притоку і відтоку крові, координаційні взаємовідносини, черговість та силу скорочень м'язів стопи та гомілки за рахунок збільшення кількості структурних одиниць у м'язових волокнах і підвищення їх функціонального стану та витривалості; поліпшення трофіки тканин та їх еластичності; 2) у дитячому віці виправленню деформації подовжніх склепінь сприяє м'якість кістково-м'язових структур стопи і здібність зростаючого організму до відновлення. У дорослому віці корекція повинна спрямовуватися на стабілізацію і попередження анатомічної деформації стопи, на функціональне відновлення м'язових структур стопи і гомілки, що забезпечують тривалу ходьбу, біг і стояння.

В результаті дослідження процесу відновлення функціонального стану молоді і зокрема органу опори і пересування – стопи, виявлені специфічні принципи застосування корекційних впливів: вибіркості дії (можливість здійснення локального впливу на той чи інший елемент, систему, наприклад, під час здійснення електростимуляційного впливу на кістково-м'язові структури стопи розташування електрода-катода у нижній третині заднього великогомілкового м'язу (*tibialis posterior*) гомілки підсилює сгинання стопи, високе розташування – викликає піднімання п'яти, латеральний зсув електрода (до передньовеликоберцової кістки) послабляє згинання стопи включенням передньовеликоберцового м'яза, який виконує розгинання стопи і викликає

пронацію); різнобічності впливів, що застосовуються (чим більша кількість терапевтичних впливів або фізичних вправ використані, чим ширше параметри і діапазони їх дії, тим вище ефективність застосування за умови, що ці впливи не зменшують ефективність один одного); надання переваги сумісному впливу або комбінованому перед окремим впливом (це дозволяє підсилити ефективність відновлювального процесу та заощаджувати час для проведення корекційних заходів).

У п'ятому розділі **“Обґрунтування теоретико-методичних основ використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я”** розглянуті принципи, педагогічні умови, організаційні форми, методичні правила, особливості корекційно-педагогічного процесу; сформульовані теоретико-методичні основи використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

Молодь з тими чи іншими порушеннями або вадами здоров'я позбавлена можливості не тільки підтримувати необхідний об'єм рухової активності, а й брати участь у повноцінних заняттях оздоровчої спрямованості, тренуваннях з різних видів спорту, що вкрай необхідно для такої категорії інвалідів як сліпі (ми не беремо до уваги поодиноких спортсменів, з якими працюють бригади тренерів). Сліпі учні виконували фізичні вправи, але такі складні елементи бігових, плавальних та координаційних вправ, які були запропоновані, їм дуже важко було засвоїти як фізично, так і психологічно з причини відсутності зорового сенсорного контролю своїх дій (цей контроль потрібно створювати, спираючись на інші сенсорні відчуття – слухові, тактильні, кінестезичні). Така робота ускладнюється недостатньою наявністю у більшості сліпих учнів (особи, які стали сліпими після 5-ти років, мають деякі навички) відповідних умінь та навичок виконання бігу, плавання, вправ на спритність, особливо це стосується швидкісних бігових та координаційних вправ, які напрацьовуються здоровою дитиною тривалий час від народження до вступу в школу. Відсутність розвинутих фізичних якостей, які природним чином розвиваються у зрячої дитини, обмежує можливість незрячих самостійно себе обслуговувати у побуті, навчанні, набутті професійних навичок.

Запропоновані технічні засоби та методичні правила їх використання надають можливість, по-перше, самостійно виконувати фізичні навантаження під час спортивних занять; по-друге, за рахунок застосування групових форм роботи значно підвищувати кількість сліпих учнів, які залучаються до занять на спортивних майданчиках, залах, у басейнах; по-третє, поліпшувати якість корекційно-педагогічного процесу за рахунок застосування нових технічних засобів з використанням слухових, тактильних, кінестезичних сенсорних каналів контролю виконання рухових дій, по-четверте, розширити пізнавальний аспект занять з фізичної культури. Так, наприклад, при роз'ясненні принципу дії ізокінетичного тренажера, вчитель дає учням тактильно відчуття, як легко ковзають дві дощечки з гладкою поверхнею, якщо навіть їх притиснуть одна до одної, і як збільшують тертя шершаві поверхні. Тим самим вчитель підвищує

пізнавальне значення занять з використанням технічних засобів для розвитку в дітей з порушеннями зору полісенсорного сприйняття й аналітико-синтетичних властивостей мислення, тобто перетворює моносенсорне сприймання навчальної інформації у полісенсорне, що допомагає закріпити набуті знання, виділити головне – структуру поверхні (причина), яка змінює якість тертя (наслідок), тобто встановити причинно-наслідковий зв'язок, що є спорним фактором, який дозволяє пізнати (побудувати) логіку процесу функціонування тренажера.

Пізнавальний аспект можна підсилувати в напрямку покращання засвоєння освітньої шкільної програми. Наприклад, тренування на запропонованому тренажері для розвитку спритності, поєднане з методикою засвоєння абетки Брайля, надає можливість в ігровій формі (в умовах емоційного збудження і піднесення) закріплювати знання букв та цифр, що особливо важливо для учнів молодших класів, оскільки: а) значно підвищує мотивацію відвідування цих занять і засвоєння навчального матеріалу (хто краще знає букви і цифри, той виграє); б) поєднує процес навчання з наданням додаткового об'єму рухової активності; в) перетворює в насичену емоціями гру сухе надання і контроль засвоєння навчального матеріалу (радість співпереживання, спортивна жага перемоги, одержання певної кількості заохочень і позитивних відгуків учителя і товаришів, здобуття статусу переможця або призера імпровізованих змагань); г) дозволяє покращити моторику написання букв та цифр шрифтом Брайля, що може сприяти процесу навчання.

Виконання фізичних вправ з використанням технічних засобів дозволить учням з обмеженими можливостями використовувати розширений руховий досвід у професійному навчанні, підвищить рівень їх соціальної адаптації.

Метою застосування технічних засобів корекції, моделей і технологій, які розглянуті в дисертації, є психоемоційне, функціональне та соціальне відновлення молоді з обмеженими можливостями здоров'я, підвищення ефективності використання педагогічних, психологічних та медико-біологічних засобів корекції фізичного стану, формування у сліпих дітей компенсаторних механізмів відсутності зору, сприяння розвитку рухових якостей шляхом опанування складними координаційними, біговими, плавальними та загальнорозвиваючими вправами з використанням технічних засобів, що активізують процес залучення збережених сенсорних каналів сприйняття інформації до управління і контролю виконання рухової дії, виховання мотивації на відновлення і збереження працездатності, здоров'я, на заняття спортом, який сам по собі є засобом реабілітації молоді, виховання усвідомлених цінностей та переваг здорового способу життя.

Створення методичного забезпечення процесу відновлення функціонального стану з використанням тих чи інших технічних засобів вкрай необхідно для категорії інвалідів по зору і потребує дотримання таких принципів: цільового призначення (копіткої роботи з вивчення контингенту користувачів, особливостей їхнього здоров'я та функціональних і сенсорних



можливостей, чіткого визначення цілей та умов застосування); універсальності і вузької спеціалізації (оптимального поєднання цих властивостей); надійності і травматичної безпеки; інформативності (наявності механізмів для надання інформації і контролю вправи, що виконується незрячими учнями, шляхом залучення їх збережених сенсорних каналів); простоти та оптимальної собівартості; різнобічності використання (можливості самостійного використання незрячими учнями під час групової, колової, станційної форм проведення занять). Під час використання технічних засобів сумісно з медико-біологічними і фізіотерапевтичними засобами з метою корекції деформацій стопи як органу опори і пересування потрібно дотримання принципу вибірковості дії, різнобічності впливів, надання переваги сумісному або комбінованому впливу перед окремим впливом.

До методів навчання вправам і діям із застосуванням технічних засобів корекції, крім цілісного, розчленованого та комбінованого, необхідно додати імітаційно-примусовий, який містить попередні методи, але застосовується з управлінням імітаційними діями учня вчителем або тренером. Сутність цього методу – у використанні на усіх етапах навчання фізичної допомоги вчителя, який керує і спрямовує рухові дії сліпого під час розучування нових вправ або їх окремих елементів для формування відповідних умінь і навичок. При багатократному повторенні елементів нової вправи роль зорового аналізатора, який ушкоджений у сліпих, переймає на себе руховий аналізатор, з підключенням і використанням слухових, тактильних, кінестезичних, відчуттів і сигналів. При цьому ми компенсуємо, наскільки це можливо, роль зорового контролю за руховими діями, допомагаємо сліпому учню подолати обмеженість зовнішньої інформації, надаємо можливість вивчити і закріпити навичку правильного виконання рухової дії і тим самим уникнути помилок та їх закріплення. Хоча у назві цього методу є слово примусовий, це не означає, що учня примушують виконувати вправу. Він виконує її добровільно, але вчитель бере на себе роль керуючого діями сліпого і тим самим надає йому можливість підключити м'язову пам'ять, сенсорні відчуття. Шляхом багатократного повторення вправи учень запам'ятовує рухи і навчається їх відтворювати, замінивши зоровий сенсорний контроль на слуховий, тактильний, кінестезичний тощо.

Процес навчання незрячих новим вправам можна поділити на п'ять стадій: 1) стадія створення уяви про вправу, що пояснюється (використовуються розповідь, імітаційно-примусовий показ, демонстрація об'ємних слайдів (муляжів, моделей, засобів наочності з рельєфним зображенням тощо)); 2) стадія імітації, розучування і повторення окремих частин або елементів вправи, в якій для сліпих необхідно: а) виділяти значно більше, ніж для зрячих, елементів вправи, що вивчається; б) забезпечити за допомогою технічних засобів дистантні орієнтири та підключення усіх можливих органів сенсорики; в) надати фізичну допомогу і забезпечити управління вчителем діями сліпого учня; 3) стадія відтворення вправи в цілому (досягається рівень початкового рухового вміння під контролем свідомості і

сенсорної інформації – слуху, тактильних, м'язових, кінестезичних аналізаторів, дистантних орієнтирів); 4) шляхом чисельних повторів у полегшених або стандартних умовах досягається стадія автоматичного відтворення вправи або дії без залучення постійного акцентованого контролю свідомості й органів сенсорики (в окремих вправах досягти її незрячим дуже складно); при цьому органи сенсорики продовжують брати участь у наданні інформації, а на певній стадії навчання, досягши вдосконалення, руховий аналізатор бере на себе функції контролю за рухом і у подальшому здійснює цей контроль. Формується так зване м'язове відчуття, а механізм руху кодується у блоці пам'яті. Згинання та інші прості рухи кінцівок повністю контролюється руховим аналізатором, але для збереження прямолінійного руху під час бігу, плавання або необхідної траєкторії руху кінцівок у просторі сліпий обов'язково повинен користуватися дистантними (обмежувальні і гальмові фали на біговій доріжці або направляючий фал і кульки на плавальній) або коригуючими орієнтирами (характерні звуки у напрямку метання м'ячків, звукові команди і підказки вчителя тощо); 5) стадія виконання вправи у незнайомих або штучно створених ускладнених умовах (так звана варіативна навичка) для сліпих учнів майже недосяжна.

Використання технічних засобів вимагає дотримання таких методичних правил: 1) забезпечення розуміння й уявлення про вправу, що виконується, та правил самоконтролю; можливість виправлення помилок, допомога у виключенні зайвих рухів, підтримка необхідної спрямованості й амплітуди прямування, ритму і розподілу м'язових зусиль; 2) неприпустимість використання положень тіла вниз головою, а також вправ з обтяженням понад 50% від максимально можливого. 3) найбільш оптимальними для розвитку силових можливостей сліпих є вправи на розвиток силової витривалості з використанням гумових джгутів, еспандерів, ізокінетичних тренажерів, власної ваги тіла; 4) для попередження травм проксимальна частина кінцівки за можливості повинна бути зафіксована, вісі рухів суглобів, що задіяні, повинні співпадати з віссю траєкторії важеля тренажера, а у вихідному положенні забезпечено розслаблення м'язів; 5) у силових вправах для нижніх кінцівок опора стопи повинна співпадати з середньою частиною подовжнього склепіння, оскільки значне напруження і відведення дистальної частини стопи може призвести до судоми м'язів гомілки.

Результати проведених досліджень доводять, що оздоровча спрямованість тих чи інших комплексів вправ або корекційних програм не залежить від техніки та траєкторії рухів, вона обумовлена насамперед режимами функціонування серцево-судинної системи і ступенем досконалості рухових навичок, які дозволяють виконання цих вправ без зайвого напруження і на рівні порогу анаеробного обміну. Регулярне застосування помірних фізичних навантажень разом із засобами психологічної підтримки та активізованої релаксації сприяє відновленню фізичної і розумової працездатності та функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

Проведені дослідження дозволили виділити теоретичні, науково-методичні, та організаційні основи використання технічних засобів корекції молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

До теоретичних основ можна віднести закономірності теорії пізнання про діалектичну взаємообумовленість і цілісність явищ та процесів, які відбуваються в соціальному середовищі і, зокрема, в усіх елементах педагогічної системи (якість виховання і навчання молоді з обмеженими можливостями здоров'я та особливими потребами у корекційній допомозі зумовлює можливості придбання фахових знань в обраній професії, в свою чергу наявність професії і достатній фаховий рівень знань та навичок у сукупності з відновленим здоров'ям забезпечують певний рівень і якість соціального життя); концепція системно-комплексного підходу. Остання дозволяє розглядати об'єкт дослідження, тобто корекційно-педагогічний процес відновлення функціонального стану сліпих учнів з використанням технічних засобів як єдине ціле у взаємозв'язках між його компонентами: цільової (корекція порушень і вад функціонального стану), теоретико-методичної (методологічні підходи та принципи застосування засобів корекції), змістової (сформовані знання учнів про особливості рухових дій під час одержання корекційних впливів, а також надбані уміння, навички, руховий досвід, поліпшені фізичні, психологічні якості і сенсорні можливості), процесуальної та оціночно-результативної (визначення мети, змісту, методів, організаційних форм і прогнозування результатів корекційно-педагогічного процесу). Розглянута система водночас є підсистемою системи вищого порядку – системи навчання і фізичного виховання молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

Науково-методичні основи складають: 1) дидактичні і спеціальні принципи, які відображують закономірності педагогічного процесу відновлення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я та особливими потребами у корекційній допомозі (наприклад, додержання автором спеціального принципу «різномісності використання» при конструюванні, виготовленні та апробації технічного засобу – дистантних орієнтирів, забезпечує можливість сліпим учням використовувати засоби орієнтування під час самостійного виконання оздоровчих занять бігом або плаванням, що різко збільшує соціальні та економічні можливості сліпих на відновлення і підтримку власного здоров'я); 2) вчення про адаптацію, яку визначають як перебудову функціональних систем під дією корекційних впливів (врахування закономірностей адаптаційного процесу дозволяє грамотно побудувати процес відновлення функціонального стану молоді з вадами соматичного здоров'я, наприклад, додержання інтенсивності аеробних вправ на рівні порогу анаеробного обміну з одного боку не дає ушкодити ослаблений організм, а з іншого – надає найбільший ефект для розвитку аеробних можливостей і витривалості); 3) концепція залучення збережених сенсорних і потенційних можливостей молоді з обмеженнями у соматичному здоров'ї для вирішення завдань корекції їх функціонального стану (досягнення сліпих на Параолімпійських іграх здійснені тільки завдяки залученню збережених

сенсорних можливостей, інша річ, що ці здобутки доступні лише поодиноким спортсменам, а завданням корекційної педагогіки є розробка таких технологій, які б дозволили масово впроваджувати їх в життя, опираючись на ще не досліджені потенційні можливості сенсорики молоді з особливими потребами у корекційній допомозі).

До організаційних основ необхідно віднести: 1) соціальне замовлення суспільства на виховання, навчання і зміцнення здоров'я молоді з обмеженими можливостями (тільки молодь з міцним здоров'ям і знаннями може підсилити потенціал суспільства до якісного вдосконалення життя, незвикання цього замовлення підштовхує суспільство до занепаду); 2) економічну спроможність суспільства і навчальних закладів, що потребують економічно обґрунтованих засобів (економічні можливості суспільства обмежені, тому засоби корекції, що розробляються, повинні бути економічно обґрунтовані і доцільні); 3) необхідність практичної розробки і впровадження інноваційних технологій, які забезпечать вирішення завдань підвищення функціонального стану молоді, її здоров'я, фізичної і розумової працездатності (надбані знання і технології не можуть бути законсервованими чи забутими, їх впровадження в життя нагально чекає суспільство, що особливо актуально для осіб з обмеженими можливостями здоров'я).

### ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що тема використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я актуальна, але недостатньо досліджена, її теоретичні та методичні основи потребують подальшого розвитку.

2. Теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено модель процесу відновлення функціонального стану учнів з використанням технічних засобів, яка розглядається згідно з концепцією системного підходу як єдине ціле, що складається з цільової, теоретико-методичної, змістової, процесуальної та оціночно-результативної складових, взаємозв'язків між ними і, водночас, є підсистемою системи вищого порядку – системи навчання і фізичного виховання молоді з обмеженими можливостями здоров'я.

Головним чинником побудованої моделі корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я є педагогічні засоби у взаємодії з технічними, допоміжними є психологічні, медико-біологічні та інші, але провідна роль тих чи інших засобів може зростати або зменшуватися залежно від нозології, індивідуальних особливостей, сенсорних можливостей або педагогічних умов використання. Серед технічних засобів корекції функціонального стану молоді з втратою зору можна виділити: 1) засоби орієнтування сліпих учнів під час виконання бігу, плавання, координаційних вправ; 2) засоби інформації об'єму, інтенсивності, якості техніки виконання вправ тощо; 3) засоби підсилення ефективності вправ; 4) засоби локального впливу, в тому числі на м'язи, що не піддаються вольовому скороченню; 5) засоби надання опору при виконанні силових вправ; 6) засоби навчання техніки вправ.

3. Для досягнення мети корекційно-педагогічного процесу – підвищення функціонального стану сліпих учнів – ефективним є використання природних бігових і плавальних вправ на витривалість, швидкість, загальнорозвиваючих та координаційних вправ. Враховуючи слабкі аеробні можливості незрячих, тренувальний біг на витривалість потрібно починати з найбільш м'яких режимів функціонування серцево-судинної системи, поступово доводячи рівень ЧСС до 130–140 ск/хв, а тривалість окремих бігових вправ – до 6–12 хвилин. Сліпим учням дуже важко виконувати складні координаційні вправи, які потребують зорового сенсорного контролю, наприклад, кидання м'яча у баскетбольне кільце, метання м'ячиків або кілець в ціль тощо. В той же час вправи, які можна виконувати під контролем слухових, тактильних, кінестезичних відчуттів, наприклад, обертання обруча навколо тулуба, ходьба на ходулях, втримання рівноваги на медболах, біг, плавання різними способами – більш доступні. У силових вправах сліпі можуть досягати високих результатів, оскільки виконання цих вправ не завжди потребує зорового контролю. Оволодіння учнями із втратою зору вправами на розвиток координаційних можливостей потребує спеціальних методик навчання, як, наприклад, розроблена методика навчання ходьбі на ходулях з поділом вправи на дрібні елементи і залученням збережених сенсорних каналів контролю: слухових, кінестезичних, тактильних. Вправи на координацію рухів ефективно сприяють створенню координаційних умінь, навичок, поповнюють руховий досвід сліпих учнів. На виконання таких вправ необхідно відвести вагомий відсоток часу занять з фізичної культури.

Розроблена інноваційна технологія корекції функціонального стану і фізичної підготовленості сліпих учнів дозволяє проводити групові заняття, що значно підвищує якість та економічний ефект використання спортивних і реабілітаційних залів, басейнів, праці вчителів і тренерів. Оснащення спортивних споруд простими технічними пристроями значно підвищує різноманітність та ефективність форм організації, засобів та методів проведення оздоровчих та реабілітаційних занять з такою специфічною категорією інвалідів, як сліпі.

4. Розроблені цільові програми корекції функціонального стану студентів з вадами соматичного здоров'я і, зокрема, стану серцево-судинної системи. Основне методичне правило їх використання – дотримання відповідних рухових пульсових режимів. Практичне застосування цільових програм у навчальному процесі з фізичного виховання студентів технічного вузу з низьким рівнем функціонального стану показало їх ефективність для корекції та підвищення працездатності. Розроблена тритетальна система оцінки та контролю функціонального стану студентів, орієнтована на осіб із низьким рівнем функціонального стану, де перший етап є масовим експрес-тестуванням, що здійснюють викладачі фізичного виховання. Воно повинно містити три тести (12-хвилинний біг чи плавання за К. Купером з підрахунком кількості подоланих метрів, 20 присідань за 30 с з визначенням ЧСС спокою та відновлення, підтягування на перекладині (чоловіки) або згинання та

розгинання рук в упорі лежачи (жінки та чоловіки). Другий етап призначений для осіб, які одержали дуже низькі оцінки при першому тестуванні. Він повинен проводитись персоналом, який володіє навичками лікарського контролю, містити аналіз показників артеріального тиску та ЧСС у спокої та після виконання стандартного навантаження. Третій етап являє собою поглиблене обстеження з аналізом показників електрокардіограми, що проводиться лікарем-кардіологом.

5. Обґрунтовано алгоритм додержання рухової активності, підтримки розумової працездатності і психоемоційного стану студентів під час сесійного періоду. Для підвищення розумової працездатності та відновлення психоемоційного стану студентської молоді можна рекомендувати фізичні вправи, психологічну підтримку, активізовану релаксацію, електросон та аутогенне тренування, кисневу терапію тощо. При цьому необхідно зазначити: а) величина фізичного навантаження повинна бути в межах від середньої до значної, інтенсивність – за самопочуттям, кількість занять – 2–3 рази на тиждень, тривалість – приблизно 60 хвилин кожне заняття, вправи повинні бути добре засвоєні і виконуватись автоматично, без напруги; б) підвищенню розумової працездатності можуть сприяти подовжені і навіть об'єднані у часі з викладанням предмету фізкультурні хвилини; в) куратори повинні вчити студентів ранжувати за ступенем складності навчальні предмети і складати індивідуальний графік їх засвоєння, обирати індивідуальну лінію поведінки, адекватну до вимог викладача, розпізнавати необґрунтовані вимоги, ставити досяжні цілі, вирішувати їх відповідними способами у реальні терміни.

6. Ефективність корекції функціонального стану стопи як органу опори і пересування забезпечують такі чинники: а) використання ортопедичних устілок та електростимулювання створює нові умови функціонування склепінь стопи під час стояння і виконання природних фізичних вправ – ходьби, бігу, стрибків, коли під дією ваги тіла змінюється тиск на ті чи інші відділки стопи в залежності від висоти і топографії розташування коригуючих елементів устілки, що викликає позитивне зміщення кісток стопи, покращує умови притоку і відтоку крові, координаційні взаємовідносини, черговість та силу скорочень м'язів стопи та гомілки, які утримують склепіння і здійснюють рухові дії; б) у дитячому (частково у юнацькому) віці виправленню деформації подовжніх склепінь сприяє м'якість кістково-м'язових структур стопи і здатність зростаючого організму до відновлення. У дорослого корекційною спрямованістю є стабілізація і попередження деформації стопи, функціональне відновлення м'язових структур стопи і гомілки.

Технологія корекції функціонального стану і деформацій стопи потребує дотримання специфічних принципів застосування технічних засобів: вибірковості дії, різнобічності впливів, що застосовуються, надання переваги сумісному або комбінованому впливу перед окремим.

7. Створення технічних засобів відновлення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я потребує додержання таких принципів: цільового призначення (копії роботи з вивчення контингенту

користувачів, особливостей їхнього здоров'я, функціональних і сенсорних можливостей, чіткого визначення цілей та умов застосування); універсальності і вузької спеціалізації (оптимального поєднання цих властивостей); надійності і травматичної безпеки; інформативності (наявність механізмів для надання інформації і контролю вправи, що виконується сліпими учнями шляхом залучення їхніх збережених сенсорних каналів); доступності та оптимальної собівартості; різнобічності використання (самостійне використання сліпими учнями під час групової, індивідуальної, колової, станційної форм проведення занять або здійснення корекційних впливів).

Використання технічних засобів вимагає дотримання таких спеціальних методичних правил: а) забезпечення розуміння техніки вправи, самоконтролю, допомогу вчителя, підтримку необхідної спрямованості й амплітуди прямування, ритму і розподілу м'язових зусиль, виправлення помилок і виключення зайвих рухів; б) найбільш оптимальними для розвитку силових можливостей є вправи на силову витривалість з використанням гумових джгутів, еспандерів, ізокінетичних тренажерів, власної ваги тіла; г) для попередження травм проксимальна частина кінцівки за можливості повинна бути зафіксована, вісі рухів суглобів, що задіяні, повинні співпадати з вісю траскторії важеля тренажера, а у вихідному положенні забезпечено розслаблення м'язів; д) у силових вправах опора стопи повинна співпадати з середньою частиною подовжнього склепіння, оскільки значне напруження і відведення дистальної частини стопи може призвести до судоми м'язів гомілки.

8. Теоретико-методичні основи використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я полягають:

- у врахуванні закономірностей теорії пізнання про діалектичну взаємообумовленість і цілісність явищ, що відбуваються в усіх елементах процесу відновлення функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я;
- у реалізації концепції системно-комплексного підходу, що дозволяє розглядати об'єкт дослідження як єдине ціле у взаємозв'язках між його компонентами та як підсистему системи вищого порядку, тобто системи навчання і фізичного виховання молоді з обмеженими можливостями здоров'я;
- у дотриманні сукупності дидактичних і спеціальних принципів як відображенні закономірностей процесу відновлення функціонального стану на основі вчення про адаптацію як перебудову функціональних систем під дією корекційних впливів та концепції залучення збережених сенсорних і потенційних можливостей молоді з обмеженнями здоров'я;
- у забезпеченні організаційних умов, детермінованих соціальним замовленням суспільства на виховання молоді з міцним здоров'ям; економічною спроможністю суспільства і навчальних закладів; розробкою і впровадженням інноваційних технологій вирішення завдань підвищення рівня

функціонального стану, фізичної і розумової працездатності молоді, що особливо актуально для осіб з обмеженими можливостями здоров'я.

### Список опублікованих робіт за темою дисертації

#### Монографія

1. Вихляев Ю. М. Корекція функціонального стану студентів технічними засобами. Монографія / Ю. М. Вихляев – К.: ІВЦ Видавництво “Політехніка”, 2006. – 306 с.

#### Статті у наукових фахових виданнях

2. Вихляев Ю. М. Технічні засоби для корекції розладів опорно-рухового апарату студентів та спортсменів / Ю. М. Вихляев // Вісник НТУУ “КПІ”. – 2002. – № 3 (6). – С. 147–156.

3. Вихляев Ю. Н. Активизированная аутогенная тренировка, как метод формирования моральных качеств будущих учителей и тренеров / Ю. Н. Вихляев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2005. – № 10. – С. 13–17.

4. Вихляев Ю. М. Корекція психофункціонального стану студентів методом електросну / Ю. М. Вихляев // Теорія і практика фізичного виховання. Науково-методичний журнал. – 2006. – № 1–2 – С. 349–353.

5. Вихляев Ю. М. Рейтингова система оцінки успішності студентів з дисципліни “Фізичне виховання” / Ю. М. Вихляев // Теорія та методика фізичного виховання. – 2007. – № 1 (27). – С. 3–6.

6. Вихляев Ю. М. Пристрій “Човник” для підвищення спеціальних якостей плавців / Ю. М. Вихляев // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 2. – С. 83–86.

7. Вихляев Ю. М. Відновлення функціонального стану студентів за допомогою кисневих коктейлів та технічних пристроїв для їх виготовлення / Ю. М. Вихляев // Теорія та методика фізичного виховання і спорту -- 2007. – № 3. – С. 93–95.

8. Вихляев Ю. М. Попередження та нейтралізація стресу за допомогою фізичних вправ, психорегулювання і релаксації / Ю. М. Вихляев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту – 2007. – № 5. – С. 50–51.

9. Вихляев Ю. М. Лідер-тренажер для сліпих і глухих плавців / Ю. М. Вихляев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 11. – С. 18–21.

10. Вихляев Юрій. Пристрій для зміцнення склепіння стопи : наук. конф. “Молода спортивна наука України” : (зб.наук.праць) [Електронний ресурс] / Юрій Вихляев – Львів: НВФ “Українські технології” – 2007 – вип. 11 – С. 73 (2-11.pdf) – Режим доступу до журналу: <http://www.infiz.lviv.ua>.



11. Вихляев Ю. М. Пристрій корекції постави і скривлень хребетного стовпа / Ю. М. Вихляев // Теорія та методика фізичного виховання. – 2008. – № 02 (40) – С. 44–45.
12. Вихляев Ю. М. Тренажер “Кажан” – засіб для підвищення силової витривалості студентів / Ю. М. Вихляев, І. Ю. Хіміч // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 2. – С. 33–36.
13. Вихляев Ю. М. Пристосування для тренування плавців “Плавальні лопатки” / Ю. М. Вихляев, І. Ю. Хіміч // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 4. – С. 12–15.
14. Вихляев Ю. М. Комплексне моделювання змагальної діяльності та спеціальної підготовленості плавців / Ю. М. Вихляев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 7. – С. 24–30.
15. Вихляев Ю. М. Підвищення витривалості та аеробних можливостей студентів на заняттях з фізичного виховання з оздоровчою спрямованістю / Ю. М. Вихляев, І. Ю. Хіміч // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 12. – С. 19–21.
16. Вихляев Ю. М. Технічні засоби корекції функціонального стану стопи / Ю. М. Вихляев // Теорія і практика фізичного виховання. Науково-методичний журнал. – 2008. – № 2 – С. 229–233.
17. Вихляев Ю. М. Специфічні методи та принципи використання технічних засобів корекції молоді з обмеженими можливостями здоров'я / Ю. М. Вихляев // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова : (серія 5 “Педагогічні науки: реалії та перспективи”). – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2009. – вип. 14 – С. 55–58.
18. Вихляев Ю. М. Використання технічних пристроїв для самостійного орієнтування сліпих плавців у басейні / Ю. М. Вихляев // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка : (серія Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт»). – Чернігів : ЧДПУ, 2009. – № 69. – С. 258–262.
19. Вихляев Ю. М. Методика застосування ортопедичних устілок для корекції деформацій стопи / Ю. М. Вихляев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – № 11. – С. 9–11.
20. Вихляев Ю. М. Теоретико-методичні аспекти застосування технічних засобів корекції функціонального стану незрячих учнів при тренуванні у басейні / Ю. М. Вихляев // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі : (наук.-метод. зб.). – К. : Науковий світ, 2009. – вип. 11. – С. 57–63.
21. Вихляев Ю. М. Методика застосування технічних засобів тренування незрячих спортсменів у басейні та виховання їх пол'сенсорного сприйняття інформації / Ю. М. Вихляев // Теорія та методика фізичного виховання. Науково-методичний журнал. – Харків : ТОВ “СВС”, 2009. – № 8 – С. 5–8.

22. Вихляев Ю. М. Методика використання технічних засобів у навчанні сліпих учнів / Ю. М. Вихляев // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського (серія: Педагогіка і психологія) – Вінниця : ТОВ “Гланер”, 2009. – вип. 29, С. 10–14.
23. Вихляев Ю. М. Методика використання технічних засобів при проведенні оздоровчих занять зі сліпими / Ю. М. Вихляев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – № 12. – С. 32–34.
24. Вихляев Ю. М. Методика організації та проведення занять з плавання для незрячих учнів та студентів з використанням технічних пристроїв орієнтування / Ю. М. Вихляев // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (серія 19: Корекційна педагогіка та психологія) – К. НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – вип. № 14. – С. 12–16.
25. Вихляев Ю. М. Методика застосування універсальної гігієнічної лікувально-оздоровчої парти, як засобу підвищення рухової та розумової активності учнів та студентів / Ю. М. Вихляев // Наукові записки (серія педагогічні та історичні науки) – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – вип. LXXXIII (83). – С. 46–53.
26. Вихляев Ю. М. Аналіз техніки виконання сліпими учнями човникового бігу 4x9 м / Ю. М. Вихляев, О. В. Бойко, С. Я. Соловей // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури) – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – вип. № 6. – С. 58–61.
27. Вихляев Ю. М. Методика розвитку фізичних якостей незрячих учнів з використанням бігових вправ / Ю. М. Вихляев // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (серія 19: Корекційна педагогіка та психологія) – К. НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – вип. № 15. – С. 50–53.
28. Вихляев Ю. Н. Повышение работоспособности операторов ЭВМ / Ю. Н. Вихляев // Проблемы и пути совершенствования физической культуры студентов в ВУЗе : сборник научно-методических статей. – К. : “Горизонт” – 1992. – вып. III. – С. 103–114.
29. Вихляев Ю. Н., Повышение силовых качеств пловцов методом сочетанной электростимуляции : материалы 59-ї науково-практ. Конференції / Ю. Н. Вихляев, В. Ю. Давиденко, И. В. Зенина, И. Ю. Химич – К. : КДТУБіА – 1998. – С. 52–58. (секція “Актуальні проблеми вищої школи”).
30. Вихляев Ю. Н. Коррекция сводов стопы спортсменов материалы 59-ї науково-практ. конференції / Ю. Н. Вихляев, В. Ю. Давиденко – К. КДТУБіА – 1998. – С. 49–52. (секція “Актуальні проблеми вищої школи”).

#### Авторські свідоцтва та патенти на винаходи

31. А.с. 1655494 А1 СССР, МКИ А 61 Н 1/00. Кресло для аутогенной тренировки / Вихляев Ю. Н., Петрушевский И. И. (СССР). -- № 4460847/14; заявл. 14.07.88; опубл. 15.06.91, Бюл. № 22.

32. А.с. 1586709 СССР, МКИ<sup>5</sup> А 61 Н 31/02. Устройство для нормализации функций дыхательной системы /Петрушевский И. И., Андриенко Н. М., Петренко Ю. А., Мудрик В. И., Вихляев Ю. Н. (СССР). – № 4455059/31-14; заявл. 05.07.88; опубл. 23.08.90, Бюл. № 31.
33. А.с. 1369733 А1 СССР, МКИ<sup>4</sup> А 63 В 69/10. Устройство для тренировки пловцов /Петрушевский И. И., Петренко Ю. А., Вихляев Ю. Н. (СССР). – № 4098957/31-12; заявл. 13.05.86; опубл. 30.01.88, Бюл. № 4.
34. А.с. 1704801 А1 СССР, МКИ<sup>5</sup> А 63 В 31/12, 69/12. Приспособление для тренировки пловцов /Петрушевский И. И., Вихляев Ю. Н., Химич И. Ю., Андриенко Н. М. (СССР). – № 4786010/12; заявл. 15.01.90; опубл. 15.01.92, Бюл. № 2.
35. А.с. 1646560 А1 СССР, МКИ<sup>5</sup> А 63 В 69/10. Устройство для тренировки пловцов /Петрушевский И. И., Канишевский С. М., Вихляев Ю. Н., Химич И. Ю. (СССР). – № 4669402/12; заявл. 30.03.89; опубл. 07.05.91, Бюл. № 17.
36. А.с. 1535554 А1 СССР, МКИ<sup>5</sup> А 63 В 69/12. Устройство для тренировки пловцов /Петрушевский И. И., Петренко Ю. А., Вихляев Ю. Н. (СССР). – № 4386022/31-12; заявл. 01.03.88; опубл. 15.01.90, Бюл. № 2.
37. Пат. 22481А Україна МПК<sup>6</sup> А 61 F 5/10; А 61 F5/14. Спосіб виготовлення ортопедичної устілки /Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю.; заявники і патентовласники Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю. – № 95062719; заявл. 08.06.95; опубл. 30.06.98, Бюл. №3.
38. Пат. 81823 С2 Україна МПК(2006) А61Н 1/100. Поставограф /Вихляев Ю. М., Петрушевський І. І., Зеніна І. Ю., Кудрявцева О. О.; заявники і патентовласники Вихляев Ю. М., Петрушевський І. І., Зеніна І. Ю. – № а 200601190; заявл. 07.02.06; опубл. 11.02.08, Бюл. № 3.
39. Пат. 22454 А Україна МПК<sup>6</sup> А 61 Н 15/00; А 61 F 5/00. Пристрій для зміцнення склепіння стопи. /Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю.; патентовласник Національний технічний університет України “КПІ” – № 95104478; заявл. 12.10.95; опубл. 30.06.98, Бюл. № 3.
40. Пат. 2068646 Российская Федерация. Кресло оператора /Вихляев Ю. Н., Петрушевский И. И., Канишевский С. М.; заявник і патентовласник Київський інженерно-будівельний інститут (UA) – № 5060910; заявл. 18.05.02; опубл. 10.11.96, Бюл. № 11.
41. Пат. 33279 А Україна МПК А 61 J 3/00, А 61 М 11/00. Пристрій для виготовлення кисневого коктейлю /Вихляев Ю. М.; заявник і патентовласник Вихляев Ю. М. - № 99020668 ; заявл. 05.02.99; опубл. 15.02.01, Бюл. №1.
42. Пат. № 61079 С2 Україна МПК<sup>7</sup> А 61 М 11/00, А 61 J 3/00. Пристрій для виготовлення кисневого коктейлю /Вихляев Ю. М.; заявник і патентовласник Вихляев Ю. М. - № 99020669; заявл. 05.02.99; опубл. 17.11.03, Бюл. №11.
43. Пат. № 64461 А Україна МПК<sup>7</sup> А 61 F5/02. Пристрій для активної корекції постави /Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю.; заявники і патентовласники Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю. – 2003065148; заявл. 04.06.03; опубл. 15.02.04, Бюл. №2.

44. Пат. 67044 А Україна МПК<sup>7</sup> А 61 N 1/04, А 61 N 1/32. Спосіб дії на шкіро-м'язові утворення обличчя і шиї та пристрій для його здійснення / Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю., Тарасюк В. М.; заявники і патентовласники
45. Вихляев Ю. М., Давиденко В. Ю., Тарасюк В. М. – № 2003065147; заявл. 04.06.05; опубл. 15.06.04, Бюл. №6.
45. Пат. 28348 А Україна МПК<sup>6</sup> А 61 F5/00, А 63 В 69/00. Пристрій для коригувального тренування м'язів стопи / Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., Зеніна І. В., Лускань О. Ю.; заявники і патентовласник Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., Зеніна І. В., Лускань О. Ю., патентовласник Національний технічний університет України "КПІ" – № 96083170; заявл. 07.08.96, опубл. 16.10.00, Бюл. № 5–11.
46. Пат. 25385 А Україна МПК<sup>6</sup> А 61 F5/00, А 61 F 5/14. Апарат для корекції ступні / Петрушевський І. І., Давиденко В. Ю., Розорінов Г. М., Вихляев Ю. М., Некрашевич О. І.; заявники Петрушевський І. І., Давиденко В. Ю., Розорінов Г. М., Вихляев Ю. М., Некрашевич О. І., патентовласник Національний технічний університет України "КПІ" – № 96041297; заявл. 03.04.96; опубл. 25.12.98. Бюл. № 6.
47. Пат. 29955 А Україна МПК<sup>6</sup> А 63 В 23/04, А 61 Н 1/00. Вібромасажна бігова доріжка / Канишевський С. М., Сичов С. О., Петрушевський І. І., Некрашевич О. І., Вихляев Ю. М.; заявники Канишевський С. М., Сичов С. О., Петрушевський І. І., Некрашевич О. І., Вихляев Ю. М., патентовласник Факультет фізичного виховання та спорту НТУУ "КПІ" – № 97115476; заявл. 14.11.97; опубл. 15.11.00, Бюл. № 6 (П ч.).
48. Пат. 18022 А Україна МПК<sup>6</sup> А61 F 5/00, 5/14. Вібромасажний і коригуючий тренажер стопи / Сичов С. О., Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М.; заявники Сичов С. О., Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., патентовласник Спортивний центр НТУУ "КПІ" – № 96114220; заявл. 14.11.96; опубл. 31.10.97, Бюл. № 5.
49. Пат. 17594 А Україна МПК<sup>6</sup> А 61 F 5/00, F 61 F 5/14. Пристрій для корекції стопи / Сичов С. О., Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М.; заявники Сичов С. О., Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., патентовласник Спортивний центр НТУУ "КПІ" – № 96114219; заявл. 14.11.96; опубл. 31.10.97, Бюл. №5.
50. Пат. 17592 А Україна МПК<sup>6</sup> А61F5/00, А61F5/14. Супінатор стопи пролонгованої дії / Сичов С. О., Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., Некрашевич О. І.; заявники Сичов С. О., Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., Некрашевич О. І.; патентовласник Спортивний центр НТУУ "КПІ" (UA) – № 96114221; заявл. 14.11.96; опубл. 31.10.97, Бюл. №5.
51. Пат. 28349 А Україна МПК<sup>6</sup> А61В5/103, А61Н1/02. Пристрій для лікування сколіозу / Сичов С. О., Вихляев Ю. М., Петрушевський І. І., Розорінов Г. М., Некрашевич О. І., Канишевський С. М.; патентовласник Національний технічний університет України "КПІ"; заявл. 07.08.1996; опубл. 30.06.1998, Бюл. № 3.
52. Пат. 37116 Україна МПК А47В 39/00, А47В 41/00. Універсальна гігієнічна лікувально-оздоровча парта / Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., Луцький В. В.; заявники Петрушевський І. І., Вихляев Ю. М., Луцький В. В.;

патентовласник Петрушевський І. І. – № а 2007 07672; заявл. 09.07.2007; опубл. 25.11.2008, Бюл. № 22.

53. Пат. 86890 Україна МПК А63В 23/00, А63В 65/00, А63В 69/00. Універсальний тренажер метання для сліпих спортсменів / Вихляев Ю. М., Канишевський С. М., Сичов С. О., Петрушевський І. І., Попадюха Ю. А.; заявники Вихляев Ю. М., Канишевський С. М., Сичов С. О., Петрушевський І. І., Попадюха Ю. А., патентовласник Петрушевський І. І. – № а 2007 12300; заявл. 06.11.07; опубл. 12.05.09, Бюл. № 10.

54. Пат. 42197 У Україна МПК А63В 23/04, А61Н 1/00. Пристрій для орієнтування незрячих плавців “Гребінець” / Вихляев Ю. М.; заявник Вихляев Ю. М., патентовласник Вихляев Ю. М. – № у 2009 00798; заявл. 03.02.2009; опубл. 25.06.2009, Бюл. № 12.

55. Пат. 88360 С2 Україна МПК А63В 69/00, А63В 67/00. Лідер спортсмена-плавця / Вихляев Ю. М., Іноволодський О. В., Петрушевський І. І., патентовласник Петрушевський І. І. – № а 2007 11 724; заявл. 23.10.2007; опубл. 12.10.2009, Бюл. № 19.

56. Пат. 50007 У Україна МПК А63В 23/04 А61Н 1/00. Пристрій для орієнтування незрячих при занятті бігом / Вихляев Ю. М.; заявник Вихляев Ю. М., патентовласник Вихляев Ю. М. – № 2009 10798; заявл. 26.10.2009; опубл. 25.05.2010, Бюл. № 10.

#### Анотації

**Вихляев Ю. М. Теоретико-методичні основи використання технічних засобів корекції функціонального стану молоді з обмеженими можливостями здоров'я. - Рукопис.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.03 – корекційна педагогіка. – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2011.

У дисертації досліджені моделі корекційно-педагогічного процесу та інноваційні технології відновлення функціонального стану сліпих учнів, які надають їм можливість самостійно виконувати бігові, координаційні, плавальні вправи в спортивній залі або в басейні із застосуванням засобів орієнтування, які унеможливають падіння та зіткнення. Під час виконання вправ сліпі учні підвищують функціональний стан, здобувають знання, навички, руховий і сенсорний досвід, який можна використати у професійному навчанні, що розширює їхні можливості у соціальній адаптації, значно підвищується економічна ефективність використання спортивних зал, басейнів та праці викладачів.

Розроблені цільові програми корекції функціонального стану студентів з недоліками соматичного здоров'я і, зокрема, стану серцево-судинної системи. В програмах представлені комплекси вправ, методи їх застосування, організаційні форми проведення занять, очікувані результати.

Обґрунтовано алгоритм додержання рухової активності, підтримки розумової працездатності і психоемоційного стану студентів під час сесій. Для

підвищення розумової працездатності і відновлення психоемоційного стану студентської молоді можна рекомендувати фізичні вправи, психологічну підтримку, активізовану релаксацію, електросон та активізоване аутогенне тренування, кисневу терапію тощо.

Запропоновані моделі та оздоровчі технології корекції вад і деформацій стопи, сформульовані методичні вказівки та специфічні принципи застосування технічних засобів, які надають можливість уникнути травм, судом та інших небажаних наслідків, забезпечують ефективність педагогічних і терапевтичних впливів.

**Ключові слова:** теоретико-методичні основи, функціональний стан, модель, молодь, здоров'я, обмежені можливості, сліпі, корекція, технічні засоби, принципи, методи

**Вихляев Ю. Н. Теоретико-методические основы использования технических средств коррекции функционального состояния молодежи с ограниченными возможностями здоровья. - Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.03 – коррекционная педагогика – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2011.

В диссертации исследованы модели коррекционно-педагогического процесса и технологии повышения функционального состояния молодежи с ограниченными возможностями здоровья, результативность которых зависит не только от конструктивных преимуществ и свойств технических средств, а и от эффективного выбора дидактических и специфических принципов, методов применения, способов взаимодействия различных средств коррекции.

Обоснована, разработана и экспериментально проверена модель коррекционно-педагогического процесса повышения уровня функционального состояния слепых учеников, которая представлена согласно концепции системно-комплексного подхода как единое целое. В составе этой модели – целевая, теоретико-методическая, содержательная, процессуальная и оценочно-результативная составляющие и взаимосвязь между ними. Одновременно рассматриваемая система является подсистемой системы высшего порядка, то есть подсистемой системы обучения и физического воспитания молодежи с ограниченными возможностями. Целевая составляющая определяется целью и задачами теоретического обоснования и разработки целенаправленных технологий коррекции функционального состояния молодежи с ограниченными возможностями здоровья. Теоретико-методологическая составляющая определяется методологическими подходами и принципами использования технических средств. Содержательная составляющая определяется сформированными знаниями учеников об особенностях протекания коррекционных воздействий и двигательных упражнений, а также приобретенными умениями, навыками, двигательным опытом. Процессуальная составляющая включает этап определения цели, содержания, методов, организационных форм и прогнозирования результатов процесса

использования технических средств, а также этап осуществления коррекционно-педагогических воздействий. Двумя блоками выделены средства, их разновидности, методы выполнения физических упражнений, принципы, способы взаимодействия, организационные формы осуществления коррекционно-педагогических воздействий, что приводит к адапционным изменениям функционального (физического) состояния слепых учеников. Результатом является позитивная динамика знаний, умений, навыков, физических и психологических качеств, возможностей и двигательного опыта слепых учеников.

К главному фактору, обеспечивающему процесс коррекции функционального состояния молодежи с ограниченными возможностями здоровья, необходимо отнести педагогические средства во взаимодействии с техническими. Дополнительными являются психологические, медико-биологические и другие средства, однако их ведущая роль может возрасти или уменьшиться в зависимости от нозологии, индивидуальных особенностей, сенсорных возможностей или педагогических условий использования. Их эффективность значительно усиливается при условии сочетанного (одновременного) или комбинированного (последовательного) и в меньшей мере – отдельного использования.

Среди технических средств коррекции функционального состояния молодежи с ограниченными возможностями здоровья в исследовании выделены следующие:

1) средства для ориентирования слепых учеников во время выполнения беговых, плавательных, координационных упражнений; 2) средства информации объема, интенсивности, качества, техники выполнения упражнений и т.д.; 3) средства повышения эффективности выполнения упражнений; 4) средства локального воздействия, в том числе на мышцы, которые не поддаются волевому сокращению; 5) средства отягощения (оказания сопротивления) при выполнении силовых упражнений; 6) средства обучения технике упражнений.

Разработана инновационная технология коррекции функционального состояния слепых учеников, которая позволяет им задействовать сохраненные сенсорные анализаторы и возможности при выполнении упражнений на выносливость и скорость, на координацию и быстроту реакции в спортивном зале и бассейне. Разработанные технологии дают возможность проведения групповых оздоровительных занятий для слепых, повышают эффективность труда учителей и эксплуатации спортзалов и бассейнов.

Для коррекции функционального состояния молодежи с ограниченными возможностями соматического здоровья целесообразно использование специальных программ коррекции физической подготовленности. При этом эффективно дозирование и контроль нагрузок по уровню пульсовых режимов, особенно на уровне порога анаэробного обмена. Разработана простая методика тестирования физического состояния студентов.

Необходимым условием сохранения и повышения функционального состояния, работоспособности и здоровья молодежи является коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата. В частности предложена модель коррекционно-педагогического процесса восстановления деформаций стопы и инновационная технология изготовления и применения ортопедических стелек с использованием лекал и таблиц для определения размеров корригирующих элементов и топографии их размещения, комплексы физических упражнений, тренажерные устройства для реабилитации стопы – органа опоры и передвижения.

Обоснованы методические правила и специфические принципы использования технических средств коррекции функционального состояния и физической подготовленности молодежи с ограниченными возможностями здоровья.

**Ключевые слова:** теоретико-методические основы, функциональное состояние, модель, молодежь, здоровье, ограниченные возможности, слепые, коррекция, технические средства, принципы, методы.

**Vykhliaev Y. Theoretical and methodical principles for use of technical means for correction of functional condition of youth with health limited possibilities. – Manuscript.**

Dissertation for the degree of Pedagogical Science Doctor. Speciality 13.00.03 – Correction pedagogic. – Dragomanov National Pedagogical University – Kyiv, 2011.

The dissertation offers a comprehensive analysis of methods of technical means use for correction functional condition, mental working abilities of limited possibilities of youth health and, in particular, blind pupils and students a possibility to train and perform running, coordinating, forcing, speed and other physical exercises in athletics halls and in swimming-pools with the use of orientation technical means to prevent falls and impacts. During physical exercises blind pupils and students acquire knowledge, skills, habits, locomotion and sensory experience, which give a possibility to social adaptation and increase the quality and economic effective usage of athletics halls and a coach's work.

The dissertation reviews the health-improving techniques for correction of defects and locomotion derangements of school and university youth and also, questions of topography of sole correction elements and the height of this elements for holding foot arches with the aim of correction the functional condition of the foot arches. Also it proposes special complexes of physical exercises, technical means for correction foot arches and spine deformations, which are necessary for the use of functional condition of youth with health limited possibilities.

It formulates a methodical indications and special principles for the use of technical means, which give a possibility to avoid traumas, cramps and other undesirable results and ensure success a pedagogical and therapeutics influences, health improving lessons for youth with health limited possibilities and, in particular, for blind pupils and students.



**Key words:** Theoretical and methodical principles for use, methods, functional condition, model, youth, health, limited possibilities, blind, correction, technical means,



Підписано до друку 18.01.2011 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Гарнітура Times.

Наклад 100 прим. Зам. № 19

Віддруковано з оригіналів.

---

Видавництво Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова. 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9

Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002.

(044) 239-30-26.



